

Центр | Юг | Северо-Запад | Дальний Восток | Сибирь | Урал | Приволжье

ЭНЕРГО**НАДЗОР**

№ 12 (53), декабрь, 2013 год



ЮРИЙ ПЛАКИТКИН,

*заместитель директора ИНЭИ РАН, проф., д.э.н.,
действительный государственный советник РФ, академик РАЕН:*

**В период финансового кризиса многие страны разработали
свои программы антикризисных мер, в которых
существенное место отводится энергетике**

с. 6



qualityaustria
Succeed with Quality



ISO 9001
ГОСТ РВ 0015-002
СТО Газпром 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
ISO 50001
IRIS

620062, г. Екатеринбург,
ул. Генеральская, д. 3, оф. 404
тел. (343)310-22-33,
факс (343)375-66-69
Skype: ROSTEHCERT

e-mail: rostehcert@uicc.ru
www.rostehcert.ru



Уважаемые коллеги!

Сердечно рад поздравить всех работников энергетической отрасли России с нашим профессиональным праздником – Днем энергетика!

Отрасль встречает этот праздник на подъеме. В 2012 году был зафиксирован исторический максимум потребления мощности, продолжается рост объемов потребления электроэнергии в ЕЭС России и в нынешнем году. Это свидетельствует об увеличении промышленного потенциала нашей страны, о росте благосостояния населения.

За прошедший год в каждом из секторов энергетики приняты важные решения, направленные на максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и потенциала энергетической отрасли. В электроэнергетике в течение года поэтапно вводились элементы новой модели рынка. Я имею в виду, прежде всего, закон об отмене механизма «последней мили», а также тариф «альтернативной котельной» в теплоснабжении, который будет проходить «обкатку» в пилотных регионах. Была принята Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики до 2018 года» и скорректирован ряд важных программ развития секторов энергетики.

Уверен, что достигнутое в прошедшем году станет надежным фундаментом для дальнейшего

уверенного и динамичного развития отрасли.

Но, конечно, ее успехи обеспечиваете, прежде всего, вы – работники отрасли. Каждый – будь то рабочий или топ-менеджер компании – вносит свой личный вклад в решение задач государственной важности. А это значит, что профессиональным и слаженным трудом работников отрасли строится будущее страны, создается основа для промышленного и экономического развития.

Фундаментом сегодняшних рекордных показателей стали трудовые подвиги предыдущих поколений отечественных энергетиков, заложивших прочные основы эффективной работы отрасли. Поэтому особые слова признательности и уважения хочу сказать в адрес наших ветеранов. Ваш самоотверженный, поистине героический труд в годы первых пятилеток, в период Великой Отечественной войны, в тяжелые послевоенные годы является образцом профессионального и ответственного отношения к своей работе. Без славных трудовых традиций, без преемственности поколений невозможно решать новые масштабные задачи, стоящие сегодня перед российской энергетикой.

В этот знаменательный день хочу пожелать всем работникам отрасли новых профессиональных успехов и достижений! Счастья, крепкого здоровья вам, вашим родным и близким!

**Министр энергетики
Российской Федерации**

А.В. Новак

ДЕНЬ ЭНЕРГЕТИКА

Поздравление профессиональному сообществу
от министра энергетики РФ Александра Новака 1

СТРАТЕГИЯ ОТРАСЛИ

Новости 4
Факты, события, комментарии

Глобальная энергетика 6
Мировое инновационно-технологическое развитие

Россия под солнцем 10
*Важность использования экологически чистой солнечной энергии
в настоящее время отмечается практически на каждом шагу*

СТРАХОВАНИЕ

Это горькое слово «регресс» 12
*Спустя почти два года действия Федерального закона № 225-ФЗ
незастрахованными остаются 40% ОПО, 23% ГТС и 20% АЭС*

ЛИДЕРЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Осенние хлопоты 14
*Всероссийское совещание «О ходе подготовки субъектов
электроэнергетики Российской Федерации к осенне-зимнему
периоду 2013–2014 годов»*

Енисейское управление Ростехнадзора 16

Северо-Восточное управление Ростехнадзора 17

Западно-Уральское управление Ростехнадзора 18

Средне-Поволжское управление Ростехнадзора 19

Приволжское управление Ростехнадзора 20

Северо-Западное управление Ростехнадзора 22

Надежные сети Северной Пальмиры 24
Формирование эффективного электросетевого комплекса

Под строгим контролем 26
В условиях Крайнего Севера

ТЭЦ нового поколения 28
*Первая очередь Юго-Западной ТЭЦ введена в эксплуатацию
в декабре 2011 года*

Связанные одной целью 29
*За последние годы на объектах Губкинских электросетей
не было допущено ни одной аварии*

Первые в регионе 30
*В октябре Самарская сетевая компания первой получила
паспорт готовности к работе в осенне-зимний период*

С прицелом в будущее 32
*Калининская АЭС вырабатывает 70% от всего объема
электроэнергии, производимой в Тверской области*

Подготовка на «отлично» 34
*Чистопольские сетевики выполнили большую работу
по ремонту и реконструкции оборудования*

Для бесперебойного электроснабжения 35
129 организационно-технических мероприятий

Улучшая уровень жизни 36
Пензенской области надежное электроснабжение

Справимся с любой нагрузкой 37
*ОАО «Орелоблэнерго» – крупнейшая энергетическая
компания региона*

Продуктивное взаимодействие 38
*53 ремонтно-эксплуатационные бригады и 63 единицы
спецтехники полностью готовы к ликвидации аварий*

Все идет по плану 39
*Подготовка к осенне-зимнему периоду задолго до наступления
отопительного сезона*

К работам в зимний период готовы 40
Наиболее ответственное направление деятельности

К олимпийскому году готовы 43
*Все основные и дополнительные условия готовности филиала
«Сочинская ТЭС» ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация»
выполнены в полном объеме*

Главный документ года 44
*Подготовительные мероприятия энергетиков в
ключали в себя не только производственную часть,
но и масштабную работу с персоналом*

Система надежности 46
*Цель – качественное и бесперебойное электроснабжение
жителей Надыма*

Без единого замечания 47
«Комиэнерго» готовило сани летом

Кузбасс к зиме готов 48
*В преддверии зимы кузбасские энергетики
провели масштабную ремонтную кампанию*

Задача особой важности 49
Паспорта получили все 17 филиалов ОАО «Оборонэнерго»

С армейской основательностью 50
Весомый вклад в энергообеспечение региона

Зима с «сертификатом надежности» 52
*Запасы каменного угля и мазута на 1 ноября
значительно выше нормативов*

Журнал «ЭНЕРГОНАДЗОР»

Шеф-редактор
Группы изданий «ТехНАДЗОР»
Екатерина Черемных

Главный редактор
Виталий Капустин

Обозреватели
Роза Ибрагимова, Ольга Паластрова,
Дмитрий Постоляко, Сергей Сверчков,
Павел Цереня

Выпускающий редактор
Наталья Грачева
Дизайн и верстка
Игорь Пономаренко

Корректор
Лилия Коробко

Редакционный совет
Серебряков Дмитрий Владиславович,
исполнительный директор СРО НП
«Союз «Энергоэффективность»
Щелоков Яков Митрофанович,
заслуженный изобретатель РФСР,
заслуженный энергетик РФСР,
кандидат технических наук, доцент

Коммерческий директор
Юлия Вострикова

Руководители проектов
Анастасия Бушмелева, Ирина Морозова,
Анастасия Мосеева, Тамара Петелина,
Елена Чаплыгина

Коммерческая служба
Евгения Бойко, Анастасия Быкова,
Вера Еремина, Анастасия Каримова,
Галина Корзникова, Анна Куличихина,
Елена Мальшева, Лия Мухаметшина,
Ольга Оводова, Елена Пермякова,
Александра Полуэктова, Ольга Ряпосова,
Эльвира Хайбулина, Елена Шайхлисламова,
Альберт Юсупов
Директор по региональному развитию
Светлана Пушкарь
Отдел подписки
Евгения Бойко, Юлия Колегова,
Елена Кононова, Наталья Королева,
Татьяна Купреенкова, Галина Мезюха
Тел. +7 (343) 253-89-89, +7 (967) 633-95-67
E-mail: podpiska@tnadzor.ru

Максимальная готовность	53
<i>ООО «Барнаульская сетевая компания» первым в Алтайском крае получило паспорт готовности</i>	
Взаимодействие на благо региона	54
<i>Самая крупная сетевая организация Приморья</i>	
За стабильную поставку электроэнергии	55
<i>Инвестиции на благо потребителей</i>	
Спасение от «вечной» зимы	56
<i>Климатические особенности Якутии требуют повышенной надежности</i>	
Автоматизация управления на объектах энергетики	58
<i>Профессионалы в сфере промышленной автоматизации</i>	
Полигон в Рязанской области	59
<i>Поиск оптимальных путей и решений для АСКУЭ</i>	
На передовом крае	60
<i>Одно из крупнейших предприятий российского Дальнего Востока отметило в этом году 80-летие.</i>	
Решая задачи любой сложности	61
<i>Взаимодействие с клиентами по всем вопросам энергообеспечения и эффективного использования энергоресурсов</i>	
СПЕЦПРОЕКТ: ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ-2013	
Вектор развития – новая генерация	62
<i>Энергосистема Челябинской области сегодня и завтра</i>	
Координаторы инновационного строительства	64
<i>О деятельности южноуральского филиала объединенной компании ОАО «НИАЭП» – ЗАО «АСЭ»</i>	
Инвестиции в тепло	66
<i>Компания «Фортум» – один из ведущих производителей и поставщиков тепло- и электроэнергии в УрФО</i>	
Связующие нити энергообъектов	68
<i>Спектр продукции одного из ведущих энергомашиностроительных предприятий России</i>	
Эксклюзивные решения	70
<i>Промышленный дизайн – одно из ключевых направлений работы ООО «НЕО-Интерьер»</i>	
Качество начинается с входного контроля	71
<i>Во главе угла своевременное и качественное проведение входного контроля материалов и оборудования</i>	
Новое оборудование для АЭС	72
<i>Модульные шкафы и другая продукция УЭМЗ</i>	

Зачем предприятию мониторинг зданий и сооружений?	74
<i>Зачастую собственники абсолютно не представляют степени износа зданий и сооружений и возможного ущерба</i>	

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

О внедрении собственной генерации	76
<i>Опыт строительства мини-ТЭС на промышленном предприятии</i>	
Чтобы увидеть истинную картину	78
<i>Мониторинг эффективности использования ТЭР</i>	
В чем потенциал энергосбережения?	80
<i>Энергоменеджмент на промышленном предприятии</i>	
Перспективы районной энергетики	82
<i>Системное решение региональных проблем малой энергетики</i>	

ЭНЕРГЕТИКА И ПРАВО

Обзор нормативных документов	84
Надежное партнерство	86
<i>О работе Союза энергоаудиторов Омской области</i>	
Рынок энергоэффективности	88
<i>О развитии законодательства и нормативно-правовой базы в области энергосбережения</i>	
Мертвые зоны ФЗц №261	90
<i>Проблемы законодательного регулирования в сфере энергоаудита</i>	

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Контроль за качеством воды	92
<i>Организация водно-химического режима в системах теплоснабжения как составляющая энергоэффективности</i>	
Внутреннее обследование труб	95
<i>Что делать, когда вывести из эксплуатации трубу невозможно?</i>	
Не только электричество и тепло	96
<i>Мини-ТЭС на твердом топливе с получением побочных продуктов</i>	
Pump-аудит	98
<i>Тепло – это деньги. А деньги принято считать</i>	
Дешево нельзя, дорого	100
<i>Правильно поставленная запятая экономит силы и средства</i>	

СЛУЖБА НАДЗОРА

Обзор аварий и несчастных случаев	102
---	-----

Свидетельство о регистрации
 ПИ № ФС 77-43797 от 7 февраля 2011 г.
 выдано Федеральной службой по надзору
 в сфере связи, информационных технологий
 и массовых коммуникаций.
Учредитель
 ООО «Издательский дом «Информ-медиа»

Редакция журнала «ЭНЕРГОНАДЗОР»
 121099 Москва, Смоленская пл., 3
 Тел. 8 (800) 700-35-84, (495) 662-49-17
 E-mail: moscow@tnadzor.ru
 620017 Екатеринбург, пл. Первой
 пятилетки
 Тел./факс (343) 253-89-89
 E-mail: enadzor@tnadzor.ru,
 tnadzor@tnadzor.ru
 www.tnadzor.ru

Представительство в Тюмени
 Тел. +7(967) 633-95-58, +7(967) 636-67-13
 E-mail: region@tnadzor.ru
Представительство в Челябинске
 Тел. (351) 246-87-34, 266-69-59, 266-66-78
 E-mail: tnadzor@tnadzor.ru, 74@tnadzor.ru
Представительство в Уфе
 E-mail: texnadzor-ufa@yandex.ru
Представительство в Самаре
 E-mail: texnadzor-samara@yandex.ru
Представительство в Волгограде
 E-mail: texnadzor-volgograd@yandex.ru
Представительство в Оренбурге
 E-mail: texnadzor-orenburg@yandex.ru
Представительство в Омске
 E-mail: texnadzor-omsk@yandex.ru

Представительство в Перми
 E-mail: texnadzor-perm@yandex.ru
Представительство в Архангельске
 E-mail: texnadzor-arh@yandex.ru

Подписано в печать 4 декабря 2013 года.
 Выход из печати 9 декабря 2013 года.
 Отпечатано в ООО «Астер-Ек+»
 г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 10 ф
 Тел. +7 (343) 310-19-00
 Заказ №16667 от 4 декабря 2013 г. Тираж 5 000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание
 рекламных материалов. **Р**
 Мнение редакции может не совпадать с мнением
 авторов.
 «Пресса России» – подписной индекс 82486
 «Урал-Пресс» – подписной индекс 02764
 Свободная цена 18+

О НОВЫХ ГЭС НА АМУРЕ

Правительственная комиссия по развитию водохозяйственного комплекса Восточной Сибири и Дальнего Востока рассмотрела возможность строительства новых гидроэнергетических объектов в регионе к 2030 году.

На прошедшем заседании члены комиссии обсудили вопросы, связанные с регулированием стока реки Амур и развитием инфраструктуры региона. Одним из основных вопросов стал потенциал и перспективы сбыта электроэнергии, полученной при помощи новых ГЭС. По данным Минэнерго России, мощность Амура составляет более 42 млрд. кВт·ч в год. Главными потребителями допол-

нительного объема электроэнергии смогут стать не только энергодефицитные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока, но и сопредельные государства.

По словам заместителя председателя комиссии, министра природных ресурсов и экологии РФ Сергея Донского, строительство новых гидротехнических объектов обеспечит дополнительную защиту в паводкоопасных регионах.

— Кроме того, это даст необходимый импульс к замещению традиционных источников, мазута, угля, что в конечном итоге отразится на повышении экологичности и снижении выбросов в атмосферу, — сообщил Сергей Донской.



ПЛАВУЧАЯ ВЕТРЯНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Первый блок крупнейшей в мире плавучей ветряной электростанции заработал в океане в 20 километрах от города Нараха на побережье японской префектуры Фукусима. Это башня на понтонах высотой 120 метров, снабженная лопастями длиной 80 метров. Мощность установок — 2 тысячи кВт. Она соединена с первой в мире плавучей трансформаторной станцией и начала давать энергию пострадавшим от цунами районам Японии.

До весны 2014 года плавучая электростанция будет дополнена еще двумя установками мощностью по 7 тыс. кВт каждая и станет крупнейшей в мире.

Направление ветров и их сила в океане отличаются большей устойчивостью, чем на суше, что повышает эффективность плавучих генерирующих установок. Нынешний проект осуществляет министерство экономики, торговли и промышленности Японии при участии ряда ведущих машиностроительных и судостроительных корпораций.

О ЛУЧШИХ РЕЗИСТОРАХ

В ноябре 2013 года российский электро-технический концерн «Русэлпром» начинает сборку нагрузочных устройств совместно с британской компанией Cressall Resistors на производственной площадке Ленинградского электромашиностроительного завода в Санкт-Петербурге.

Согласно условиям дистрибьюторского соглашения между компаниями, концерн «Русэлпром» получил исключительное право продажи на территории Российской Федерации трех видов продуктов Cressall Resistors: силовых резисторов на средний класс напряжения до 15кВ, нагрузочных устройств и резисторов заземления нейтралей.

Cressall Resistors является мировым лидером по производству резисторов различного назначения, используемых в генерации и распределении электроэнергии, судовых электрических системах, промышленных кранах и подъемниках, различных узлах и системах железнодорожного и автомобильного транспорта и т.д.

Нагрузочные устройства, производимые концерном «Русэлпром» выполнены с использованием уникальных технологий и специальных высокотехнологичных сплавов.

ЖЕСТКИЕ МЕРЫ ДЛЯ ДОЛЖНИКОВ ПО ТЕПЛУ

Как стало известно, Торгово-промышленная палата (ТПП) вместе с экспертной секцией «Повышение платежной дисциплины в сфере ТЭК и ЖКХ» Консультативного совета комитета Госдумы по энергетике подготовили совместное письмо Владимиру Путину с предложением дополнительных мер по усилению платежной дисциплины при расчетах за энергоресурсы.

Подобные поправки в законодательство внесло в Госдуму Минэнерго, они фиксируют пени за просрочку платежей и поднимают штрафы за кражу энергоресурсов и самовольное подключение к сетям. Но участникам рынка эти меры показали недостаточными.

В письме говорится, что предложения Минэнерго касаются, прежде всего, задолженности на рынке электроэнергии и мощности. Но эти долги составляют только 139 млрд. руб. и существенно уступают по масштабу накопившейся задолженности на рынке тепла — 273,4 млрд. руб.

LED-РЕВОЛЮЦИЯ



Сегодня до 80% систем освещения в России неэффективны. Цены на электроэнергию продолжают расти – ожидается, что в ближайшие 2 года рост составит 10–12%. При этом полный переход в России на светодиодные технологии в освещении за счет сокращения потребления электроэнергии позволит сэкономить ежегодно более 2 млрд. евро, а период окупаемости инвестиций составит всего 8 месяцев. Об этом рассказал Берно Рам, руководитель направления по развитию бизнеса с партнерами Philips.

– Ежегодная экономия – более 2 млрд. евро – сопоставима с суммой, которая потребуется, например, чтобы дважды осветить светодиодами все российские дороги федерального значения или половину всех домашних хозяйств страны, – говорит Берно Рам. – Учитывая растущий дефицит энергоресурсов и уровень потребления энергии, переход на светодиодное освещение будет иметь колоссальное значение. Можно будет сократить потребление электроэнергии на 53,2 ТВт в год, а расходы электроэнергии на освещение на 46,3%.

200 МИЛЛИОНОВ Т У.Т

Меры по энергосбережению позволят к 2020 году сэкономить 200 миллионов т у.т. – 20% от уровня энергопотребления в РФ в 2012 году, заявил директор департамента энергоэффективности и ГИС ТЭК Министерства энергетики РФ Александр Митрейкин.

Он напомнил, что целевым ориентиром государственной программы повышения энергоэффективности является снижение энергоемкости ВВП на 40% к 2020 году. По словам Митрейкина, в Минэнерго не сомневаются в достижении этого показателя, учитывая, что в 2012 году лишь за счет мероприятий по программе министерства энергоемкость ВВП снизилась на 3,2%.

Замгендиректора по коммерческим вопросам ООО «Центр энергоэффективности Интер РАО ЕЭС» Тамара Меребашвили рассказала, что в 2010–2012 годах только госкорпорация Росатом снизила потребление энергоресурсов на 17,6%, сэкономив тем самым 8,826 млрд. рублей.

Внедрение инновационных технологий и ресурсосберегающего оборудования дает значительную экономию, однако для достижения большего эффекта необходимо активнее применять новые возобновляемые источники энергии, в том числе энергию солнца, малую гидроэнергетику, переработку твердых бытовых отходов, считает директор ГКУ «Энергетика», компании-координатора государственной программы энергосбережения в Москве, Игорь Фролов.



САХАЛИН И СТИХИЯ



12 ноября под председательством заместителя министра энергетики Российской Федерации Андрея Черезова состоялось селекторное совещание, посвященное ликвидации последствий отключения энергоснабжения потребителей на о. Сахалин в результате неблагоприятных погодных условий.

Отключение линий электропередачи вызвало необходимость перехода на резервные схемы и источники электроснабжения. В кратчайшие сроки сетевыми компаниями была подключена резервная схема, для обеспечения энергоснабжением предприятий социальной сферы и освещения улиц города Невельска, запущены собственные дизель-генераторные установки.

Глобальная энергетика

Мировое инновационно-технологическое развитие



Юрий ПЛАКИТКИН,
заместитель директора
ИНЭИ РАН, проф., д.э.н.,
действительный
государственный советник
РФ, академик РАЕН
(Москва)

Российская Федерация обладает крупнейшими в мире запасами ископаемой энергии (более 27%). Наличие такой сырьевой базы позволяет рассматривать энергетику в качестве своеобразного «моста», связывающего экономику России с мировой энергетикой и экономикой. Поэтому от того, куда будет направлен вектор развития мировой энергетики в кризисном и посткризисном периодах, во многом будет зависеть развитие энергетики России и укрепление ее экономического потенциала.

В чем же заключается основная интрига кризисного периода развития мировой экономики? Дело в том, что в начальный период финансового кризиса многие страны разработали свои программы антикризисных мер, в которых существенное место отводится энергетике.

Так, Япония в своей программе антикризисных мер провозгласила ни много ни мало «революцию» в снижении потребления углеводородов, предусматривающую существенное сокращение их импорта к 2030 году. Замещение углеводородной энергетики Японии будет происходить за счет полной утилизации отходов и применения альтернативной энергетики – солнечной, ветровой и, главным образом, волновой (энергия морских и океанских волн).

Европейские страны тоже взяли курс на увеличение темпов использования альтернативной энергетики, приняв в Евросоюзе так называемую программу «20–20–20», предусматривающую к 2020 году:

- снижение на 20% выбросов углекислого газа;
- уменьшение на 20% потребления энергии;
- увеличение до 20% доли альтернативной энергетики в энергобалансе Евросоюза.

США в своей программе антикризисных мер предусматривают существенное сокращение углеводородной энергетики за счет увеличения уже в ближайшем будущем роли альтернативной энергетики. Для этих целей администрация Б. Обамы в 2009 году в 10 раз увеличила расходы на разработку проектов альтернативной энергетики.

В РФ разработана программа антикризисных мер и приняты Концепция долгосрочного социально-экономического развития и Энергетическая стратегия до 2030 года. В этих документах имеются достаточно правильные заявления о переходе от энергозатратной к инновационной экономике. Однако по факту идет наращивание инвестиций не в инновации, а в строительство трубопроводных коридоров для увеличения экспорта углеводородов.

Для оценки этой ситуации необходимы фундаментальные исследования последствий глобального кризиса на мировую экономику и энергетику. В чем же причина мирового кризиса? Его часто называют финансовым, экономическим и т.д. Однако, может быть, за этими «оболочками» скрываются более фундаментальные явления? Для ответа на этот вопрос нами на длинных временных рядах (примерно 130–140 лет) изучена мировая динамика удельного количества патентных заявок, приходящихся на 1 миллион человек населения. Она фактически определяет темпы инновационного развития мировой экономики. В результате обобщения статистических данных по трем мировым патентным офисам (американскому, европейскому и азиатскому) получена кривая (рис. 1), названная нами «ступенями технологического роста».

На этой кривой каждые 20–25 лет роста интенсивности удельного количества заявок на патенты сопровождаются последующим 20–25-летним периодом снижения этой интенсивности. Такая периодичность вполне объяснима: научно-технические знания, накопленные на этапе роста количества заявок, материализуются в новые технологии, использование которых временно снижает интенсивность новых заявок. Фактически на ступени снижения интенсивности патентных заявок происходит технологическое обновление мировой экономики. Мир приобретает новый технологический облик. Сколько таких технологических ступеней было в XX веке? Всего две: в период 25–45-х годов и в период 70–90-х годов. Третья технологическая ступень, или первая в XXI веке вступила в действие в 2009–2010 годы и продлится примерно до 2025–2030 годов. Фактически в настоящее время мир находится в точке «невозврата», когда мировая экономика встала на новый трек технологического обновления.

Какие же технологические преобразования ждут мировую экономику на новой ступени? Для того чтобы понять их масштабы, достаточно сравнить технологии, которые появились на второй и первой технологических ступенях. На второй ступени появились: телевидение, ракетостроение, ядерная энергетика, ЭВМ, Интернет, мобильная связь и т.д. Если рассмотреть такую отрасль ТЭК, как угольная, то в ней осуществлен технологический рывок: фактически от отбойного молотка и врубойной машины до комплексной механизации и автоматизации очистных и подготовительных работ. В нефтегазовом комплексе аналогичный рывок – от простых буровых установок до плавающих автоматизированных платформ.

**В ПЕРИОД
ФИНАНСОВОГО
КРИЗИСА МНОГИЕ
СТРАНЫ
РАЗРАБОТАЛИ СВОИ
ПРОГРАММЫ
АНТИКРИЗИСНЫХ
МЕР, В КОТОРЫХ
СУЩЕСТВЕННОЕ
МЕСТО ОТВОДИТСЯ
ЭНЕРГЕТИКЕ**

Подобный масштаб технологических преобразований должен быть приумножен при формировании предстоящей технологической ступени XXI века. Эта ступень будет характеризоваться значительным увеличением производительности труда. Только при переходе от первой ко второй технологической ступени производительность труда увеличилась в целом по промышленности – в 7 раз, по тяжелой промышленности – в 11 раз, по ТЭКу – в 5 раз, по химической и нефтехимической промышленности – в 15 раз.

Вероятно, что с точки зрения предстоящих масштабов экономии живого труда технологическая ступень –2009–2025 (2030) годы будет связана с роботизацией производственных процессов и созданием интеллектуальных систем. Итак, мировая экономика входит в период нового технологического обновления. Знаковым началом этого обновления явился финансовый кризис. При анализе ступеней технологического роста можно отметить следующую

закономерность политологического характера: первый период реализации каждой ступени совпадает с началом мирового кризиса, а второй – с началом передела карты мира. Так, первый период ступени 1925–1945 годы характеризуется «великой депрессией», а второй период – окончанием Второй мировой войны и пересмотром существующих границ государств. Технологический уровень 1970–1990 годов характеризуется на первом этапе началом мирового энергетического кризиса, а на втором – началом распада социалистического лагеря и созданием новых государств в Европе и Азии.

Вероятно, мировой финансовый кризис связан с началом третьей ступени.

Необходимо оценить место России в будущих масштабных технологических и экономических преобразованиях. Для этого сравним интенсивность патентных заявок по отдельным странам мира. Согласно приведенным на рис. 2 данным, несмотря на финансовый кризис, и США, и Япония, и Южная Корея наращивают свой научно-технический потенциал, о чем в последние годы

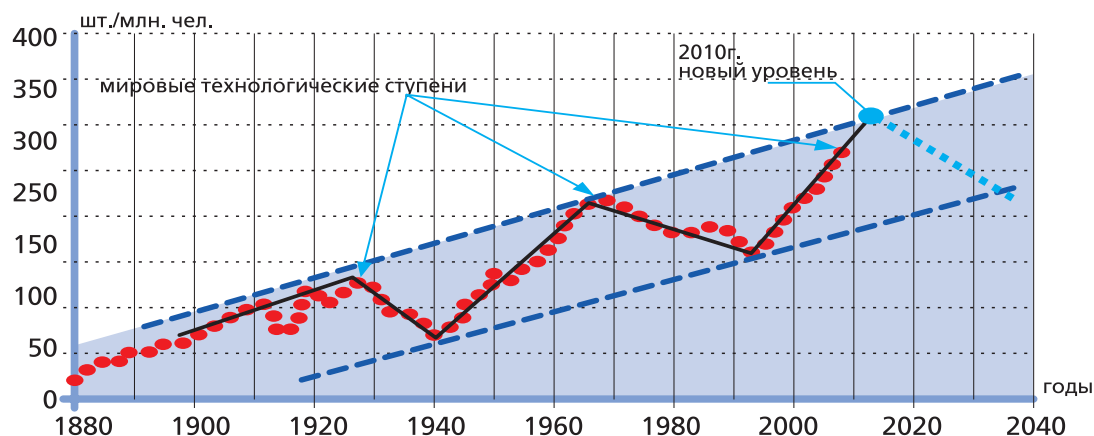


Рис. 1. Прогноз заявок на патенты по миру на 1 млн. чел. (шт.)

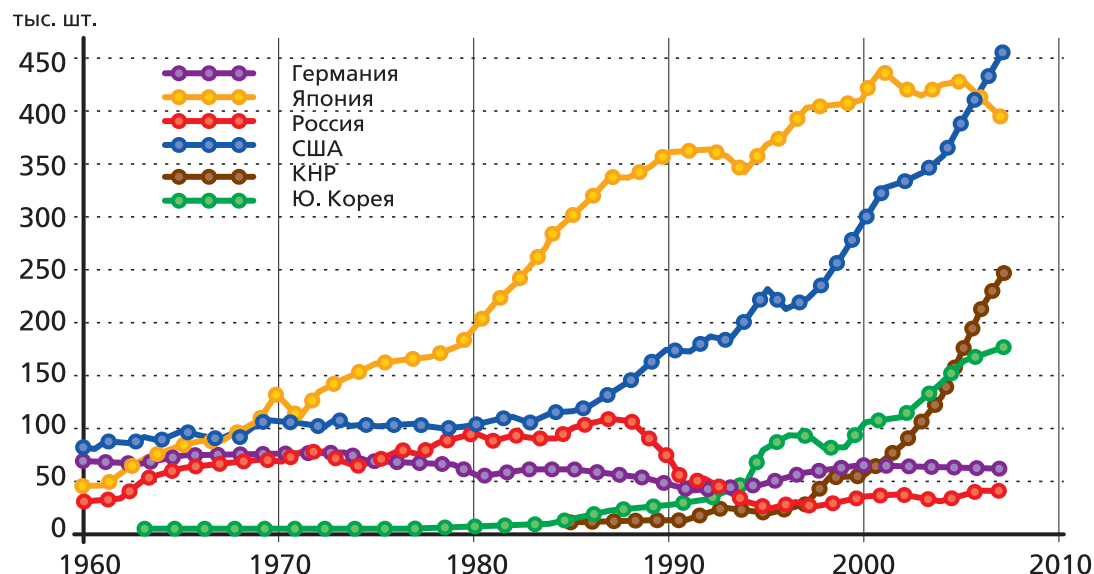


Рис. 2. Динамика патентных заявок по странам мира (тыс. шт.)

свидетельствует неуклонный рост количества заявок на патенты. При этом иначе, как «взрывообразным», нельзя назвать характер роста количества патентов, наблюдающегося все последние годы в Китае. Что же происходит в России с динамикой патентов?

Россия на протяжении 1970–80-х годов XX века фактически имела паритет по количеству заявок на патенты и с США, и с Японией, и только с конца 1980-х годов количество патентов резко снизилось, достигнув своего «дна».

В связи с развитием новой технологической ступени и смены географии передовых технологических центров, наверное, существует необходимость более полного учета параметров мирового технологического развития в энергетической политике России.

Какое же соотношение следует ожидать между традиционной (уголь, газ, нефть) и возобновляемой энергетикой в период реализации новой технологической ступени? Для ответа на этот вопрос проведено исследование динамики патентных заявок в мировой энергетике за 1998–2010 годы. В соответствии с результатами исследований установлено, что темпы прироста патентных заявок в энергетике почти в 1,5 раза выше, чем темпы прироста патентных заявок в целом по мировой экономике (рис. 3). Это свидетельствует о приоритете первоочередного решения в мире энергетических проблем мировой экономики.

Анализ динамики патентов по экономике свидетельствует о том, что темпы прироста патентов в традиционной энергетике более чем в 2 раза ниже, чем в возобновляемой. В атомной же энергетике темпы прироста патентных заявок почти в 3 раза ниже, чем в традиционной энергетике. Самые большие среднегодовые темпы прироста патентных заявок имеют: ветровая энергетика (почти 31%), топливные элементы (почти 22%), солнечная энергетика (почти 10%) и геотермальная (почти 11%). При этом по сумме патентных заявок за исследуемый период времени на традиционную энергетику приходится

примерно 30% патентных заявок, возобновляемую – 48% и ядерную – немногим более 22%. Вообще говоря, в отношении «большой» ядерной энергетики результаты настораживают. Она имеет самый малый удельный вес в патентах и соответственно малые среднегодовые темпы роста патентных заявок. Это свидетельствует о том, что сектор научно-технических разработок «большой» ядерной энергетики сужается. Самый большой и расширяющийся по патентным заявкам сектор – это возобновляемая энергетика. Внутри этого сектора самыми емкими по числу патентных заявок являются научно-технические направления, связанные с разработками в области топливных элементов (около 50%), солнечной энергетики (25%) и ветровой энергетики (13%). Все вышеприведенные патентные заявки должны найти свое материальное воплощение в технологиях, действующих на первой технологической ступени XXI века.

Реализация новых технологий в мировой энергетике осуществляется на основе спроса на них основных потребителей. Для выявления главных заинтересованных (возможных потребителей) в развитии новых энергетических технологий в процессе исследования проведен анализ заявок на патенты за последние 20 лет по более чем 500 мировым компаниям. Результаты анализа показывают, что главными заинтересованными в энергетике являются вовсе не топливно-энергетические компании. Среди них «присутствует» только компания Shell, и то не в числе первых в списке заявителей на патенты. Как ни парадоксально, основными заинтересованными в развитии новых технологий в энергетике являются компании, действующие не в энергетических отраслях, а в таких отраслях, как автомобилестроение, производство бытовой техники, оптоэлектроника, авиастроение (моторостроение) и т.д. Эти компании обеспечивают основной спрос на новые технологии. Сопоставляя отраслевую сетку компаний-интересантов в развитии новых энергетических технологий с действующими отраслями экономики страны, можно отме-



Рис. 3. Среднегодовые темпы прироста (в процентах) патентных заявок за 1998–2010 гг. по направлениям развития энергетики

тить отсутствие подобных развитых отраслей в России. Фактически низкий спрос на инновации в российской энергетике, в том числе определяется и неразвитой структурой экономики России. Для России принципиально существуют две альтернативы развития ТЭК:

- первая – наращивать производство и экспорт первичных энергоресурсов для обеспечения производства новых технологий в других странах;

- вторая – на основе собственных первичных источников энергии наращивать производство новых технологий в России, в том числе для экспорта их в другие страны.

Реализация более приемлемого второго варианта потребует, по крайней мере, уже в ближайшие 5 лет создания в России на основе кооперированного производства с иностранным капиталом бизнес-драйверов развития новых технологий в энергетике – предприятий автомобилестроения, электронной техники, бытовой техники и др.

Разрешение текущего финансового кризиса на энергетическом уровне вероятнее всего будет связано с «подтягиванием» для использования в мировой экономике неуглеводородной энергетики, автономных источников энергии, которые потребуют строительства децентрализованной и автономной инфраструктуры, в том числе для децентрализованной доставки газа.

В соответствии с вышеприведенным вектор инновационного развития энергетики в предстоящем периоде вероятнее всего будет нацелен на решение задач:

- развития децентрализованной производственной инфраструктуры;
- применения газовых, неуглеводородных, автономных источников энергии;
- утилизации и вторичного использования продукции.

Последнее направление вытекает из необходимости увеличения темпов научно-технического прогресса на последующей ступени технологического развития. Ускорение этих темпов приводит к уменьшению времени «жизни» инновационного товара и к более быстрому накоплению отходов. Это предопределяет необходимость широкой утилизации отходов как фактора, повышающего интенсивность инновационного развития. Вышеприведенное позволяет наметить приоритетные проекты по энергетике с целью их дальнейшей поддержки в рамках реализации частно-государственного партнерства. Это проекты:

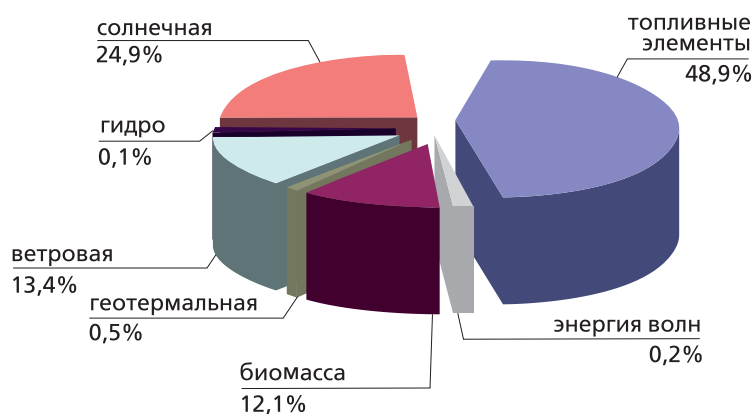
- а) «Децентрализованная энергетика»;
- б) «Сжиженный природный газ»;
- в) «Энергия утилизации».

ВЫВОДЫ

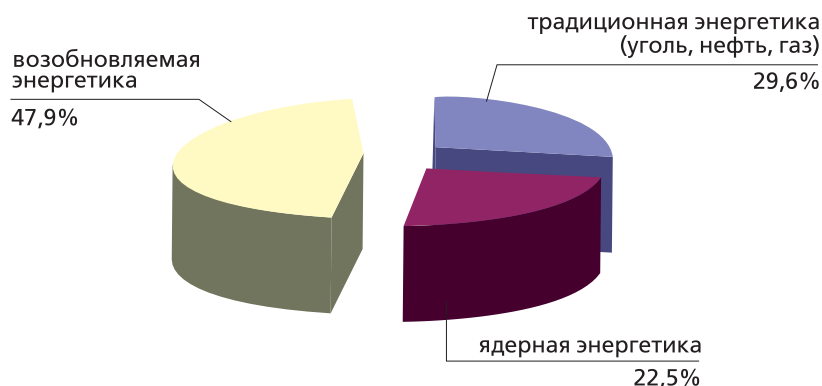
В предстоящем периоде (2010–2030 гг.) смены трека мирового технологического развития мировая энергетика будет развиваться в условиях:

- глобальной тенденции повышения эффективности использования всех производствен-

Доля патентных заявок за 1998–2007 годы по направлениям развития возобновляемой энергетики



Доля патентных заявок за 1998–2007 годы по направлениям развития энергетики



ных ресурсов, и в первую очередь топливно-энергетических;

- «давления» рынка спроса, а не рынка предложения;

- не повышательного (возможно, понижающего) вектора цен на энергоресурсы;

- неповышения (возможно, снижения) потребления энергии в развитых странах;

- перехода в энергетике от централизованной инфраструктуры к децентрализованной и применению автономных источников энергии;
- необходимости для России привлечения иностранного капитала для создания кооперированного производства в отраслях-драйверах развития новых технологий в энергетике: машиностроение, электроника, бытовая техника, оптоэлектроника и т.д.

Вышеприведенные условия необходимо учитывать при прогнозировании развития экономики России и ее отраслей в кризисном и посткризисном периодах. ³

Литература

[1] По данным WIPO Statistics Database, December 2008 г., www.wipo.int

[2] По данным OECD Patent Database 2008, www.oecd.org

Россия под солнцем

Важность использования экологически чистой солнечной энергии в настоящее время отмечается практически на каждом шагу.



Владимир КАРГИЕВ,
генеральный директор
ООО «Просолар»
(Москва)

Ни у кого не вызывает сомнений, что максимальное использование энергии солнца для целей электро- и теплоснабжения снижает антропогенную нагрузку на экологию, а также является одним из элементов обеспечения энергетической безопасности. Технологии использования энергии возобновляемых источников энергии являются стратегическим достоянием государств, ими владеющих.

Мощные меры поддержки возобновляемой энергетики в Европе и США привели к бурному росту массового производства ФЭП, совершенствованию технологий, росту КПД серийно производимых фотоэлементов и снижению их стоимости.

К середине 2000-х годов на арену вышел Китай, где были приняты программы поддержки не только применения, но и производства фотоэлектрической продукции.

Это привело к значительному снижению стоимости солнечных батарей, до уровня 0,5 и менее USD за пиковый ватт (рис.1), и быстрым темпам роста установленных мощностей фотоэлектрических установок. За период с 1980 по 2013 год стоимость фотоэлектрических модулей упала примерно в 20 раз, при этом за период с 2007 по 2013 год цены упали в 8 раз. По данным Европейской ассоциации фотоэлектрической промышленности (EPIA), к 2013 году в мире введено в строй более 100 гигаватт мощностей солнечных фотоэлектрических электростанций, из них около 70 ГВт – в Европе, около 17 ГВт в 2012 году. Для сравнения: суммарная мощность европейской ветровой энергетики за 2012 год увеличилась на 12 ГВт, а газовых электростанций – на 5 ГВт. Одновременно из эксплуатации окончательно выводились электростанции, работающие на нефти (3 ГВт), и АЭС (1 ГВт).

Существенно вырос КПД серийных солнечных батарей — для монокристаллических ФЭМ за последние 10 лет КПД возрос с 12–14% до 17–19%, для поликристаллических ФЭМ — с 9–11% до 14–16%. Практически все производители гарантируют 90% мощности на 10 лет и 80% мощности на 25 лет.

Что же Россия? Она фактически оказалась в роли стороннего наблюдателя. Те немногие российские производства, которые производили солнечные элементы, в последние годы прекратили их производство (до недавнего времени солнечные элементы производили в Краснодаре, Орле, Подольске, Зеленограде, Рязани). Даже сборка модулей из импортируемых из Азии фотоэлементов стала убыточной.

Россия теряет некогда лидирующие позиции в технологиях фотоэнергетики. Отсут-

ствие научных исследований неизбежно ведет к отставанию, которое будет невозможно наверстать (нобелевские премии по фотоэнергетике получены за открытия, практически сделанные еще в советское время). Постепенно российскую фотоэнергетику постигает участь ветроэнергетики — отставание стало настолько критическим, что устранить его собственными силами становится нереально.

Это происходит на фоне заявлений чиновников о необходимости локализации оборудования, которое будет применяться при реализации программ по развитию возобновляемой энергетики России. На сегодняшний день для фотоэнергетики заявлены 3 степени локализации — менее 50%, 50–70% и более 70%. Коэффициенты локализации для различных элементов солнечной электростанции колеблются от 5 до 65%, причем максимальный показатель — для тонкопленочных модулей определенной технологии (здесь явно прослеживается лоббирование российских заводов по производству тонкопленочных модулей).

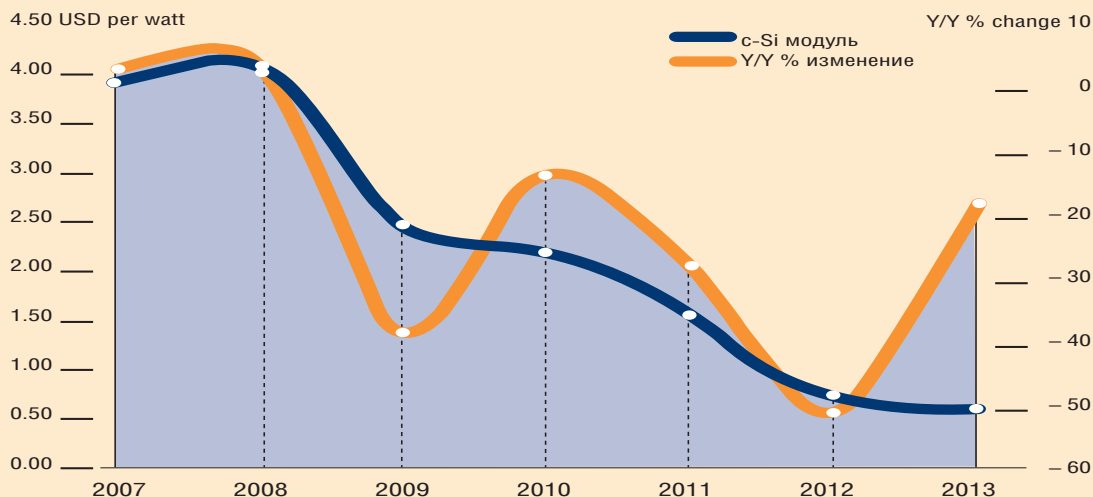
Что же мы имеем и можно ли извлечь хоть какую-то пользу в текущей ситуации? Россия, не затратив ни денег, ни каких-то существенных усилий, может пользоваться плодами успешной политики других стран, которые привели к тому снижению цен на солнечные батареи, которые мы имеем сейчас.

Россия может использовать стремительно подешевевшие и значительно улучшенные солнечные модули. Может, но упорно не хочет. Электрические сети не только не способствуют подключению солнечных батарей к сетям, но и успешно препятствуют этому. Напомним, что одной из первоочередных мер поддержки возобновляемой энергетики в упомянутых выше странах, а также в принятом в 2007 году Федеральном законе «Об электроэнергетике» № 253 было обязательство сетей принимать электроэнергию, произведенную от ВИЭ, да еще и по повышенной цене. Вопрос по порядку подключения частных лиц – владельцев солнечных батарей – к энергосетям вообще еще не рассматривался. Российские владельцы солнечных батарей о повышенных ценах даже не мечтают.

На настоящий момент у электрических сетей нет особых правил и стандартов по подключению солнечных батарей и сетевых фотоэлектрических инверторов. На клиентов, обращающихся в электрические сети с просьбой подключиться со своими солнечными батареями для сокращения потребления электроэнергии от сетей, смотрят с удивлением и недоумением. Более того, практически все электрические счетчики, сертифицированные в России, считают поставленную

**НА КЛИЕНТОВ,
ОБРАЩАЮЩИХСЯ
В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
СЕТИ С ПРОСЬБОЙ
ПОДКЛЮЧИТЬСЯ
СО СВОИМИ
СОЛНЕЧНЫМИ
БАТАРЕЯМИ,
СМОТРЯТ
С НЕДОУМЕНИЕМ**

График снижения стоимости солнечных батарей



в сеть электроэнергию как потребленную. Даже так называемые «двунаправленные» счетчики не могут считать разность потребления и генерации, а могут только вести раздельный учет по этим показателям.

Таким образом, подключение к сетям официально невозможно ввиду отсутствия регламента на подключение, а неофициально — экономически невыгодно, так как за подаренную сетям электроэнергию нужно еще и заплатить по розничной цене. Это при том, что правительство планирует ввести социальные нормы на потребление электроэнергии. Получается, с одной стороны, потребителей ограничивают в потреблении энергии, обосновывая это тем, что энергии не хватает и нужно ее экономить, а с другой стороны — не дают потребителям самим генерировать для себя и своих соседей электроэнергию. С точки зрения энергосетей это понятно — они теряют прибыль. Но правительство в первую очередь должно заботиться об интересах своих граждан, а не о прибыли энергосетей и генераторов.

Какие первоочередные меры необходимо предпринять для стимулирования генерации энергии от солнечных батарей?

1. Обязать сети беспрепятственно подключать генераторов солнечной электроэнергии, как организации, так и частных лиц, без ограничения минимальной мощности.

2. Сертифицировать однофазные и трехфазные счетчики, которые могут считать раздельно потребление и генерацию (а еще лучше — разрешить считать разницу между потреблением и генерацией), принимать к расчетам за электроэнергию разницу и, таким образом, практически внедрить принятый во многих странах метод зачета генерированной и потребленной энергии (net metering). При этом необязательно переводить взаимоотношения между электрическими сетями и потребителями в плоскость денежных взаиморасчетов, достаточно про-

водить расчеты по балансу потребления и генерации за год — при существующих ценах на электроэнергию и на СБ даже нулевое годовое потребление электроэнергии от сетей на уровне дома или предприятия практически недостижимо. Сети всегда будут поставлять больше электроэнергии, чем принимать от клиентов с солнечными батареями.

3. Отменить пошлины на импорт солнечных батарей и элементов, а также на силовую электронику для них (сейчас инверторы для СБ облагаются пошлиной 10%). Стимулирование спроса поможет возродить производство ФЭП и вызвать к жизни российских производителей силовой электроники для солнечных батарей.

4. Стимулировать коммерческое использование солнечной электроэнергии мерами тарифной и налоговой политики, предусмотренными ФЗ №253.

Какие перспективы и тренды развития мировой солнечной энергетики? Ожидается, что к середине 2014 года кризис будет преодолен и в мире снова будет наблюдаться рост введения мощностей солнечных электростанций. Цена на солнечные элементы и модули будет стабильна еще около года, затем возможно ее дальнейшее снижение, но гораздо меньшими темпами, чем мы наблюдали в последние 2011–2012 годы. В Европе через 2–3 года ожидается выравнивание цен на электроэнергию, произведенную от солнечных батарей и от топливных электростанций. Доплаты за поставленную в сеть электроэнергию будут постепенно отменены — это в принципе и было предусмотрено политикой стимулирования, принятой 10–15 лет назад в европейских странах. Более того, сейчас рассматриваются меры, стимулирующие потребление энергии на месте генерации (self-consumption), в том числе и с использованием суточного аккумуляирования солнечной электроэнергии. В этой связи ожидается развитие технологий новых аккумуляторов и снижение цен на них (в первую очередь литиевых, а затем и водородных топливных элементов). **Б**

**ОТСТАВАНИЕ
СТАЛО НАСТОЛЬКО
КРИТИЧЕСКИМ,
ЧТО УСТРАНИТЬ
ЕГО СОБСТВЕННЫМИ
СИЛАМИ
СТАНОВИТСЯ
НЕРЕАЛЬНО**

Это горькое слово «регресс»

Спустя почти два года действия Федерального закона № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» незастрахованными остаются 40% ОПО, 23% ГТС и 20% АЗС.



Андрей КОПЫТОК,
заместитель
начальника
управления –
начальник отдела
страхования опасных
объектов
ОСАО «Ингосстрах»

По данным Национального союза страховщиков ответственности (НССО) на конец сентября 2013 года из 325 тысяч опасных объектов застраховано 60,8% от общего количества опасных производственных объектов (ОПО), 77,1% гидротехнических сооружений (ГТС) и 80,4% автозаправочных станций (АЗС).

Самое приятное, о чем сразу стоит сказать: даже без наличия действующего полиса у виновника аварии потерпевшие все равно получают предусмотренные законом страховые выплаты. В данном случае сработает фонд компенсационных выплат, который страховые компании формируют, отчисляя в НССО по 3% от премии по каждому договору страхования.

В соответствии со статьей 14 вышеупомянутого закона компенсационные выплаты в счет возмещения вреда, причиненного потерпевшим – физическим лицам, осуществляются в случаях, если страховая выплата по обязательному страхованию не может быть осуществлена из-за:

- проведения в отношении страховщика процедуры, применяемой в деле о несостоятельности (банкротстве) и предусмотренной федеральным законом;
- отзыва у страховщика лицензии на осуществление страховой деятельности;
- неизвестности лица, ответственного за причиненный потерпевшему вред;
- отсутствия договора обязательного страхования, по которому застрахована гражданская ответственность причинившего вред лица, из-за неисполнения им установленной настоящим федеральным законом обязанности по страхованию и так далее.

Остановимся на последнем пункте: когда у владельца опасного объекта на момент аварии не было действующего полиса обязательного страхования.

По требованиям потерпевших компенсационные выплаты осуществляются профессиональным объединением страховщиков в соответствии с Федеральным законом № 225-ФЗ в размере:

- 2 миллиона рублей – в части возмещения вреда лицам, понесшим ущерб в результате смерти каждого потерпевшего (кормильца);
- произведенных расходов, но не более 25 тысяч рублей – в счет возмещения расходов на погребение каждого потерпевшего;

– выплаты потерпевшему по установленным нормативам, исходя из характера и степени повреждения здоровья, но не более 2 миллионов рублей;

– причиненного вреда, но не более 200 тысяч рублей – в части возмещения вреда, причиненного в связи с нарушением условий жизнедеятельности каждого потерпевшего;

– причиненного вреда, но не более 360 тысяч рублей – в части возмещения вреда имуществу каждого потерпевшего – физического лица, за исключением вреда в связи с нарушением условий жизнедеятельности;

– причиненного вреда, но не более 500 тысяч рублей – в части возмещения вреда имуществу каждого потерпевшего – юридического лица.

Сумма компенсационной выплаты, произведенной потерпевшему в случаях, когда у владельца опасного объекта не было полиса или не известен сам владелец, взыскивается в порядке регресса по иску НССО с лица, ответственного за причиненный потерпевшему вред. Профессиональное объединение страховщиков также вправе требовать от указанного лица возмещения понесенных расходов на рассмотрение требования потерпевшего о компенсационной выплате.

В качестве примера хотел бы привести случай в Подмосковье. В сентябре 2012 года на стройплощадке в городе Одинцово упал колесный кран грузоподъемностью 25 тонн. Падение произошло из-за нарушения правил эксплуатации крана, в результате чего при выдвижении стрелы кран опрокинулся. Под стрелой крана погиб 24-летний рабочий из Беларуси. Владелец крана не был застрахован по ОСОПО, а сам кран подлежал регистрации в качестве технического устройства в составе соответствующего ОПО, но на момент аварии даже не был зарегистрирован в государственном реестре Ростехнадзора. НССО в соответствии с законом произвел компенсационные выплаты: 2 миллиона рублей вдове (есть несовершеннолетний ребенок) и 4 716 рублей родственникам погибшего, понесшим расходы на погребение, но затем предъявил требования к виновнику возместить эти расходы. Мораль: если вы еще не застраховались, не ждите грома... 



ЛИДЕРЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Зимний отопительный сезон – особый период в жизни нашей северной страны. В канун Дня энергетика, ежегодно празднуемого 22 декабря, редакция журнала «ЭНЕРГОНАДЗОР» провела анализ готовности ведущих компаний энергетического комплекса страны к прохождению осенне-зимнего периода 2013–2014 годов и выделила лучшие предприятия России по данному критерию. В основе исследования – данные, предоставленные территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В рамках проекта «Лидеры энергетического комплекса» мы публикуем материалы о деятельности территориальных управлений Ростехнадзора по контролю и надзору за подготовкой электро- и теплоснабжающих организаций к ОЗП 2013–2014 годов, а также выступления руководителей компаний-лидеров, которые рассказали нашему изданию, как им удалось добиться таких высоких результатов.

Так как работа крупнейших субъектов рынка электроэнергетики была бы невозможна без надежных поставщиков соответствующего оборудования, без квалифицированных подрядчиков, в подборке «ЭНЕРГООПОРА» мы представляем наиболее успешные и стабильные сервисные компании.



Осенние хлопоты

В Москве состоялось Всероссийское совещание «О ходе подготовки субъектов электроэнергетики Российской Федерации к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов».

На совещании оценку готовности к отопительному сезону дал министр энергетики РФ Александр НОВАК.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ

Подготовка к очередному осенне-зимнему периоду началась у нас сразу после завершения предыдущего. Уже в июле начали проходить совещания Федерального штаба, в каждом из федеральных округов я лично провел совещания по подготовке к зиме. Ответственность на энергетиках лежит высокая – не только потому, что подготовка к ОЗП находится на особом контроле правительства. Нужно учитывать возможность климатических аномалий, подобных наводнению на Дальнем Востоке, еще раз напомнившему всем нам о зависимости людей от надежного и бесперебойного тепло- и энергоснабжения в осенне-зимний период. Кстати, метеорологи прогнозируют нам особо суровую зиму в нескольких регионах страны, в частности в Поволжье, Якутии и на Дальнем Востоке.

На 28 октября 2013 года по итогам работы комиссий Минэнерго России проверено 45 субъектов электроэнергетики. Из них выданы паспорта готовности 43 субъектам электроэнергетики в связи с выполнением основных и дополнительных условий готовности, из них 1 – с особым мнением Ростехнадзора (ОАО «Курганская генерирующая компания»).

Выданы паспорта готовности по специальному решению комиссии 2 компаниям (ОАО «Витим-энерго», ОАО «Фортум») в связи с невыполнением дополнительных условий готовности.

Не выданы паспорта готовности 2 субъектам электроэнергетики (ОАО «Сибирский химический комбинат», Западно-Сибирская ТЭЦ – филиал ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК») в связи с невыполнением основных и дополнительных условий готовности. В частности, в ОАО «Сибирский химический комбинат»

в аварийном состоянии оказались здания котельных, не завершены аварийные ремонты генераторов и не проведена экспертиза промышленной безопасности здания электролизной установки. В Западно-Сибирской ТЭЦ выявлено невыполнение предписаний надзорных органов и эксплуатация оборудования сверх положенных сроков.

Отмечу, что в рамках работы комиссий по проверке готовности к работе в осенне-зимний период ожидаются проблемы по следующим компаниям: ОАО «ОГК-2», ОАО «Энел ОГК-5», ОАО «Байкальский ЦБК», ОАО «Экспериментальная ТЭС». Такие выводы сделаны в связи с невыполнением предписанных мероприятий и переносом сроков ремонтов.

РЕГИОНЫ С ВЫСОКИМИ РИСКАМИ

В перечень регионов, относящихся к территориям с высокими рисками прохождения максимумов нагрузок в ОЗП 2013–2014 годов, включены 5 энергосистем (энергорайонов):

- Юго-Западный энергорайон Кубанской энергосистемы;
- Дагестанская энергосистема;
- Приморская энергосистема;
- Бодайбинский и Мамско-Чуйский энергорайоны Иркутской энергосистемы;
- Центральный энергорайон Якутской энергосистемы.

Реализация мероприятий позволила исключить из перечня РВР на ОЗП 2013–2014 годов:

- Северный, Ноябрьский и Когалымский энергорайоны Тюменской энергосистемы;
- Сочинский энергорайон Кубанской энергосистемы.

Регионы с высокими рисками нарушения электроснабжения 2013–2014 годов



ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ РЕМОНТОВ

По итогам 9 месяцев 2013 года субъектами электроэнергетики выполнены капитальные и средние ремонты в следующих объемах:

- турбины (гидротурбины) – 36 541,5 МВт (85,8% календарного плана);
- котлоагрегаты – 111 259,0 т/ч (86,2% календарного плана);
- генераторы (гидрогенераторы) – 29 800,4 МВт (86,2% календарного плана);
- ЛЭП напряжением 110 кВ и выше – 35 048,238 км (101,3% календарного плана);
- расчистка от ДКР ЛЭП напряжением 110 кВ и выше – 41 107,681 га (93,0% календарного плана);
- трансформаторы (автотрансформаторы) напряжением 110 кВ и выше – 25 755,0 МВА (83,9% календарного плана).

Ряд компаний допустили серьезные отклонения от графика ремонтов. Отставание от графика ремонтов турбин зафиксировано в ОАО «Энел ОГК-5», ОАО «Фортум», ОАО «Енисейская ТГК» (ТГК-13) и в ряде других компаний.

Невыполнение календарных планов ремонтов ЛЭП допустило ОАО «Сетевая компания», Татарстан.

ТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

В целом по электростанциям, на которых в соответствии с Ф3-190 утверждение нормативов запасов топлива относится к компетенции Минэнерго России, запасы на 28 октября 2013 года к утвержденному нормативу составили:

- угля – 167% (19 832 тыс. тонн);
- мазута – 130% (2 884 тыс. тонн).

Накопление запасов топлива ведется в соответствии с заключенными договорами. Тем не менее руководители должны держать на особом контроле вопрос обеспечения ритмичных поставок топлива.

В соответствии с Ф3-190 Минэнерго России нормирует запасы топлива на 255 объектах электроэнергетики по всей России. На остальных объектах нормирование осуществляется администрациями субъектов Российской Федерации, поэтому риски несвоевременного утверждения нормативов остаются.

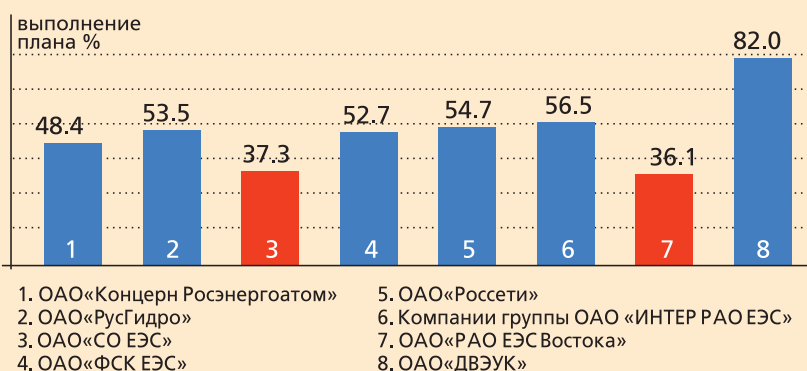
ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ

Плановый объем финансирования государственных энергетических компаний на 2013 год составляет 751,1 млрд. рублей, что на 10,2% выше фактического объема финансирования 2012 года.

По оперативным данным, объем финансирования инвестиционных программ государственных энергетических компаний за 9 месяцев 2013 года составил 389,6 млрд. рублей, что составляет 51,9% от плана года.

Среди госкомпаний наиболее высокие показатели выполнения плана зафиксированы по

Исполнение инвестиционных программ государственными энергетическими компаниями



Основные и дополнительные условия проверки готовности к работе в осенне-зимний период охватывают следующие основные мероприятия:

- выполнение ремонтных программ;
- исполнение инвестиционных программ;
- накопление запасов топлива и наличие заключенных договоров на поставку топлива;
- выполнение программ по расширению просек и т.д.;
- наличие аварийного запаса оборудования и материалов, а также готовность аварийных бригад к проведению аварийно-восстановительных работ.



ОАО «ДВЭУК» (82%) и по компаниям группы ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС» (56,5%), наиболее низкие – по ОАО «СО ЕЭС» (37,3%), ОАО «РАО ЭС Востока» (36,1%).

Хочу отдельно остановиться на инвестиционном планировании на 2014 и последующие годы. На заседании правительства был рассмотрен прогноз социально-экономического развития РФ на 2014–2016 годы и план мероприятий, направленных на сокращение стоимости услуг естественных монополий. Указанный прогноз предполагает отсутствие роста тарифов на услуги по передаче электрической энергии в 2014 году и рост, равный инфляции, в 2015 и 2016 годах.

Учитывая, что долгосрочные инвестиционные программы развития электросетевых компаний формировались исходя из сценарных условий 10% роста тарифов в 2014 году, потребуются пересмотр этих программ, чем сейчас занимаются ОАО «Россети» и ОАО «ФСК». Однако при согласовании новых инвестпрограмм учитываться будут не только факторы сокращения тарифной выручки, но и фактор повышения инвестиционной эффективности. Это заложено и в Стратегии развития электросетевого комплекса, и в корпоративной Стратегии ОАО «Россети». Согласно этим документам, инвестиционные затраты на единицу вводимых активов должны сократиться на 30% к 2017 году. Соответственно экономия средств от повышения инвестиционной эффективности должна частично компенсировать снижение тарифной выручки электросетевых компаний.

Снижение тарифной выручки связано с отменной индексацией КОМ и РД, а также изменением цен на газ. С другой стороны, мы твердо намерены не допустить пересмотра ДПМ.

Енисейское управление Ростехнадзора



Сергей СТУПИН,
заместитель
руководителя
Енисейского
управления
Ростехнадзора

В соответствии с Федеральным законом от 27 июня 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», приказом Минэнерго России от 12 марта 2013 года №103, Енисейское управление осуществляет проверку готовности муниципальных образований к отопительному периоду. Территория, поднадзорная Енисейскому управлению Ростехнадзора, состоит из 134 муниципальных районов, или 1 161 муниципального образования в форме сельских, городских поселений и 33 городских округов. Почти на всей территории, поднадзорной Енисейскому управлению Ростехнадзора, реализуется совместное решение Минэнерго России, Минрегиона России и Ростехнадзора о проведении проверок на уровне муниципальных районов.

Представители Енисейского управления Ростехнадзора принимают участие в работе комиссий по оценке готовности предприятий энергетики, ЖКХ. Предварительно, в июле – сентябре 2013 года, на основании приказа Ростехнадзора от 10 июля 2013 года № 298 было выполнено 475 внеплановых проверок хода подготовки предприятий ЖКХ и субъектов электроэнергетики к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов, обследовано 732 объекта энергетики, выявлено 4 430 нарушений, привлечены к административной ответственности в виде штрафа 306 должностных и юридических лиц, приостановлена

работа 2 котельных. На 30 октября 2013 года получили паспорт готовности 88% предприятий энергетики, 55% организаций ЖКХ.

Очень сложная ситуация из-за отсутствия в полном объеме финансирования складывается на ТЭЦ ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат» – единственном теплоисточнике г. Байкальска (население 14 тыс. человек). Организацией не выполнен в полном объеме план подготовки к работе в осенне-зимний период 2012–2013 годов включающий в себя в том числе проведение ремонтов основного и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений в соответствии с согласованными субъектами оперативно-диспетчерского управления сводными годовыми графиками ремонта, технического освидетельствования, диагностики и испытания оборудования, влияющего на готовность выработки и передачи тепловой энергии, не выполняются в установленные сроки предписания Ростехнадзора по устранению выявленных на ТЭЦ нарушений. 24 октября 2013 года подписан акт, подтверждающий неготовность станции к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов.

Лучшими предприятиями энергетики по критерию «готовность к работе в ОЗП» традиционно являются Красноярское, Хакаское предприятия МЭС Сибири, ОАО «Иркутскэнерго», ОАО «Иркутская электросетевая компания». 



На 5 ноября 2013 года выполнено 85 проверок по оценке готовности 777 муниципальных образований, выдан 61 паспорт готовности, подтверждающий готовность к отопительному периоду 542 муниципальных образований, в 24 муниципальных районах готовы к отопительному периоду 112 образований из 235, то есть готовность муниципальных образований составляет 82%. Проверки муниципальных образований продолжаются.



Северо-Восточное управление Ростехнадзора

Топливо-энергетический комплекс Магаданской области определяющим образом влияет на состояние и перспективы развития экономики региона.

На Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору возложены функции государственного контроля и надзора в области безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей).

В целях реализации Положения по проверке готовности субъектов электроэнергетики Северо-Восточным управлением по поручению Правительства РФ в 2013 году проведены внеплановые проверки ОАО Э и Э «Магаданэнерго», ОАО «Колымаэнерго» и ОАО «Магадан-электросеть». Специалистами Управления проверялась полнота исполнения запланированных предприятиями мероприятий по подготовке к ОЗП 2013–2014 годов. По результатам проверки были составлены акты и выданы предписания. В дальнейшем специалисты Управления приняли участие в работе ведомственных комиссий по проверке готовности вышеуказанных предприятий к ОЗП 2013–2014 годов.

Следует отметить, что предприятия большой энергетики традиционно ответственно подошли к порученному делу – обеспечению электрической энергией потребителей. По результатам проведенных проверок предприятиям ОАО Э и Э «Магаданэнерго», ОАО «Колымаэнерго» и ОАО «Магадан-электросеть» были выданы паспорта готовности к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов.

Проверка теплоснабжающих предприятий Магаданской области также осуществлялась на основании поручения Правительства РФ и приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 298 от 10 июля 2013 года «О контроле хода подготовки предприятий жилищно-коммунального хозяйства и субъектов электро- и теплоэнергетики к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов». Проверке подлежало 17 теплоснабжающих предприятий. В результате было установлено, что не все предприятия в полном объеме соблюдают требования федерального законодательства по лицензированию видов деятельности, регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов, выполнению в

полном объеме запланированных мероприятий по подготовке к отопительному сезону.

Муниципальное унитарное предприятие «Комэнерго» Хасынского района Магаданской области эксплуатирует паровые котлы ДКВР–10-13 без оформления лицензии на эксплуатацию взрывопожароопасных производственных объектов в соответствии с требованиями ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». За систематические нарушения требований законодательства предприятие трижды привлекалось к административной ответственности по ст. 9.1 ч. 1 и ст. 19.5 Кодекса РФ об административных правонарушениях на общую сумму 1 100 000 рублей. По состоянию на 30 октября 2013 года предприятие начало очередной отопительный сезон, так и не оформив лицензии на эксплуатацию опасных производственных объектов.

В 2013 году УМП «Эвенская Электротеплосеть» Северо-Эвенского района Магаданской области, так и не оформив лицензии на эксплуатацию опасных производственных объектов, прекратило свою деятельность. На территории муниципального образования было организовано новое предприятие, УМП «Комэнерго», которое также начало производственную деятельность без оформления требуемой разрешительной документации в территориальном органе Ростехнадзора. Следует отметить, что предприятие осуществляет деятельность в труднодоступном районе Магаданской области. В зимнее время года в район можно добраться только по зимнику или самолетом, а летом – морем или самолетом.

По состоянию на 30 октября 2013 года только 12 предприятий жилищно-коммунального комплекса из 17 получили паспорта готовности к ОЗП 2013–2014 годов.

В 2013 году впервые вводится в практику проверка муниципальных районов и города Магадана к ОЗП 2013–2014 годов. Работа предстоит большая, требующая не только профессиональных специфических знаний, но и знаний постоянно изменяющегося законодательства Российской Федерации. 

Виктор КУНИЦКИЙ,
начальник отдела государственного энергетического надзора Северо-Восточного управления Ростехнадзора

Федеральными законами «Об электроэнергетике» и «О теплоснабжении», постановлениями Правительства РФ определены требования к организациям по обеспечению электрической и тепловой энергией потребителей и населения страны.



Западно-Уральское управление Ростехнадзора

Владимир КОЗЛОВ,
заместитель
руководителя Западно-
Уральского управления
Ростехнадзора

Начиная с июля 2013 года государственные инспекторы Западно-Уральского управления Ростехнадзора приступили к осуществлению мероприятий по контролю подготовки к ОЗП 2013–2014 годов. С этой целью во всех субъектах РФ, поднадзорных Управлению, были созданы межведомственные координационные советы при губернаторах, а в администрации районов, городов и энергоснабжающие организации направлены запросы о предоставлении информации о ходе подготовки к осенне-зимнему периоду. По результатам мониторинга установлено, что предприятия, обеспечивающие энергоснабжение объектов социальной сферы и ЖКХ, выполняли ремонт энергетического оборудования в соответствии с разработанными графиками и годовыми планами ремонта. К 28 октября 2013 года эти работы были успешно завершены.

Кроме того, Западно-Уральским управлением Ростехнадзора, согласно приказу ФСЭТАН № 298 от 10 июля 2013 года, осуществлялись внеплановые проверки по подготовке жилищно-коммунального хозяйства и субъектов электро- и теплоэнергетики к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов.

По состоянию на 28 октября 2013 года было проведено 2 722 такие проверки, в том числе 122 – отопительно-производственных котельных, 2 411 – отопительных котельных, 118 – теплосетевых организаций, 71 – электросетевых организаций. Выявлено 4 851 нарушение. Привлечено к административной ответственности в соответствии с Кодексом РФ об административных правонарушениях 393 должностных лица и 68 юридических лиц. Оценка готовности к зиме муниципальных районов и городских округов городов федерального значения производилась комиссиями Управления после оценки готовности к прохождению ОЗП теплоснабжающих, теплосетевых организаций и потребителей тепловой энергии муниципальных образований.

В Удмуртской Республике, к примеру, выполнено 40 проверок энергоснабжающих организаций по подготовке к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов, в ходе которых выявлено 1 303 нарушения. Привлечено к административной ответственности по статье 9.11 КоАП РФ 3 юридических и 94 должностных лица, по части 1 статьи 9.1 – 1 должностное лицо. Приостановки и временный запрет деятельности не применялись.

В Кировской области проведено 30 проверок организаций, еще 9 выполнено совместно с органами исполнительной власти. Особое внимание уделялось подготовке к зимнему максимуму нагрузок котельных, тепловых и электрических

сетей, трансформаторных подстанций. В общей сложности на территории региона было выявлено 699 нарушений правил и норм безопасности при эксплуатации энергетического оборудования, привлечено к административной ответственности 11 юридических и 35 должностных лиц.

В Оренбургской области в ходе 50 обследований по подготовке к ОЗП обнаружено 370 нарушений, к административной ответственности привлечено 22 юридических и 48 должностных лиц. Приостановки и временные запреты деятельности предприятий и объектов не применялись.

В Республике Башкортостан проведено 876 проверок, выявлено 1 446 нарушений, приостановлено 3 объекта, привлечено к административной ответственности 25 юридических и 184 должностных лица.

В Пермском крае выполнено 234 проверки хода подготовки к работе в ОЗП 2013–2014 годов, выявлено 1 474 нарушения, привлечено к административной ответственности 8 юридических и 32 должностных лица. Приостановки и временные запреты деятельности предприятий и объектов не применялись.

В ходе контрольно-надзорных мероприятий Управлением адресно определены муниципальные районы, на территории которых находятся котельные и теплотрассы, техническое состояние которых ставит под угрозу надежность теплоснабжения населения. В Кировской области, к примеру, таких районов шесть – Верхнекамский, Лузский, Зуевский, Подосиновский, Юрьянский и Куменский. В Удмурдской Республике износ основного энергетического оборудования котельных, тепловых сетей и электростанций составляет 50–60%, в Оренбургской области – около 65%, в Республике Башкортостан – 60–65%, в Пермском крае – 60–70%.

По состоянию на 28 октября 2013 года подготовка к предстоящему отопительному сезону в электро- и теплоснабжающих организациях, подконтрольных Западно-Уральскому управлению Ростехнадзора, идет в штатном режиме. Надежность схем электроснабжения объектов социальной сферы и ЖКХ обеспечена, схемы электроснабжения соответствуют категориям потребителей. Производственный контроль организован в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и нормативно-техническими документами. Резервные топливные хозяйства в теплоснабжающих организациях имеются, где предусмотрены проектом, состояние их удовлетворительное. Нормативный запас топлива на электростанциях и объектах ЖКХ составляет 100–161% от плана на начало ОЗП. **■**

Средне-Поволжское управление Ростехнадзора

В Самарской области проведены 182 проверки по контролю состояния безопасности в электро- и теплоснабжающих организациях при подготовке к работе в ОЗП 2013–2014 годов.

По результатам проверок было выявлено 3 115 нарушений обязательных требований нормативных документов. Привлечено к административной ответственности 57 юридических и 225 должностных лиц.

Проверками установлено:

- Энергокотлы и водогрейные котлы электростанций Самарского филиала ОАО «Волжская территориальная генерирующая компания» (ВоТГК) имеют износ от 40 до 100%.

- Количество перекладок тепловых сетей недостаточно для планомерной замены (менее 4% в год), фактически не проводятся работы по технической диагностике тепловых сетей с целью определения их состояния и остаточного ресурса.

- В коммунальной энергетике эксплуатируется значительный парк физически и морально устаревшего оборудования, которое не всегда обеспечивает достаточный уровень надежности. Около 300 котельных морально и физически устарели. До 70% зарегистрированных котлов отработали нормативные сроки службы.

- До сих пор эксплуатируются котельные, введенные в эксплуатацию в середине 50-х годов прошлого века. Оборудование большинства ведомственных и муниципальных котельных эксплуатируется более 25 лет.

- Организации электроэнергетики в основном укомплектованы квалифицированным персоналом. Зато в организациях ЖКХ ощущается нехватка квалифицированного оперативного и ремонтного персонала.

Проверка готовности субъектов электроэнергетики федерального уровня к работе в ОЗП – филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Волги, филиал ОАО «МРСК Волги» – Самарские распределительные сети, филиал ОАО «РусГидро» – Жигулевская ГЭС, Самарский филиал ОАО «ВоТГК», филиал ОАО «СО ЕЭС» Самарское РДУ – проводится в соответствии с протокольным решением федерального штаба от 06 июля 2012 года № 10, в комиссии Министерства энергетики Российской Федерации, в которую включены представители Управления.

Для 39 субъектов электроэнергетики регионального уровня проверка готовности проводится в комиссии Министерства энергетики и ЖКЖ Самарской области с участием представителей Управления.

На 23 октября 2013 года, согласно графикам работы комиссий, паспорта готовности получили 3 субъекта электроэнергетики федерального уровня: филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Волги, филиал ОАО «МРСК Волги» – Самарские распределительные сети, Самарский филиал ОАО «ВоТГК» и 28 субъектов электроэнергетики регионального уровня.

Из 341 муниципального образования Самарской области акты готовности подписаны 86 муниципальным образованиям. Одним из первых акты готовности подписаны городским округам Отрадный и Похвистнево. 

Информация предоставлена Средне-Поволжским управлением Ростехнадзора



До сих пор
ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ
КОТЕЛЬНЫЕ,
ВВЕДЕННЫЕ
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
В СЕРЕДИНЕ 50-Х
ГОДОВ ПРОШЛОГО
ВЕКА

Приволжское управление Ростехнадзора

Традиционно в мае-июне, по завершении отопительного сезона, Ростехнадзор начинает массовые проверки готовности муниципальных образований, предприятий жилищно-коммунального хозяйства и субъектов энергетики к безаварийному прохождению следующего осенне-зимнего периода.



Павел ЛОПАТИН,
начальник
межрегионального
отдела по надзору
за энергоснабжающими
организациями,
электрическими
станциями и ГТС
Приволжского
управления
Ростехнадзора

По состоянию на 21 октября инспекторы надзорного ведомства уже провели обследование 1 922 отопительных котельных, 15 электростанций и 23 электросетевых организаций, подписали акты готовности 146 тепло- и электросетевым организациям.

Проверки готовности к отопительному сезону, как и любые другие, не обходятся без административного наказания. К примеру, за весь контрольный период было выявлено и предписано к устранению 2 787 нарушений обязательных требований промышленной и энергетической безопасности, 17 юридических лиц и 154 должностных лица привлечены к административной ответственности в виде штрафов на общую сумму более 300 тысяч рублей.

Второй год Ростехнадзор оценивает готовность к осенне-зимнему периоду муниципальных образований в целом, выдавая им по окончании проверок паспорта готовности, которые являются своеобразным гарантом безаварийной поставки тепла местными предприятиями в холодное время. Паспорта готовности должны получить 1 440 муниципальных образований. При этом значительно повысит эффективность работы инспекторов введенная Ростехнадзором автоматизированная информационная система оценки готовности МО – за счет обмена информацией в электронном виде.

Главный документ, которым руководствуются инспекторы при проведении обследований, – это Правила по оценке готовности к отопительному периоду теплоснабжающих и теплосетевых организаций, а также потребителей тепловой энергии, утвержденные приказом Минэнерго России от 12 марта 2013 года № 103. Согласно требованиям правил, инспекторы уделяют повышенное внимание техническому состоянию энергетических объектов, наличию всей необходимой документации, укомплектованности штата обученным и аттестованным персоналом. Усиленно контролируется и качество проведения организациями ремонтных работ на объектах энергоснабжения – недоделки в этой сфере могут напрямую повлиять на безаварийную «зимовку». В ходе обследований также проверяются запасы топлива, аварийные запасы материальных ресурсов, готовность аварийно-восстановительных бригад, обеспечение средствами защиты, инструментами, необходимой оснасткой. В муниципальных образованиях контролируется наличие схем теплоснабжения,

планов действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования, диспетчерских пунктов управления, систем мониторинга.

Нарушений в ходе проверок готовности к осенне-зимнему периоду выявляется немало, причем основная их часть является типичной для большинства предприятий и муниципальных районов республик.

После окончания отопительного сезона, например, не всегда проводятся проверки прочности систем отопления, их промывка, что существенно снижает их теплопроводность и может привести к прорывам в сетях.

Не составляется дефектная ведомость на ремонт зданий котельных, котлов, систем отопления, электрооборудования – в этой связи и сметы на ремонты составляются только исходя из факта выделенных средств, которые не учитывают общее техническое состояние объектов.

Повсеместно отсутствуют проектные решения электроснабжения котельных и их полная реализация исходя из категории надежности объекта, а во многих котельных с момента ввода в эксплуатацию ни разу не проводился ремонт электрооборудования. Большинство технических устройств и трубопроводов продолжает функционировать по истечении всех возможных сроков службы без проведения необходимой в данном случае экспертизы промышленной безопасности.

Не везде решены вопросы по организации обеспечения объектов резервным топливом – в ОАО «Елабужское предприятие тепловых сетей» (РТ), например, резервуары для хранения мазута просто ликвидированы, топливо планируют закупать и подвозить только по мере необходимости. Но в случае коммунальной аварии подобная самодельность может обернуться настоящим ЧП.

Во многих котельных не соблюдается водно-химический режим (ООО «Исток», Красночетайский район ЧР, ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», РТ), который должен обеспечить работу котлов, теплоиспользующего оборудования и трубопроводов без коррозионных повреждений и отложений накипи и шлама – иначе идет перерасход топлива, снижение теплопередачи и пережог экранных труб.

Кроме того, большая проблема – дефицит квалифицированных рабочих рук, на многих



взрывопожароопасных производственных объектах элементарно отсутствует подготовленный и аттестованный оперативный и ремонтный персонал.

Также некоторые предприятия эксплуатируют котельные без наличия соответствующих лицензий – нарушением федерального законодательства о лицензировании, к примеру, грешат казанский завод «ЖБИ Элеваторстрой», ООО «Тепло» (Агрызский район РТ), ОАО «РЖДстрой» и ООО «Жилищно-коммунальные услуги» (Зеленодольский район РТ), МУП «Теплоэнерго» (г. Шумерля ЧР) и другие. Хотя стоит отметить, что количество нарушителей в этой сфере значительно сократилось по сравнению с прошлым отопительным периодом.

К сожалению, не все предприятия и муниципальные образования до конца понимают, что халатное отношение к безопасной эксплуатации энергообъектов и их полной боевой готовности к холодам может сыграть с ними злую шутку. Ярким примером безответственности руководства и специалистов стала авария в районной котельной № 2 ОАО «Альметьевские тепловые сети» (РТ) в сентябре 2013 года, когда при растопке водогрейного котла произошли взрыв в топке котла и, как следствие, разрушение обмуровки, газоходов, повреждение газового оборудования, КИП и автоматики. Оказалось, что операторы котельной (у одного из них 30-летний стаж работы) во время аварийной остановки котла и его повторной подготовки к пуску «забыли» закрыть рабочие краны газо-

На территории республик Татарстан, Чувашия и Марий Эл, подконтрольных Приволжскому управлению Ростехнадзора, осуществляют деятельность 17 электростанций, 3 440 отопительных котельных, 102 теплосетевых организации, 42 электросетевых компании. Все эти объекты должны быть вовремя обследованы для предотвращения форс-мажорных ситуаций при минусовой температуре.



вых горелок, а их начальство вовремя не проконтролировало ситуацию. Только счастливая случайность позволила избежать человеческих жертв. Отметим, что в апреле 2011 года на данном предприятии имела место аналогичная авария – взрыв в топке водогрейного котла после его остановки вследствие снижения расхода воды через котел. Причем причиной аварии также явился человеческий фактор, когда система блокировок была отключена персоналом, чтобы упростить себе жизнь. Случись подобный эксцесс в лютые морозы – населению пришлось бы спасаться от холода собственными силами.

Несмотря на то, что в целом все объекты жилищно-коммунального хозяйства и соцкультбыта Татарстана, Чувашии и Марий Эл уже обеспечены теплом, энергоснабжающим организациям и муниципалитетам расслабляться рано: мало войти в отопительный сезон, надо его еще пережить и успешно завершить. Именно поэтому следует в кратчайшие сроки устранить все выявленные инспекторами нарушения и принять во внимание их предписания, ведь зима не терпит беспечности и легкомысленного к себе отношения. **Б**

Северо-Западное управление Ростехнадзора

Северо-Западное управление Ростехнадзора подвело итоги проверок подготовки предприятий к зимнему отопительному сезону 2013–2014 годов. В целом ряде региональных электро- и теплоснабжающих организаций были выявлены многочисленные нарушения.

Станислав ПОПОВ,
заместитель
руководителя Северо-
Западного управления
Ростехнадзора

Так, только в Санкт-Петербурге не получили паспорта готовности 5 предприятий жилищно-коммунального хозяйства (среди которых Городская больница № 38 имени Н. А. Семашко). Надзорные органы обнаружили, что у «провинившихся» отсутствуют нормативные запасы резервного топлива, организация учета отпуска и потребления тепловой энергии, не проведена наладка тепловых сетей. Возможно, потому, что штат не укомплектован обученным и аттестованным персоналом, что также было отмечено в актах инспекторских проверок.

Филиал «Санкт-Петербургский» ОАО «РЭУ», располагающий на территории города двенадцатью котельными и участком тепловых сетей, помимо вышеуказанных недостатков не только не проводил техническое освидетельствование своих тепловых энергоустановок, но и вовсе не выполнил план подготовки к отопительному сезону.

Целый спектр недоработок и в целом неблагоприятное состояние дел с обеспечением промышленной безопасности сотрудники Ростехнадзора нашли у теплоснабжающих организаций Ленинградской области. У ЗАО «Нева энергия» (г. Сланцы), в частности, не допущены в эксплуатацию центральные тепловые пункты № 1, 5, 4, 13 из-за несоблюдения требуемой категории электроснабжения. Не допущена в эксплуатацию котельная ООО «Коммун Энерго» (г. Кингисепп) и вновь установленные котлы в нескольких населенных пунктах Тихвинского района, принадлежащие местному ОАО «Управление ЖКХ».

Также в Тихвинском районе (пос. Красава) запрещены к эксплуатации котлы № 1 и № 3, состоящие на балансе МП «Тепловые сети» г. Тихвин. Признано аварийным состояние здания котельной в поселке Подборовье (ООО «БокситогорскТеплоРесурс»). ООО «Бокситогорские районные коммунальные системы» не выполнило режимную наладку химводоподготовки на котельных предприятия, не провело техническое освидетельствование как зданий котельных, так и самих котлов и труб. В деревне Сомино того же Бокситогорского района, по решению суда на 46 суток, с 30 августа до 15 октября 2013 года, была временно приостановлена деятельность котельной (предприятие «Бокситогорское ДРСУ»).

Не многим лучше ситуация, сложившаяся в теплоснабжающей и теплосетевой организации,

– поскольку две котельные в городских районах физически и морально устарели, с истекшим сроком эксплуатации (не проведено техническое освидетельствование), не располагают, кроме того, подготовленным электротехническим и теплотехническим персоналом. К монтажу новых котельных на газе организация не приступила.

Целый спектр нарушений обнаружен и у энергетиков Лужского района. Администрация Лужского городского поселения Лужского муниципального района не обеспечивает графики тепловых нагрузок для всех диапазонов температур зимнего периода в данной местности, в частности, не имеют необходимых разрешений на ввод в эксплуатацию 131 вновь смонтированный индивидуальный тепловой пункт, 4 центральных тепловых пункта и реконструированные тепловые сети в г. Луга.

ООО «Лужское тепло» (Лужский район) не имеет нормативных (плановых) запасов топлива (топочный мазут, уголь), не ведет работу по созданию нормативных запасов. Вполне закономерно, что и мероприятия по подготовке к ОЗП выполнялись с отставанием от разработанного графика. Кроме того, предприятие задолжало поставщикам энергоресурсов значительные финансовые средства, которые не дают возможности вести подготовку к ОЗП.

Организация «Лужское ДРСУ» не только не имеет нормативных (плановых) запасов топлива (уголь), но и не ведет соответствующую работу в этом направлении. Нет ничего удивительного в том, что подготовка к ОЗП не выполняется, ведь необходимые мероприятия нельзя проводить, не располагая заранее утвержденным планом, что и отметили инспекторы Ростехнадзора.

Много претензий накопилось и к ООО «Лодейнопольская теплосеть» (г. Лодейное Поле). В ее котельной № 18 не обеспечена надежность электроснабжения источников тепловой энергии (3 категория надежности котельной). Отсутствует договор на поставку специализированным транспортом аварийного топлива (ДТ), емкость для аварийного топлива и запаса воды. Впрочем, и сама котельная работает почти на «птичьих правах», поскольку не имеет допуска от органов государственного энергетического надзора. В свою очередь, у котельной № 3 того же предприятия отсутствует возможность подключения



дизель-генератора (отсутствует перекидной рубильник для подключения аварийного ТЭП), отсутствуют договора на поставку резервного и аварийного топлива.

На крупном промышленном предприятии ОАО «Сясьский целлюлозно-бумажный комбинат» (г. Сясьстрой) не проводились очередные режимно-наладочные испытания систем водоподготовки, соответствующие организационно-технические мероприятия по продлению срока эксплуатации дымовых труб, водогрейного котла.

Похожие проблемы существуют и у энергетиков Республики Карелия.

Некоторые организации не имеют нормативных (плановых) запасов основного и резервного топлива, не выполняют утвержденный план подготовки к работе в ОЗП, включающий в себя в том числе проведение необходимого технического освидетельствования и диагностики оборудования. Не проводят плановых ремонтов основного и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений в необходимых объемах и с требуемым качеством, не укомплектованы обученным и аттестованным персоналом.

Не все благополучно и в Архангельской области. Так, проверки подготовки к ОЗП 64 теплоснабжающих организаций и 24 электросетевых организаций региона выявили более 2 тысяч нарушений требований законодательных актов, норм и правил. К административной ответственности привлечено 15 юридических и более 100 должностных лиц. В работе теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. Архангельска также обнаружены недостатки, часть из которых существенно влияет на про-

хождение отопительного периода. 500 нарушений допустило ОАО «Архоблэнерго», в результате чего к административной ответственности по трем статьям КоАП РФ привлечено юридическое лицо.

Вместе с тем подписаны акты проверок готовности к работе в осенне-зимний период Архангельской ТЭЦ, Северодвинской ТЭЦ-1 и Северодвинской ТЭЦ-2 ОАО «ТГК-2», а также Филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» с положительным заключением о готовности к работе в ОЗП. Кроме того, инспекторами Ростехнадзора проведены проверки подготовки к отопительному периоду субъектов электроэнергетики, паспорт готовности которым выдает Минэнерго России: ОАО «ТГК-2» и Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго».

В Мурманской области по числу замечаний, которых насчитывается 63, лидирует теплоснабжающая организация МУП «Энергоцех» (г.п. Никель). Нарушения касаются подготовки персонала, создания запасов топлива, освидетельствования оборудования и многих других вопросов, определяющих надежное теплоснабжение муниципального образования. По состоянию на 31 октября 2013 года котельные, центральные тепловые пункты, тепловые и электросети в среднем на 98% выполнили планы подготовки к ОЗП.

К отопительному сезону 2013–2014 годов в Новгородской области запланировано получение 27 паспортов готовности, из них 5 – организации электроэнергетики, 22 организации ЖКХ. На 31 октября 2013 года паспорта готовности в области получили 17 теплоснабжающих организаций. 

Надежные сети Северной Пальмиры

Открытое акционерное общество «Санкт-Петербургские электрические сети» всемерно способствует формированию эффективного электросетевого комплекса для развития экономики Северной столицы, обеспечивая высокий уровень качества и надежности предоставляемых услуг. Об основных задачах, новых проектах и перспективах развития компании рассказывает генеральный директор ОАО «СПб ЭС» Владимир САМОТАЛИН.



– У ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети», созданного в соответствии с распоряжением губернатора Санкт-Петербурга от 16 марта 2001 года, как и у любой сетевой компании, главная задача – реализация услуг по передаче электроэнергии по собственным сетям и строительство новых источников и сетей для технологического присоединения новых промышленных и гражданских объектов к электрическим сетям. Наша географическая зона ответственности – северная, центральная, южная части Санкт-Петербурга, включая территорию Колпино, новые намывные территории. Кроме того, планируем активно развиваться и в районах, граничащих с городом, в области.

– Назовите параметры материально-технической базы, объема оказываемых услуг: километров обслуживаемых электрических линий, количество подстанций, число работников, число клиентов.

– Нагляднее показать развитие электрических сетей в виде таблицы, где прослеживается положительная динамика за последние годы

работы ОАО «СПб ЭС». Это касается и количества построенных подстанций, ТП, РП, РТП, и протяженности линий электропередачи.

На данный момент в компании трудится 418 человек. 40 юридических лиц, в основном из числа крупных предприятий, мы можем назвать нашими постоянными клиентами (те, кто обращаются многократно).

– Отметьте важнейшие события, иллюстрирующие темпы развития компании в 2013 году.

– Наиболее значимыми объектами, вводимыми в 2013 году, являются ПС 110 кВ «Авиагородок» и КЛ 110 кВ направлением ПС «Чесменская» МЭС СЗ – ПС «Авиагородок», реализуемые в рамках стратегического проекта электроснабжения нового аэропорта с привлечением средств бюджета Санкт-Петербурга. Их ввод позволит обеспечить энергоснабжение не только аэропорта и его инфраструктуры, но и жилищной и общественно-деловой застройки в районе аэропорта, снять технологические ограничения на присоединение новых потребителей в зоне «Пулково».

Заканчивается строительство ПС 110 кВ «ДК Порт». Этот источник даст энергию активно развивающейся зоне Пулковских высот.

В активной фазе работы еще по двум источникам для электроснабжения объектов в центре города и на юге.

Завершено строительство внешней схемы электроснабжения производственной зоны «Марьино» в Петродворцовом районе с привлечением средств бюджета Санкт-Петербурга. Этот объект поэтапно вводится в эксплуатацию в 2013 году.

– Каких положительных сдвигов удалось добиться в 2013 году в работе по обеспечению технологического присоединения потребителей к электрическим сетям?

– Проанализировав качество работы организации за последние годы, мы предпринимаем ряд мер по сокращению сроков подготовки и выдачи договоров об осуществлении технологического присоединения, упрощению процедуры за счет снижения количества обращений клиентов в сетевую организацию по вопросу технологического присоединения. Действуют как центральный клиентский центр ОАО «СПб ЭС», так и его отделение в Колпино,

что дает возможность заявителю подать документы в наиболее удобное для него время и в оптимальном месте.

В ближайшее время на площадках клиентского центра планируется проведение мероприятий для осуществления обратной связи с клиентами. 6 декабря 2013 года впервые ОАО «СПб ЭС» организует День открытых дверей, в течение которого весь руководящий состав будет принимать клиентов по всем волнующим их вопросам. Очень надеюсь, что подобная практика даст положительные результаты для компании в целом.

Прослеживается положительная динамика в объемах заключаемых договоров. Основной акцент сейчас мы делаем на предоставление услуги в срок. В среднем по компании не более 15% заключенных договоров имеют просрочку по реализации. Безусловно, этот показатель является для нас ключевым. И мы его снижаем, в том числе и за счет комплексной энергетической подготовки территорий перспективного строительства. Стоит отметить и совместную работу со сбытовыми компаниями для повышения качества энергоснабжения, и здесь речь, прежде всего, идет о сроках.

– Приведите примеры модернизации оборудования, внедрения инновационных технологий (Smart Grid) в работе компании.

– В ОАО «СПб ЭС» в 2013 году был запущен ряд проектов. Один из них – внедрение программно-аппаратного комплекса ИСЭ (Информационная система «Электроснабжение»), который позволяет автоматизировать описание конфигурации сетей и балансовых групп, формировать информационный обмен с гарантирующими поставщиками и смежными сетевыми предприятиями.

Реализация данного проекта позволяет упростить формирование и повысить точность расчетных балансов внутренних перетоков по уровням напряжения и приема – отпуска электроэнергии из сетей ОАО «СПб ЭС».

– Российские сети требуют больших объемов инвестирования. За счет чего удастся привлечь инвестиции ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети»? Назовите важнейшие инвестиционные программы, которые реализуются предприятием.

– Существует три основных источника инвестиций – средства самой компании, полученные за счет тарифов (это амортизация и прибыль), средства (вклады) акционеров, в том числе бюджетные и заемные средства – кредиты

и займы, предоставляемые финансовыми институтами.

При формировании инвестиционной программы на 2014 год учтены потребности абонентов, выявленные на основании анализа розничного рынка электрической энергии и мощности. Планируем использование арендованных или приобретенных у ОАО «ТГК-1» устройств разных классов напряжения, таких как ПС «Красный Октябрь».

Установлена очередность проектирования, строительства и реконструкции подстанций. Первоочередными работами на 2014 год являются проектирование/строительство ПС «Каменка», «Юго-Западная-1», «Намыв-2», реконструкция РУ на территории ПС 110 кВ «Красный Октябрь» – это те объекты, которые в большой степени обеспечены заявками и договорами, а значит нашими обязательствами по присоединению новой мощности.

Объекты 2-й очереди планируется форсировать при условии перехода ОАО «СПб ЭС» на тарифное регулирование с использованием метода доходности на вложенный капитал (RAB). При этом по всем перспективным ПС (их более 30) в настоящее время завершаются работы по выполнению ТЭО, которые окончательно определяют возможности строительства объектов в обозначенные сроки.

– Какие мероприятия в ходе подготовки к ОЗП 2013–2014 годов производились для повышения надежности сетевого хозяйства?

– Получен паспорт готовности. В этом году это произошло 11 октября 2013 года. Следует отметить, что собственными и привлеченными силами в полном объеме выполнена программа ремонтов распределительных сетей ОАО «СПб ЭС» на 2013 год.

В общей сложности на 9 октября 2013 года выполнен ремонт 33 трансформаторных подстанций с модернизацией и частичной заменой оборудования. Сформирован в соответствии с нормативными документами и на 99% укомплектован аварийный запас, пополнен парк автотранспортных средств. Проведены 8 противоаварийных, 10 противопожарных и 5 общесетевых тренировок.

– Приближается профессиональный праздник энергетиков. Что бы хотели пожелать вашим коллегам?

– Успехов и стабильности в работе, равноправных партнерских отношений на всех уровнях взаимодействия. Счастья, здоровья и уюта в доме. ☺

Количество объектов на балансе ОАО «СПб ЭС»

	2011 год	2012 год	2013 год
ПС	7	10	11
ТП, РП, РТП	297	391	401
ЛЭП 6–110 кВ	1336,71 км	1862,25 км	2150,55 км



ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети»
196191
Санкт-Петербург,
пл. Конституции, д. 7,
лит. А
Тел. (812) 676-34-50
Факс (812) 676-34-67
E-mail: office@spbes.ru
www.spbes.ru

Под строгим контролем

Топливо-энергетический комплекс филиала Группы «Илим» в Коряжме (до 2007 года – Котласского ЦБК) – крупнейшего производителя целлюлозно-бумажной продукции в Северо-Западном регионе России, – та крепкая основа, которая уже более полувека определяет судьбу не только самого предприятия, но и рабочего поселка, превратившегося за последние годы в красивый город с 40-тысячным населением.

Мощная энергетическая система предприятия выделена в отдельное структурное подразделение – продуктовую линию «Энергетика», куда входят ТЭЦ, водоподготовка, ремонтные службы, объекты «малой энергетики». ПЛ «Энергетика» отвечает за бесперебойное обеспечение потребителей, расположенных на территории промплощадки и в городе, необходимыми видами энергоресурсов, а именно водой, паром, теплом, электроэнергией.

По словам директора ПЛ «Энергетика» Андрея Громова, «главная особенность энергетической системы комбината – это комплексная выработка тепловой и электрической энергии». Такая система имеет свои плюсы и минусы. Плюс в том, что комбинированная выработка энергоресурсов наиболее эффективна с точки зрения экономики.

Минус – сложность технологических процессов энергосистемы, что накладывает огромную ответственность на сотрудников ПЛ «Энергетика». От них требуются высокая квалификация и строгая дисциплина при эксплуатации и обслуживании оборудования. Например, на пультах управления ТЭЦ отслеживаются десятки различных параметров при выработке воды и пара, характеристики которых должны соответствовать требованиям целлюлозно-бумажного производства. Этот же персонал внимательно следит за соблюдением норм (температуры, давления и т.п.) при выработке и подаче горячей воды.

Причем на предприятии используется открытая теплосеть, то есть горячая вода вырабатывается как для подачи на ГВС (горячее водоснаб-

жение), так и в теплосеть. Поэтому к качеству горячей воды предъявляются самые высокие санитарные нормы, которые также строго соблюдаются энергетиками. Их соблюдение проверяется внутренними и внешними контролирующими структурами.

– Прежде всего, мы вырабатываем тепло и электроэнергию для нужд производства, – говорит Андрей Громов. – Это гораздо большие объемы, чем те, которые направляются в город. В то же время мы понимаем всю социальную значимость задачи по бесперебойной выработке и подаче воды, тепло- и электроэнергии для города и его жителей.

Отсюда, по мнению Андрея Александровича, вытекают и основные задачи энергетиков. Первая – четкое поддержание режимов в период эксплуатации оборудования. Вторая – качественное планирование и своевременная реализация задач по техническому обслуживанию и ремонту.

Например, система эксплуатации и обслуживания теплосетей на предприятии отработана годами, она соответствует всем отраслевым нормативам. Ежегодные приказы и распоряжения по филиалу о подготовке к очередному отопительному сезону разрабатываются заранее. Они включают графики подготовки всех служб к ремонту. В документах учтены и сроки проведения гидравлических испытаний теплосетей, это, как правило, май и август – наиболее удобные месяцы в условиях проживания в местности, приравненной к Крайнему Северу. Своевременно создаются



специальные комиссии по подготовке теплосетей к зиме.

– По этому направлению мы вплотную работаем с МУП ПУ ЖКХ и управляющими компаниями города, – продолжает Громов. – Согласовываем все графики ремонта теплосетей, после чего издаются два приказа: один – по филиалу, другой – по муниципалитету. В ином случае нам не выполнить необходимый комплекс работ.

Осенью перед началом отопительного сезона все без исключения получатели тепла заполняют «Паспорта готовности теплосети к отопительному сезону». В свою очередь, специалисты оперативно-диспетчерской службы ПЛ «Энергетика» и Ростехнадзора проверяют весь комплекс проведенных работ, после чего выдают акт и согласовывают «Паспорта».

Как сказал Андрей Громов, условия Крайнего Севера диктуют энергетикам свои «правила игры». Продолжительный отопительный сезон (с сентября по май включительно) заставляет очень тщательно планировать ремонт теплосетей, который выпадает на лето. Причем несколько недель июля – период «глухого останова», когда жилые дома и социальные объекты (больница, школы, детсады) остаются без горячего водоснабжения, поскольку ТЭЦ не располагает резервным оборудованием. Но горожане в это время могут покинуть город: уехать в отпуск, на дачу, отправить детей в здравницы.

– Объемы ежегодного ремонта таковы, что мы начинаем подготовку к нему еще в мае, когда отопительный сезон уже подходит к концу, – продолжает Андрей Александрович. – Самые крупные работы намечаем на «глухой останов», после которого ремонт идет к завершающей стадии. Сентябрь-октябрь – время наладки и устранения замечаний, чтобы далее отопительный сезон прошел без сбоев. Зимой мы поддерживаем температуру горячей воды согласно графику в зависимости от температуры атмосферного воздуха. Горячую воду подаем в пиковые нагрузки при температуре 115 градусов по Цельсию. Действуем согласно договоренностям с муниципалитетом.

Топливо-энергетический комплекс филиала Группы «Илим» включает в себя газовое хозяйство и объекты повышенной опасности (котлы, сосуды, трубопроводы, турбины), поэтому он взят на государственный контроль по линии промышленной безопасности. «В силу высокой социальной значимости ТЭК и необходимости контролировать риски, связанные с возможностью возникновения техногенных катастроф, оборудование энергосистемы филиала находится под строгим внутренним и внешним контролем», – прокомментировал тему директор по охране труда, промышленной и экологической безопасности Группы «Илим» Сергей Лезняков.

Теплоэнергетик по образованию и специалист с большим стажем, Сергей Владимирович прекрасно знает, насколько большим и разнообразным должен быть профессиональный багаж

Сергей ЛЕЗНЯКОВ,
директор по охране труда,
промышленной и экологической
безопасности филиала группы
«Илим» в Коряжме

Коряжемцы могут жить спокойно: энергосистема предприятия имеет устойчивое положение, зимой люди не останутся без тепла и света в квартирах.

Андрей ГРОМОВ,
директор продуктовой линии
«Энергетика»

Главная особенность энергетической системы комбината – это комплексная выработка тепловой и электрической энергии.



каждого, кто трудится в энергосистеме филиала Группы «Илим». Однако даже это не исключает необходимости регулярных тренировок, учебы и проверок знаний специалистов. «Внутренний контроль объектов и персонала осуществляет отдел технадзора нашей дирекции, – говорит Лезняков. – Оборудование, работающее при высоком давлении и температурах, постоянно проверяется. Для этого проводится экспертная оценка, а также аудиты. На основе предписаний мы составляем долгосрочные программы развития энергосистемы».

Например, в 2002–2012 годах на ТЭЦ была реализована программа по замене газового тракта на одиннадцати котлах. Таким образом, системы розжига горелок котлов были приведены в соответствие с «Правилами безопасности». Аналогичная работа по составлению и реализации программ развития ТЭК ведется и сегодня: идет планомерная замена паропроводов, участков и узлов оборудования.

– Словом, коряжемцы могут жить спокойно: энергосистема предприятия имеет устойчивое положение, зимой люди не останутся без тепла и света в квартирах, – заключил Сергей Владимирович. – Но расслабляться мы не имеем права, поскольку полностью исключить инциденты, особенно связанные с пресловутым человеческим фактором, невозможно.

Значит, энергетикам филиала Группы «Илим» предстоит большая работа по дальнейшему развитию и совершенствованию энергосистемы, говорят руководители. В свете предстоящих изменений законов РФ о теплоснабжении многое в этом вопросе будет зависеть от налаженного сотрудничества градообразующих предприятий с местными властями. Коряжемские энергетики готовы к развитию отношений с муниципалитетом на этом важном направлении, заверили директора. 



**Филиал
Группы «Илим»
в Коряжме
165651
Архангельская обл.,
г. Коряжма
ул. Дыбцына, 42
Тел. (81850) 451-03
Факс (81850) 333-27
E-mail: postoffice@
krm.ilimgroup.ru**

ТЭЦ нового поколения

ОАО «Юго-Западная ТЭЦ» было создано летом 2005 года с целью строительства и ввода в эксплуатацию нового базового источника тепло- и электроснабжения многофункционального комплекса «Балтийская Жемчужина» и новых кварталов в Красносельском районе Санкт-Петербурга, строительство которых было предусмотрено национальным проектом «Доступное и комфортное жилье», Президентской программой «Жилье ветеранам Великой Отечественной войны».



Ростислав КОСТЮК,
генеральный директор
ОАО «Юго-Западная
ТЭЦ»,
заслуженный энергетик
РФ, к.т.н.

Первая очередь Юго-Западной ТЭЦ, введенная в эксплуатацию в декабре 2011 года, включает в себя два водогрейных котла KBGM-70/150 и энергоблок ПГУ-200. В состав энергоблока ПГУ-200 входят две газотурбинные установки V 64.3A производства Ansaldo Energia, два паровых котла-утилизатора ПК-55 производства ОАО «Подольский машиностроительный завод» и одна паротурбинная установка SST-600 производства Siemens. Располагаемая электрическая мощность ТЭЦ составляет 203 МВт, установленная тепловая мощность – 255 Гкал/ч.

В рамках подготовки к прохождению ОЗП 2013–2014 годов выполнен большой объем работы, направленный на повышение надежности ТЭЦ. Выделено лишь основные мероприятия, которые были реализованы. В их числе текущие ремонты энергоблока, теплофикационной установки и тепловых сетей, техническое освидетельствование, диагностика и испытания оборудования, влияющего на готовность выработки и передачи электрической и тепловой энергии в соответствии с требованиями законодательства РФ, гидравлические испытания тепловых сетей Юго-Западной ТЭЦ и Юго-Западной Приморской части Санкт-Петербурга. Последнее мероприятие проводилось совместно с ГУП «ТЭК Санкт-Петербург».

Кроме того, была опробована работа ГТУ и водогрейных котлов на аварийном виде топлива (дизтоплива) фактическим переводом. Обеспечено наличие запасов аварийного топлива в соответствии с приказом Министер-

ства энергетики РФ. Выполнены испытания по реализации управляющих воздействий противоаварийной автоматики на разгрузку оборудования Юго-Западной ТЭЦ по активной мощности совместно с филиалами ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада и Ленинградское РДУ. Обеспечено наличие и готовность к применению аварийного запаса оборудования и необходимых материалов для выполнения аварийно-восстановительных работ. Сформированы аварийно-восстановительные бригады.

Также были проведены общестанционные тренировки по ликвидации возможных аварийных ситуаций, характерных для работы в осенне-зимний период, и устранены в полном объеме замечания Северо-Западного управления Ростехнадзора, выявленные во время выездной внеплановой проверки, проводившейся с целью оценки хода подготовки ТЭЦ к прохождению ОЗП.

Проверка готовности станции к прохождению периода пиковых нагрузок 2013–2014 годов производилась комиссией, в которую вошли представители комитета по энергетике и инженерному обеспечению правительства Санкт-Петербурга, Северо-Западного управления Ростехнадзора, администраций Кировского и Красносельского районов Санкт-Петербурга, ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу, филиала ОАО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ и Юго-Западной ТЭЦ.

Кроме проверки готовности всех систем ТЭЦ к работе в ОЗП и соблюдения ОАО «Юго-Западная ТЭЦ» норм охраны труда, правил технической эксплуатации, промышленной и пожарной безопасности, состоялась контрольная общестанционная противоаварийная тренировка на базе тренажерного центра Юго-Западной ТЭЦ с применением полномасштабного тренажера ПГУ-200. Во время нее оценивалась готовность оперативного и ремонтного персонала ТЭЦ к ликвидации нарушений нормального режима работы в условиях осенне-зимнего максимума нагрузок.

В итоге был сделан вывод, что Юго-Западная ТЭЦ выполнила все основные и дополнительные условия «Положения о проверке готовности субъектов электроэнергетики к работе в осенне-зимний период», утвержденного 6 июля 2012 года решением Федерального штаба РФ. На основании акта, подписанного членами комиссии, комитет по энергетике и инженерному обеспечению выдал ОАО «Юго-Западная ТЭЦ» паспорт готовности к работе в ОЗП 2013–2014 годов. 



ОАО
«Юго-Западная ТЭЦ»
198328
Санкт-Петербург,
ул. Доблести, 1
Тел./факс
+ 7 (812)-493-92-00
E-mail: office@uztec.ru
www.uztec.ru

Связанные одной целью

Электрическая энергия – одно из важнейших условий жизни в современном мире. Поэтому компании, берущие на себя ответственность за энергоснабжение потребителей, должны иметь необходимый опыт работы в данной сфере, высококвалифицированный персонал, техническую базу. МУП «Губкинские городские электрические сети» (ГГЭС) – современное, эффективно функционирующее предприятие, вся деятельность которого подчинена одной цели – обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей.

В последние несколько лет МУП «ГГЭС» активно занимается реконструкцией своих объектов, позволяющей существенно снизить эксплуатационные затраты, минимизировать последствия автоматических отключений поврежденных участков сетей, автоматизировать учет электроэнергии и управление режимами уличного освещения, повысить качественный уровень эксплуатации сетей и объектов энергохозяйства. К примеру, в рамках реализации программы «Осенне-зимний период 2013–2014 годов» за счет средств окружного бюджета произведена замена:

- силовых трансформаторов, оборудования РУ-0,4 кВ, конденсаторных установок на трансформаторной подстанции ТП-005, предназначенной для электроснабжения котельной ДЕ-6,5;
- высоковольтных выключателей 10 кВ на ПС 35/10 кВ «Базовая» и распределительном пункте РП-8 («Городской водозабор») на вакуумные;
- выключателей нагрузки на ячейки СЭШ-66 производства ЗАО ГК «Электроцит ТМ-Самара» с вакуумными выключателями на трансформаторной подстанции ТП-66.

По муниципальным контрактам выполнено освещение детского сада в микрорайоне 5 с установкой 13 опор с 19 светодиодными светильниками и введены в строй ПР-0,4 кВ в микрорайонах 13, от которых кабельными линиями подключены группы жилых домов.

Кроме того, проведен ряд мероприятий за счет собственных средств предприятия для повышения надежности электроснабжения потребителей. В их числе:

- замена питающих и прокладка резервных КЛ-0,4 кВ к жилым домам – вместо запланированных 2,87 км выполнено 4,355 км;
- замена провода А-50 на провода А-95 и АС-70 на отдельных участках ВЛ-10 кВ для повышения пропускной способности ВЛ-10 кВ;



- строительство кабельной эстакады и замена питающих маслонаполненных кабелей кабелями из сшитого полиэтилена марки АПвКПут на ПС 110/10/10 кВ «Фортуна»;

- реконструкция электроснабжения панели 3 промышленной зоны: демонтаж устаревших ВЛ-0,4 кВ и строительство кабельных линий для наружного освещения с установкой светодиодных светильников и прокладкой кабеля; строительство ВЛ-10 кВ для организации второго ввода на ТП-301; установка ПР-0,4 кВ, от которых кабельными линиями подключены потребители;

- строительство наружного освещения в микрорайоне 13 с установкой 46 опор со светодиодными светильниками, замена светильников с лампами ДНаТ на светодиодные.

Для повышения уровня энергосбережения, бесперебойности и надежности электроснабжения потребителей и оперативного обслуживания электрических сетей города в МУП «ГГЭС» создана и успешно внедрена целевая программа «Монтаж, наладка автоматизированной системы сбора и передачи информации АССПИ «Омь» на городских объектах электроснабжения».

Кроме того, в МУП «ГГЭС» разработана и выполняется программа «Надежность энергоснабжения города», сформированная на основе плана развития инженерных сетей Губкинского и направленная на решение вопросов энергосбережения, обновления основного оборудования, автоматизированного учета электроэнергии, оперативного телеуправления энергохозяйством и безопасной эксплуатации электроустановок. В частности, ею предусмотрено строительство новых трансформаторных подстанций и обеспечение связи между ними, что позволяет обмениваться аварийным резервом мощности.

Электроснабжение всех социально значимых объектов города осуществляется по II категории надежности электроснабжения. Потребители I категории подключены к двум независимым источникам питания, в качестве которых приняты секционированные сборные шины 10 кВ подстанций, оборудованные устройством АВР напряжением 0,4 кВ. В качестве резервных источников электроснабжения используются дизельные электростанции, на котельных и городском водозаборе предусмотрены энерговагоны ПЭ-1100.

Наглядным свидетельством качества работы предприятия является тот факт, что за последние годы на объектах Губкинских электросетей не было допущено ни одной аварии. **Р**



Фанис НИГМАТУЛЛИН,
директор
МУП «ГГЭС»

МУП «ГГЭС»
629830 ЯНАО,
г. Губкинский,
Промзона, Панель 3
Тел. + 7 (34936) 5-40-27
E-mail:
mupgges@purpe.ru
www.mupgges.ru



Первые в регионе

В октябре Самарская сетевая компания (ЗАО «ССК») первой среди энергетических предприятий в Самарской области получила паспорт готовности к работе в осенне-зимний период. Документ свидетельствует о выполнении всех мероприятий по подготовке к сезону пиковых нагрузок.

Для всех энергокомпаний подготовка к прохождению осенне-зимнего периода – очень ответственное мероприятие. Ведь от качества его проведения зависит безаварийность работы энергокомпаний, а соответственно – и надежность энергоснабжения потребителей.

– К отопительному сезону мы готовимся заблаговременно, начиная с разработки и выполнения нашей ремонтной программы, – рассказывает Алексей Попов, начальник Управления технического контроля и охраны труда ЗАО «ССК». – В ходе подготовки к ОЗП были проведены осмотры и обходы линий электропередачи и подстанций, определено оборудование, имевшее наибольшее количество отказов в прошлый отопительный сезон, количество объектов с наибольшими рисками, которые были включены в ремонтную программу этого года.

В первую очередь в компании были проведены работы по капитальному ремонту на тех объектах, где это необходимо. В частности, выполнен капремонт 57,1 км воздушной линии 6–10 кВ, 56 трансформаторных подстанций 6(10)/0,4 кВ. Специалисты ССК провели крупные ремонтные работы на 8 подстанциях 35–110 кВ. Там было отремонтировано и заменено основное оборудование: трансформаторы, разъединители, выключатели и многое другое.

Также на подстанциях 35–110 кВ энергетики завершили проверку и контрольное опробование устройств релейной защиты автоматики РЗА, в том числе устройств автоматической частотной разгрузки АЧР. Проверили исправность функционирования диспетчерских каналов связи со всеми оперативными дежурными при админи-



**КОМПАНИЯ
РАСПОЛАГАЕТ
НЕОБХОДИМОЙ
СПЕЦТЕХНИКОЙ,
КОТОРАЯ МОЖЕТ
БЫТЬ ОПЕРАТИВНО
ДОСТАВЛЕНА
В ЛЮБОЙ РАЙОН
В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНО-
ВЕНИЯ АВАРИЙНОЙ
СИТУАЦИИ**

О КОМПАНИИ

ЗАО «Самарская сетевая компания» было основано в 2005 году. Главной целью создания компании стало объединение и восстановление электросетевого комплекса коммунального назначения, а также повышение эффективности и надежности использования электрохозяйства предприятий и организаций области. Деятельность Самарской сетевой компании направлена на развитие объектов электроэнергетики, включая новое строительство, проведение мероприятий по их ремонту и реконструкции.

В управлении компании находится электросетевое имущество 27 районов и 7 городских округов Самарской области. Это порядка 5 000 км линий электропередачи, более 2 000 трансформаторных подстанций, крупная материально-техническая и логистическая база. В число основных задач, решаемых при эксплуатации объектов электрохозяйства, входят: повышение надежности и качества электроснабжения, развитие объектов сетевого комплекса, снижение эксплуатационных расходов, уменьшение коммерческих и технологических потерь.



страциях муниципальных образований и органов управления по делам ГО и ЧС. А также закончили работу по уточнению перечня сезонных нагрузок по линиям 6–10 кВ и пересмотру схем электроснабжения потребителей на зимний период.

На период прохождения осенне-зимнего периода компания располагает 254 единицами спецтехники, которая оперативно может быть доставлена в любой район в случае возникновения аварийной ситуации. В целях обеспечения надежного электроснабжения потребителей в период максимума нагрузок в производственных отделениях районных и городских

электрических сетей ЗАО «ССК» сформированы 36 мобильных аварийно-восстановительных бригад, снабженных в необходимом количестве оборудованием, материалами, средствами защиты.

– Каждый район электрических сетей ЗАО «ССК» укомплектован электротехническим персоналом соответствующей квалификации и группами по электробезопасности. Все рабочие обеспечены индивидуальными средствами защиты, материалами и инструментом для проведения аварийно-восстановительных работ, включая спецодежду, – отмечает Алексей Попов. – По плану мероприятий подготовки к ОЗП с работниками были проведены контрольные и учебные противоаварийные тренировки и инструктажи. Особое внимание было уделено тематике по ликвидации аварийных ситуаций в условиях низких температур и гололеда. Наш диспетчерский и оперативный персонал участвовал в учениях по обнаружению и ликвидации гололеда на линиях электропередачи.

На базах нескольких структурных подразделений (ГЭС) ЗАО «ССК» имеются дизельные электростанции (ДЭС) мощностью от 100 до 275 кВт. Кроме того, в каждом РЭСе имеется бензогенератор, входящий в комплект оборудования оперативно-выездных бригад.

Назначенная заместителем председателя правительства Самарской области – министром энергетики и ЖКХ Сергеем Крайневым комиссия контролировала ход выполнения мероприятий по подготовке компаний к ОЗП. По итогам проверки ЗАО «ССК» и оценки проведенной работы второй год подряд ЗАО «ССК» первым в области подписало акт готовности к прохождению осенне-зимнего периода 2013–2014 годов. 



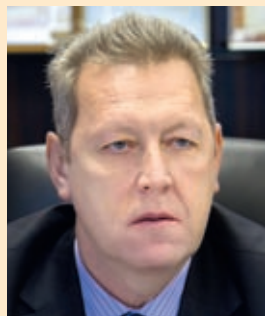
ЗАО «Самарская сетевая компания» (ЗАО «ССК»)
443068 Самара,
ул. Межевая, 7
Тел. (846) 342-60-00
Факс (846) 342-60-01
E-mail: office@ssk63.ru
www.ssk63.ru

С прицелом в будущее

Сегодня филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС», состоящая из четырех энергоблоков с суммарной нагрузкой 4 196 МВт, вырабатывает 70% от всего объема электроэнергии, производимой в Тверской области. И, кроме того, осуществляет высоковольтный транзит электроэнергии на Тверь, Москву, Санкт-Петербург, Владимир, Череповец.

Строительство четвертого энергоблока в 2007–2012 годах стало событием федерального масштаба. Кроме того, Калининская АЭС – крупнейший налогоплательщик и один из основных работодателей Тверской области.

Главная цель энергетиков – дальнейшее повышение мощности энергоблоков, при безусловном обеспечении безопасной эксплуатации станции. Эта задача решается в рамках отраслевой программы по увеличению выработки электроэнергии на действующих АЭС концерна «Росэнергоатом» на 2007–2015 годы. Для ее успешного выполнения необходимы модернизация и улучшение технических характеристик оборудования, что напрямую связано с повышением безопасности и устойчивости работы блоков. Калининская АЭС также приступила к реализации данной программы, выполнив большой объем работ, высоко оцененный руководством «Росэнергоатома».



Михаил КАНЫШЕВ,
директор филиала ОАО «Концерн
Росэнергоатом» «Калининская АЭС»

Коллектив КАЭС способен решать самые сложные задачи. У нас есть все возможности для того, чтобы работать качественно, эффективно и получать от этого удовлетворение.

На общественных слушаниях по предварительным материалам оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблоков №2 и №3 Калининской АЭС на мощности реакторной установки 104% от номинальной, состоявшихся в г. Удомля, директор станции Михаил Канышев сказал: «2014 год будет сложным. Но когда сложно – всегда интересно. Запланирован большой, многопрофильный и затрагивающий практически все подразделения объем работ по ремонту энергоблоков. Это большая нагрузка на персонал и большая ответственность. Нам надо не просто четко соответствовать установленным временным рамкам в части выполнения ремонтных работ, но и приложить все усилия для того, чтобы эти сроки сократить. Конечно же, сокращение сроков должно проходить без снижения качества. В части производства коллектив КАЭС способен

решать самые сложные задачи. У нас есть все возможности для того, чтобы работать качественно, эффективно и получать от этого удовлетворение».

Этой осенью станция прошла серьезные испытания с участием международных экспертов. Помимо проверки Ростехнадзора, не выявившей серьезных нарушений в работе станции, коллектив Калининской АЭС был удостоен оценки «хорошо» после завершения комплексных противоаварийных учений с участием группы оказания экстренной помощи атомным станциям (ОПАС) по теме: «Радиационная авария на Калининской АЭС». В течение трех сентябрьских дней отрабатывались практические навыки совместных действий персонала Калининской АЭС, сил и средств различных специализированных, аварийно-спасательных формирований, ведомственных противоаварийных структур в условиях чрезвычайной ситуации. За ходом учений, кроме многочисленных представителей силовых ведомств и надзорных органов, следили 27 зарубежных специалистов из Армении, Великобритании, Германии, Испании, Ирана, Кореи, Норвегии, США, Украины, Финляндии, Франции и Японии.

Наблюдатели смогли увидеть в деле новую уникальную технику, например бустерную установку, способную с расстояния 3 километров от объекта подавать охлаждающую воду для приведения в безопасное состояние всех энергоблоков АЭС. «На примере Калининской АЭС мы увидели, насколько все организовано в комплексе. Готовность АЭС – наивысшая», – отметил директор Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Госкорпорации «Росатом» Сергей Райков.

Наступление осенне-зимнего сезона энергетики также встретили во всеоружии. Был разработан и введен в действие приказом от 15 марта 2013 года № 467-П/вн «План мероприятий по подготовке Калининской АЭС к работе в осенне-зимний период 2013–2014 года». Из 119 мероприятий, предусмотренных планом, выполнены все.

В соответствии с данным приказом, с 7 по 10 октября 2013 года была осуществлена проверка готовности оборудования и систем АЭС, в том числе ядерных паропроизводящих установок (реакторные установки и связанные с ними системы) к работе в осенне-зимний период. По результатам проверки станционная комиссия подготовила «Акт проверки готовности Калининской АЭС к работе в осенне-зимний период



2013–2014 годов, подтверждающий готовность Калининской АЭС к надежной и безопасной работе в ОЗП 2013–2014 годов.

Комиссия, назначенная приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом», также провела проверку готовности Калининской АЭС к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов, установила следующее:

1. Оборудование работающих энергоблоков прошло требуемые правилами и нормами испытания и имеет разрешения (лицензии) на эксплуатацию. Выполняется график проверок систем, важных для безопасности.

2. Рабочие места персонала обеспечены эксплуатационной документацией в соответствии с утвержденными перечнями.

3. Персонал обеспечен специальной теплой одеждой и обувью в соответствии с нормами.

4. Запланированы и проводятся для персонала противоаварийные тренировки и инструктажи по действиям в погодных условиях осенне-зимнего периода.

5. Энергоблоки АС обеспечены ядерным топливом для прохождения осенне-зимнего максимума нагрузок.

6. Дизель-генераторные станции, котельные установки обеспечены запасом органического топлива.

7. Обеспечен необходимый запас расходных материалов и комплектующих.

8. Выполнен плановый объем работ по ремонту зданий и сооружений, в том числе гидротехнических. Проведен технический осмотр их готовности к работе в осенне-зимних условиях.

9. Проведены техническое обслуживание и ремонт оборудования и ремонт теплофикационных установок, пускорезервной котельной, тепловых сетей. Проведены необходимые гидравлические испытания.

10. Системы пожаротушения, электрооборудование АС готово к работе в условиях отрицательных температур.

На основании результатов проведенной проверки Калининская АЭС признана готовой

надежно работать при установленной электрической и тепловой нагрузке в осенне-зимний период 2013–2014 годов.

Энергетики постоянно совершенствуют свою работу и в сфере природосбережения.

Так, на Калининской АЭС реализовано несколько уникальных проектов: полигон глубокого захоронения, который снимает саму возможность и вероятность повышения соле-содержания в природных озерах-охладителях, полигон промышленных нерадиоактивных отходов, который принят в промышленную эксплуатацию. Также выполнен целый комплекс мероприятий для снижения теплового воздействия на озера – струенаправляющие дамбы, дополнительное исследование для углубления русла. Для повышения эффективности системы охлаждения и более равномерного распределения тепловой нагрузки дополнительно были построены четыре башенные испарительные градирни, отводящие каналы в озера Песью и Удомля, а также струенаправляющий канал в северную часть озера Удомля. По мнению экспертов, за время опытно-промышленной эксплуатации энергоблоков на мощности 104% радиационная обстановка на АЭС и в месте размещения несколько не ухудшилась.

Планируя и реализуя свою экологическую деятельность, Калининская АЭС следует главным принципам концерна «Росэнергоатом». Это принцип соответствия всем законодательным и другим требованиям в области обеспечения безопасности и охраны окружающей среды, принцип улучшения – система действий для достижения и поддержания высокого уровня ядерной, радиационной и экологической безопасности на основе применения наилучших технологий, а также принципы предупреждения негативного воздействия, системности, готовности и открытости.

В целом же системная и эффективная работа коллектива энергетиков Калининской АЭС позволяет ему с уверенностью смотреть в будущее, успешно решать самые трудные и ответственные задачи. **Р**



РОСЭНЕРГОАТОМ
**КАЛИНИНСКАЯ
АЭС**

**Филиал
ОАО «Концерн
«Росэнергоатом»
«Калининская
атомная станция»
171841 г. Удомля
Тверской области
Тел. 8 (48255) 5-18-64
E-mail: knpp@knpp.ru
www.knpp.
rosenergoatom.ru**

Подготовка на «отлично»

Паспорт готовности к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов директору филиала ОАО «Сетевая компания» Чистопольские электрические сети Александру Наумову вручил председатель комиссии – заместитель технического директора по оперативно-технологическому управлению начальник Центра управления сетями Равиль Баязитов.

Он отметил, что Чистопольские сети выполнили большую работу по ремонту и реконструкции оборудования сетей, пожелал коллективу не снижать темпов работ в деле обеспечения надежности и качества электроснабжения потребителей и безаварийной работы. Получая паспорт готовности, Александр Анатольевич заверил, что персонал предприятия приложит все необходимые усилия для успешного прохождения осенне-зимнего периода 2013–2014 годов и бесперебойного электроснабжения потребителей.

Подготовка филиала ОАО «Сетевая компания» Чистопольские электрические сети к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов проводилась по разработанным мероприятиям с учетом планов комплексного ремонта подстанций и капитального ремонта оборудования, капитального строительства и реконструкции. Все мероприятия по подготовке к ОЗП выполнялись в соответствии с установленными сроками.

В ходе подготовки сформирован аварийный запас оборудования и необходимых материалов для выполнения аварийно-восстановительных работ. Большое внимание уделено выполнению ремонтных работ оборудования, влияющего на прохождение ОЗП. Проведен комплексный ремонт двух подстанций 110, 220 кВ, осуществлен капитальный ремонт подстанций 35 кВ и выше, с заменой устаревшего электрооборудования на современное. Также выполнены капитальный ремонт ЛЭП 35 кВ и выше протяженностью 121 километр и капитальный ремонт объектов распределительной сети ВЛ 0,4–10 кВ протяженностью 108 километров, ремонт 56 трансформаторных и комплексных трансформаторных подстанций. Было построено 39 КТП, введены новые линии длиной 126,14 км.

Также была проведена полная реконструкция подстанции 110 кВ «Болгары» – это стало завершающим этапом обновления электроснабжения территории Болгарского государственного

историко-архитектурного музея-заповедника. Подстанция 110/10 кВ «Болгары» находится в эксплуатации с 1968 года и является основным источником питания электроснабжения потребителей г. Болгар и Спасского района. Ее реконструкция обеспечила более надежное питание. В результате проведенных работ были установлены пять трансформаторных подстанций, выполнена реконструкция и строительство двух фидеров ВЛ 10 кВ от подстанции 110/10 кВ «Болгары» по кольцевой схеме электроснабжения всех ТП. ЛЭП построена самонесущим изолированным проводом и кабельными линиями с изоляцией из сшитого полиэтилена, с монтажом современной секционирующей аппаратуры – вакуумных реклоузеров.

Все мероприятия реализованы в соответствии с утвержденными графиками и завершены точно в срок. Особое внимание при подготовке к ОЗП уделялось подготовке персонала к работе при экстремальных погодных условиях. Проведены противоаварийные тренировки со всем оперативным и оперативно-ремонтным персоналом, посвященные особенностям предотвращения аварийных ситуаций в условиях низких температур, специализированные тренировки дежурного персонала по вводу графика временного отключения потребления электрической мощности с участием субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

Мероприятия по техническому перевооружению и реконструкции Чистопольских электрических сетей продолжаются в соответствии с инвестиционной программой ОАО «Сетевая компания». Компания осуществляет большой объем работ по вводу новых электросетевых объектов и реконструкции существующих для обеспечения потребителей надежным и качественным энергоснабжением. **Р**



Сетевая
Компания

ОАО «Сетевая
компания»

Чистопольские
электрические сети
422980 Чистополь,
ул. К. Маркса, 36
Тел. (84342) 5-27-00
Е-mail:

office_CHES@gridcom-rt.ru

Александр НАУМОВ,
директор филиала ОАО «Сетевая компания»
Чистопольские электрические сети

Приближается наш профессиональный праздник – День энергетика, поэтому сердечно поздравляю коллег с этой славной датой. Энергетики не просто люди одной специальности. Это специалисты многих профессий, объединенные благородной задачей – нести людям свет и тепло. Это труженики, круглосуточно обеспечивающие все сферы человеческой деятельности энергией, приумножающие стратегическое богатство нашей Родины!

Желаю вам удачи и новых свершений во всех начинаниях, счастья и благополучия.

Для бесперебойного электроснабжения

Филиал «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» осуществляет транспорт электроэнергии на территории Тульской области по распределительным сетям 0,4–6–10–35–110 кВ и подключение потребителей к электросетевой инфраструктуре. В марте 2013 года филиал принял функции гарантирующего поставщика электроэнергии в регионе за исключением Тулы, Новомосковска, Алексина и Узловой.

В рамках подготовки к прохождению ОЗП 2013–2014 годов тульские энергетики выполнили 129 организационно-технических мероприятий, обеспечивающих условия получения паспорта готовности. Отремонтировано 278,4 км ВЛ 110 кВ, 283,15 км ВЛ 35 кВ, более 4 330 км ВЛ 0,4/6–10 кВ. Проведен комплексный ремонт 21 подстанции 35–110 кВ и 1 250 трансформаторных подстанций 0,4/6–10 кВ. Расчищено и расширено свыше 1 203 га просек ВЛ всех классов напряжения, что на 30,8% больше, чем в 2012 году.

Следует отметить, что одним из важнейших условий надежного прохождения ОЗП является достаточность подготовленного и аттестованного производственно-технического (технологического) персонала. Значение этого показателя в «Тулэнерго» составляет 95,9%.

Работа с персоналом в производственных подразделениях филиала проводится в соответствии с «Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации», утвержденными приказом Министерства топлива и энергетики РФ от 19 февраля 2000 года № 49. Сотрудники полностью обеспечены средствами индивидуальной и коллективной защиты, спецодеждой, в том числе комплектами защиты от поражения электрической дугой, инструментом, первичными средствами пожаротушения, необходимой нормативно-технической и оперативной документацией. Контроль соблюдения требований охраны труда осуществляется на основании организационных и нормативных документов филиала «Тулэнерго», инструкций по охране труда и пожарной безопасности.

Кроме того, неукоснительно выполняются графики тренировок с оперативным, ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом по

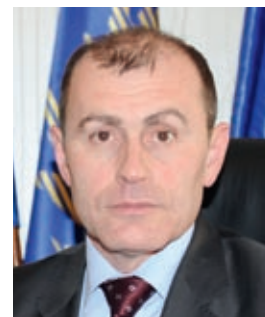
ликвидации характерных аварийных ситуаций в условиях низких температур наружного воздуха, что обеспечивает полную готовность мобильных бригад к выполнению аварийно-восстановительных работ любой сложности в зоне ответственности МРСК и на территории соседних сетевых компаний. С этой целью они укомплектованы спецтехникой повышенной проходимости, необходимым инструментом и приспособлениями, спецодеждой, запасом финансовых средств и продовольствия.

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей при устранении технологических нарушений и на время проведения ремонтно-восстановительных работ в постоянной готовности находятся 124 резервных источника системы электроснабжения (РИСЭЭ) суммарной мощностью 6 599 кВт и одна модульная мобильная подстанция мощностью 25 МВА.

В соответствии с утвержденными графиками проведены в полном объеме проверки готовности к работе систем гарантированного питания оборудования АСТУ, устройств звукозаписи в РДП, ОДС, ЦУС. Все транзитные (узловые) ПС оборудованы аккумуляторными батареями, что позволяет при отсутствии СН оперировать выключателями. При необходимости могут применяться подставные батареи или РИСЭЭ 3–6 кВт для подзаряда.

В рамках инвестиционной программы выполняется программа технического перевооружения и реконструкции подстанций, котельных и электрических сетей.

Совместно со специалистами филиала «Тулэнерго» работают сотрудники Приокского управления Ростехнадзора. Регистрация ОПО, передвижных и стационарных электротехнических лабораторий, участие в комиссиях по подготовке к ОЗП и проверке знаний, техническом освидетельствовании объектов филиала – диапазон взаимодействия энергетиков и инспекторов Ростехнадзора достаточно широк. Его целью является обеспечение надежного и безопасного электроснабжения потребителей. Эта работа проводится в соответствии с подписанным 20 июня 2013 года соглашением о взаимодействии между Ростехнадзором и ОАО «Российские сети», в том числе информационном, по созданию условий развития и функционирования объектов электросетевого хозяйства РФ. **Р**



Юрий ТИМОНИН,
заместитель
генерального директора –
директор филиала
«Тулэнерго» ОАО «МРСК
Центра и Приволжья»



**Филиал «Тулэнерго»
ОАО «МРСК Центра
и Приволжья»**
300012 Тула,
ул. Тимирязева, 99
Тел. (4872) 32-77-69,
73-04-30
Факс (4872) 32-71-14
Горячая линия
(800) 100-33-00
E-mail:
tulenergo@tula.elektra.ru
www.tulenergo.ru



Улучшая уровень жизни

ООО «Сетевая компания» с 2008 года обеспечивает социально значимые объекты города Пензы и Пензенской области надежным электроснабжением, что является одним из наиболее важных факторов социально-экономического развития региона и улучшения уровня жизни населения.

Игорь ПУГАЧЕВ,
генеральный директор
ООО «Сетевая
компания»

Сфера деятельности нашей компании заключается во вводе в эксплуатацию и обслуживании объектов электроэнергетики, обеспечении бесперебойной передачи мощностей непосредственным потребителям. Кроме этого, мы производим работы по прокладке коммуникаций методом горизонтально направленного бурения, что позволяет заказчикам прокладывать линии электро-, газо-, водоснабжения, канализации в кратчайшие сроки и без проведения дорогостоящих, трудоемких и не всегда осуществимых мероприятий по разработке траншей.

Для улучшения качества передачи электроэнергии ООО «Сетевая компания» регулярно вводит в эксплуатацию современные ПС 110/10 кВ. В 2008 году энергосистема региона пополнилась двумя новыми ПС 110/10 кВ – «Норовка» и «Спасск», предназначенными для электроснабжения тепличных комплексов в селах Норовка и Спасск Нижнеломовского и Спасского районов Пензенской области. В 2012 году к ним добавилась еще одна ПС 110/10 кВ, снабжающая электричеством пивоваренно-алкогольный завод «Очаково» и ОАО «Технопарк высоких технологий» по производству протезов клапанов сердца, оксигенаторов крови и других высокотехнологичных медицинских изделий. Очередная ПС 110/10 кВ была введена в эксплуатацию в 2013 году для электроснабжения цементного завода в селе Усть-Инза Никольского района Пензенской области.

При подготовке к осенне-зимнему максимуму нагрузок 2013–2014 годов в компании проводились мероприятия в соответствии с «Положением о проверке готовности субъектов электроэнергетики к работе в осенне-зимний период», утвержденным решением правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федерального штаба) от 6 июля 2012 года № 10.

В их числе:

- осмотр ВЛ-110 кВ, ВЛ-6–10 кВ и ВЛ-0,4 кВ общей протяженностью 49, 29 и 7 километров соответственно;
- ремонт оборудования ПС-110 кВ: шести трансформаторов тока, двух выключателей и четырех разъединителей;
- строительство КЛ-10 кВ протяженностью 1 километр для резервного электроснабжения ПС 35/10 кВ «НИИЭКИПМАШ»;
- введение в эксплуатацию пяти новых объектов, в том числе уже упомянутой ПС 110/10 кВ «Цементный завод».

Повышая надежность и качество электроснабжения потребителей, ООО «Сетевая компания» делает акцент на применение энергоэффективного и энергосберегающего оборудования и технологий ведущих отечественных и зарубежных фирм-производителей гарантированного качества. В первую очередь это касается автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии, а также средств диспетчерского телеуправления и телемеханизации (СДТУ и ТМ).

Кроме того, ООО «Сетевая компания» ежегодно производит замену устаревшего оборудования и технологий новыми. На 2014–2016 годы, к примеру, запланированы работы по реконструкции оборудования СДТУ и ТМ на ПС 110/10 кВ «Норовка», ПС 110/35/6 кВ «Никольск», ПС 110/10 кВ «Очаково» и ПС 110/6 кВ «Белинсксельмаш».

В заключение хотелось бы от всей души поздравить с профессиональным праздником – Днем энергетика – всех работников данной отрасли. Именно от нас зависят комфорт и уют в каждом доме и четкая работа любого предприятия, а значит, и всей страны в целом.

Желаем вам много интересных событий, стабильности, плодотворной работы и семейного благополучия! 



**ООО «Сетевая
компания»**
440044 Пенза,
ул. Бакунина /
Плеханова, 20Б / 34
Тел. + 7 (8412) 23-13-77,
23-13-78, 23-13-79
E-mail:
ck59@yandex.ru
www.skpenza.ru



ПС 110/35/10 кВ «Ночка» до капитального ремонта



ПС 110/35/10 кВ «Ночка» после капитального ремонта

Справимся с любой нагрузкой

ОАО «Орелоблэнерго», в собственности и на обслуживании которого находится 1 657 км воздушных линий электропередачи, 1 150 км кабельных сетей, 927 трансформаторных подстанций, 36 распределительных пунктов, – крупнейшая энергетическая компания региона.

Электрические сети 6, 10 кВ ОАО «Орелоблэнерго», имеют разветвленную, кольцевую схему питания подстанций 6–10/0,4 кВ, обеспечивающую достаточно высокую степень надежности электроснабжения, удовлетворяющую нормативным требованиям.

Подготовка электросетевого комплекса к предстоящему осенне-зимнему максимуму нагрузок началась еще весной на основе анализа прохождения ОЗП 2012–2013 годов, по результатам осмотров, проверок элементов электросетевого комплекса и в тесном сотрудничестве с Приокским управлением Ростехнадзора. Программой подготовки к прохождению осенне-зимнего максимума нагрузок 2013–2014 годов предусматривалось освоение денежных средств в размере 34,44 млн. рублей.



Цель этих мероприятий – избежать технологических нарушений, которые могли бы привести к длительным перерывам в электроснабжении потребителей, особенно социально значимых объектов и систем жизнеобеспечения городов и поселков Орловской области, в период сезонного роста нагрузок и потребляемой мощности.

Программой предусмотрено реконструировать и капитально отремонтировать 36 км воздушных линий электропередачи 0,4–10 кВ, 5,3 км кабельных линий 0,4–10 кВ, 206 единиц электротехнического оборудования и 32 объекта строительной части ТП и РП.

Освоено 34,59 млн. рублей, подготовлено к работе в ОЗП 1 657 км воздушных линий, 1 150 км кабельных линий, 1 330 силовых трансформаторов, электрооборудование 963 трансформаторных подстанций и РП. Отремонтированы и испытаны системы отопления и водопроводно-канализационное хозяйство во всех зданиях участков филиалов и головного предприятия.

Подготовлено 143 единицы специальной техники. Аварийно-страховой запас материалов и оборудования скомплектован в полном объеме. Все участки межрайонных филиалов и головного предприятия обеспечены резервными

источниками питания. В подразделениях создано 25 аварийных бригад общей численностью 159 человек. Бригады оснащены 44 единицами техники, из них: 19 автомобилей, 4 единицы инженерной техники, 21 единица спецтехники.

Подготовлены к работе схемы гарантированного электроснабжения 10–6–0,4 кВ потребителей электроэнергии. Особое значение уделяется социально значимым потребителям – школам, детским садам и учреждениям здравоохранения путем испытания питающих кабельных линий повышенным напряжением.

Проведены работы по усилению контроля над состоянием устройств автоматики, готовности систем связи и телемеханики.

Проведены две контрольные противоаварийные тренировки персонала.

Разработаны и согласованы графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) на период с 1 октября 2013 до 30 сентября 2014 года.

Проверка готовности к работе в ОЗП проводилась в два этапа. В августе 2013 года представители отдела по надзору за станциями и сетями Приокского управления Ростехнадзора, специалисты с высокой степенью ответственности, принципиальности, порядочности и профессионального мастерства, проверили исполнение мероприятий программы подготовки ОАО «Орелоблэнерго» к работе в ОЗП. К 10 сентября 2013 года полученные замечания были устранены.

Затем, начиная с 27 августа 2013 года, также с участием представителей Приокского управления Ростехнадзора, проводилась проверка готовности всех филиалов и участков предприятия к работе в ОЗП 2013–2014 годов с составлением соответствующих актов, дающих право на получение паспорта готовности предприятия к работе в период максимальных нагрузок 2013–2014 годов.

На 13 сентября 2013 года все производственные службы, межрайонные филиалы и самостоятельные участки ОАО «Орелоблэнерго» полностью завершили запланированные мероприятия по подготовке к ОЗП 2013–2014 годов со 100%-й готовностью всех находящихся в эксплуатации объектов электросетевого хозяйства к работе в условиях предстоящей зимы.

Это позволило получить паспорт готовности работы предприятия в условиях осенне-зимнего максимума нагрузки в установленные сроки (до 15 октября) и обеспечить стабильное электроснабжение потребителей, не допускать серьезных технологических нарушений и перерывов в передаче электроэнергии на категорийные и социально значимые объекты, в кратчайшие сроки восстанавливать электроснабжение потребителей в случаях его нарушения. ■



Алексей ПЕРЬКОВ,
генеральный директор
ОАО «Орелоблэнерго»



ОАО «Орелоблэнерго»
302030 Орел,
пл. Поликарпова, 8
Тел. (4862) 42-72-24,
55-21-01, 47-17-01,
54-05-28, 55-09-85
Факс (4862) 55-08-04
E-mail:
info@oreoblenergo.ru

Продуктивное взаимодействие

25 сентября филиал ОАО «МРСК Центра» – «Орелэнерго» получил паспорт готовности к работе в осенне-зимний период (ОЗП) 2013–2014 годов. Данный документ главному инженеру филиала Игорю Колубанову вручил заместитель главного инженера ОАО «МРСК Центра» Александр Замотай.

Эдуард РУДАКОВ,
начальник отдела
по связям
с общественностью
филиала
ОАО «МРСК Центра» –
«Орелэнерго»

Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Орелэнерго», в состав которого входят 24 района электрических сетей, обеспечивает централизованным электроснабжением территорию в 24,7 тысячи км² и населением более 816 тысяч человек, причем на каждый км² площади Орловской области приходится более одного километра ЛЭП.

Основными направлениями работы филиала в ходе подготовки к прохождению ОЗП стали ремонт и замена физически изношенного электросетевого оборудования, увеличение пропускной способности электрических сетей, реализация целевых программ по повышению надежности и автоматизации работы сетей.

К настоящему времени отремонтированы 539 км ЛЭП 0,4–10 кВ, 81 трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (ТП), 302 км высоковольтных линий 35–110 кВ. Произведен поэлементный ремонт 95 трансформаторов 10/0,4 кВ и основного оборудования на 63 подстанциях 35–110 кВ, а также комплексный ремонт ПС 35–110 кВ «Воин-1», «Р. Брод», «Фатнево», «Введенская», «Жилиевская» и «Стрелецкая». На ЛЭП 10 кВ установлено 4 реклоузера.

С начала 2013 года орловские энергетики опережающими темпами выполнили план по расчистке просек на 102%, расчистив дополнительно 12,31 га территории. Трассы воздушных линий также расширены в полном объеме, что очень важно для уменьшения аварийности на ЛЭП, значительная часть которых проходит сквозь лесные массивы.

53 ремонтно-эксплуатационные бригады и 63 единицы спецтехники филиала полностью готовы к ликвидации аварий на объектах энергетического комплекса региона. Аварийный резерв оборудования и материалов укомплектован на 100%, в том числе 47 резервными источниками электроснабжения общей мощностью 1076,6 МВт.

Тренировки по вводу ГВО, обнаружению гололеда, отработке взаимодействия при ликвидации ЧС, связанных с угрозой нарушения электроснабжения в условиях низких температур, проводятся регулярно. Благодаря слаженным действиям персонала все 105 мероприятий по подготовке к прохождению ОЗП 2013–2014 годов выполнялись быстро и четко. Также оперативно исполнялись предписания Приокского управления Ростехнадзора, к установленному сроку были реализованы 77 пунктов из 77. Высокий уровень подготовки электросетевого комплекса Орловской области к работе в условиях низких температур подтвердила специальная комис-



Мухаммад БОГАТЫРЕВ,
и. о. заместителя генерального директора –
директора филиала ОАО «МРСК Центра» –
«Орелэнерго»

сия с участием представителей технической инспекции ОАО «МРСК Центра», Ростехнадзора, ГУ МЧС России. Паспорт готовности филиал получил одним из первых в МРСК Центра благодаря тесному и качественному взаимодействию с Управлением.

В ходе предварительной подготовки к ОЗП инспектор Ростехнадзора ознакомился с предварительными итогами ремонтной кампании, оценил объем выполненных работ и увидел фактическое подтверждение поступивших отчетных данных, что явилось дополнительным стимулом к улучшению качества ремонтов и повышению производительности труда орловских энергетиков. Не менее тщательно были проконтролированы расчистка и расширение просек, сертификация электроэнергии, установление охранных зон, аттестация высоковольтных лабораторий, а также допуск в эксплуатацию объектов, построенных или реконструированных в рамках инвестиционной программы.

Таким образом, продуктивная совместная деятельность сотрудников Орелэнерго и работников Приокского управления Ростехнадзора по Орловской области помогает выполнять главные задачи компании – передачу и распределение электрической энергии, отвечающей современным экологическим стандартам и стандартам качества, осуществление технологического присоединения новых потребителей, обеспечение их надежным и бесперебойным энергоснабжением. **Р**



Филиал
ОАО «МРСК Центра» –
«Орелэнерго»
302030 Орел,
пл. Мира, 2
Тел. + 7 (4862) 55-08-39
Факс + 7 (4862) 47-06-76
E-mail:
timohina.oa@mrsk-1.ru

Все идет по плану

Памятуя пословицу «Готовь сани летом...», ОАО «Нижегородская теплоснабжающая компания» (ОАО «НТК») начало подготовку к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов задолго до наступления отопительного сезона. Приказом от 23 мая 2013 года П-083/13 «О подготовке к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов» были определены важнейшие задачи по подготовке филиалов и дочерних обществ ОАО «НТК» к прохождению осенне-зимнего максимума.

Основными направлениями работы были определены: подготовка оборудования к надежной работе в ОЗП, обеспечение своевременного и качественного выполнения ремонта, укомплектованность всех рабочих мест обученным и аттестованным персоналом.

Учитывая опыт предыдущих отопительных сезонов, принимались необходимые меры по проверке того, как организации, управляющие многоквартирными домами, осуществляют промывку и наладку внутридомовых систем отопления при подготовке к отопительному сезону.

Кроме того, была проведена работа по наладке гидравлических режимов тепловых сетей котельных.

Обеспечено выполнение мероприятий по повышению надежности работы оборудования, ремонту зданий и сооружений, по проверке готовности средств измерений и автоматики, по организации запаса топлива и др.

Всего было запланировано и выполнено 582 мероприятия. На реализацию этой программы было выделено 41 916 тысяч рублей, из них по ремонтной программе – 26 147 тысяч рублей.

План предусматривал обеспечение производственного контроля, включая вопросы охраны труда, эксплуатации и пожарной безопасности, требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Также необходимо было организовать работу с персоналом по вопросам профессиональной подготовки и проведение противоаварийных тренировок.

Одновременно обеспечено выполнение предписаний надзорных органов в строго установленные сроки. Наряду с вышеперечисленными задачами, в соответствии с приказом Минэнерго России от 12 марта 2013 года № 103, были установлены обязательные требования – осуществление мероприятий по предупреждению повреждений оборудования, технологических схем и зданий котельных в условиях низких температур наружного воздуха. В рамках реализации программы среди прочего было предусмотрено создание необходимого запаса материалов и средств для аварийно-восстановительных работ, недопущение эксплуатации оборудования с отклонениями от требований нормативно-технической и распорядительной документации, обеспечение готовности персонала к действиям по предотвращению и ликвидации нарушений режима в работе оборудования котельных и теплосетей.

Все вышеперечисленное позволило обеспечить своевременное получение паспортов готовности к отопительному периоду во всех филиалах и ДЗО ОАО «НТК».

Хотелось бы отметить, что в 2011–2012 годах ОАО «НТК» в Шахунском и Ветлужском районах было построено пять новых котельных общей установленной мощностью 48 МВт, работающих на биотопливе (щепа, опилки и пеллеты). Это позволило повысить эффективность теплоснабжения, увеличить объемы использования местных видов возобновляемых топливных ресурсов. Экономический эффект от реализации программы составил более 50 млн. рублей в год, при этом КПД котельных вырос в полтора раза. Помимо котельных была проведена реконструкция тепловых сетей, в ходе которой использовались стальные трубы в пенополиуретановой изоляции. За счет современной теплоизоляции потери в сетях снижены с 30 до 7–9%.

В рамках инвестиционной программы в 2013 году завершено строительство 9 котельных в Арзамасском, Семеновском и Богородском районах Нижегородской области. На реализацию программы было выделено 227 млн. рублей. Суммарная мощность построенных котельных составила 36,9 МВт.

Мы надеемся, что проведенная в межотопительный период работа позволит обеспечить качественное теплоснабжение потребителей в зимний период 2013–2014 годов.

Пользуясь случаем, хочу поздравить всех энергетиков с их профессиональным праздником. У вас трудная, ответственная и очень важная работа. 



Павел МАРКОВ,
генеральный директор
ОАО «Нижегородская
теплоснабжающая
компания»



Автоматизированная газовая модульная котельная №22 мощностью 13,42 МВт г. Арзамас

**ОАО «Нижегородская
теплоснабжающая
компания»**
603126
Нижний Новгород,
ул. Родионова, д.171,
литер С
Тел./факс
(831) 411-52-89
E-mail:
office@oaontk.ru

К работам в зимний период ГОТОВЫ

ОАО «НЭСК-электросети» является социально ориентированной организацией, вектор развития которой направлен на повышение качества и надежности в энергоснабжении потребителей. Поэтому подготовка к прохождению сезонных максимумов нагрузок на электросетевые комплексы городов Краснодарского края является одним из основных и наиболее ответственных направлений деятельности компании.



Перед наступлением холодов наиболее актуальной является проблема стабильной работы электросетевых объектов, которые находятся в эксплуатации компании. В условиях низких температур возрастает риск возникновения аварийных ситуаций, которые негативно влияют на работу электросетей. Для недопущения сбоев в энергоснабжении потребителей электроэнергии ОАО «НЭСК-электросети» ежегодно проводит ряд организационных и технических мероприятий в рамках подготовки к максимальным нагрузкам на электросетевой комплекс Кубани в осенне-зимний период (далее ОЗП).

РАБОТА НА ПЕРСПЕКТИВУ

При подготовке к прохождению ОЗП 2013–2014 годов компания, как и в предыдущие годы, в приоритетном порядке использовала современные материалы и оборудование.

Энергетики ОАО «НЭСК-электросети» проводили работы по замене неизолированных проводов на самонесущие изолированные провода (СИП). Так, с начала года заменено более 100 километров ответвлений к жилым домам на СИП 2х16. Выполнение данных работ за текущий год позволило уменьшить число технологических нарушений в сетях 0,4 кВ по сравнению с 2012 годом на 20%.

В рамках ремонтной программы производился капитальный ремонт воздушных (ВЛ) и кабельных линий (КЛ) электропередачи, трансформаторных подстанций (ТП) и распределительных пунктов (РП). Для недопущения аварий-

ных отключений потребителей электрической энергии дополнительно к плану выполнения производственной программы 2013 года проводилась работа по замене воздушных разъединителей типа РЛНД-10 на разъединители нового поколения – РЛК-10. Для предотвращения нагрева контактных соединений проводилось тепловизионное обследование ТП, РП, ВЛ – по графику осмотров ИТР. С начала текущего года проведено более 3 тысяч тепловизионных обследований электрооборудования.

В филиалах компании, расположенных в зонах с горно-лесистой местностью, где повышен риск контакта электрических сетей с древесно-кустарниковой растительностью, энергетиками предприятия применялись беспилотные летательные аппараты для определения мест повреждения воздушных линий, а также развивающихся дефектов методом тепловизионного обследования.

Подготовка к прохождению ОЗП – ответственная работа, в которую входит не только стопроцентная реализация ремонтной программы, но и выполнение ряда организационных мероприятий. Оперативные и ремонтные бригады ОАО «НЭСК-электросети» полностью укомплектованы необходимыми материалами, оборудованием, зимней спецодеждой и средствами защиты. Во всех филиалах предприятия были проведены плановые испытания оборудования и распределительных сетей, подготовлен специальный автотранспорт. Средства связи и оповещения исправны и готовы к работе.

При подготовке к отопительному периоду важную роль играет не только состояние обо-

**СПЕЦИАЛИСТЫ
ОАО «НЭСК-
ЭЛЕКТРОСЕТИ»
ПРОДЕЛАЛИ
КОЛОССАЛЬНУЮ
РАБОТУ, БЛАГОДАРЯ
ЧЕМУ КОМПАНИЯ
ЗАСЛУЖЕННО
ПОЛУЧИЛА ПАСПОРТ
ГОТОВНОСТИ
К РАБОТЕ В ОЗП**



рудования, но и квалификация персонала энергокомпании, умение четко и правильно работать. Сотрудники ОАО «НЭСК-электросети» проводили противоаварийные общесетевые тренировки, на которых отрабатывалась готовность взаимодействия филиалов компании с энергосистемами, службами муниципальных образований городов края, подразделениями ГО и ЧС.

Одна из итоговых общесетевых тренировок предприятия по условному восстановлению технологических нарушений состоялась в филиалах «Горячключэлектросеть» и «Новороссийск-электросеть». Основная ее задача заключалась в проверке оперативности реагирования ремонтного персонала филиалов, взаимодействия между филиалами компании, а также коммунальными службами, территориальными органами власти и МЧС. Слаженность действий и оперативное реагирование персонала компании являются важнейшими факторами в работе энергетиков при возникновении чрезвычайных ситуаций в период прохождения ОЗП и позволяют повысить надежность и минимизировать количество аварийных ситуаций в этот период.

ПОДТВЕРДИЛИ ВЫСОКИЙ ПРОФЕССИОНАЛИЗМ

Хороший уровень подготовки ОАО «НЭСК-электросети» к прохождению ОЗП 2013–2014 годов был подтвержден решением аттестационной комиссии под председательством заместителя главы администрации Краснодарского края Вадима Лукоянова. В состав комиссии вошли представители краевой администрации,

Ростехнадзора, Региональной энергетической комиссии Департамента цен и тарифов Краснодарского края и другие ведомства Кубани. Члены комиссии побывали в филиалах компании, где проверили состояние оборудования, выполнение планов ремонтов, наличие аварийного запаса материалов, квалификацию персонала и многое другое. Комиссия подтвердила готовность ОАО «НЭСК-электросети» к прохождению осенне-зимнего периода.

Итоги работы энергетиков были подведены на совещании по подготовке ОАО «НЭСК-электросети» к ОЗП 2013–2014 годов, которое состоялось в Краснодаре 14 ноября. В торжественной обстановке паспорта готовности, подтверждающие проведение сетевой компанией всех необходимых мероприятий для надежного функционирования электроэнергетических объектов в условиях прохождения осенне-зимнего максимума нагрузок, получили все 25 филиалов компании. Почетный гость торжественного мероприятия – заместитель министра промышленности и энергетики Краснодарского края Вадим Якушев поздравил энергетиков с успешным завершением подготовительного этапа, отметив их высокий профессионализм.

Специалисты ОАО «НЭСК-электросети» проделали колоссальную работу, благодаря чему компания заслуженно получила паспорт готовности к работе в ОЗП. Энергетики предприятия вновь, как и многие годы, готовы сделать все необходимое, чтобы в осенне-зимний период электроснабжение потребителей оставалось надежным и бесперебойным. **Р**



ОАО «НЭСК-электросети»
350049 Краснодар,
ул. Северная, 247
Тел. (861) 216-83-73
Факс (861) 216-83-05
E-mail:
nesk-elseti@nesk.ru
www.nesk-elseti@nesk.ru



Группа компаний «Энергоконтракт» поздравляет всех работников электроэнергетической отрасли России с Днем энергетика!

Безусловно, это праздник государственного уровня. От надежной и бесперебойной работы электроэнергетической отрасли зависит успешное будущее нашей страны и благополучие ее граждан. Специалисты-энергетики работают в каждой отрасли ТЭК России. Независимо от погодных условий, вы выходите на объекты, чтобы нести людям свет и тепло. Благодаря вашему

труду даже в холодные дни и полярные ночи каждый человек может чувствовать себя уверенно и комфортно.

В настоящее время электроэнергетика России проходит этап комплексной модернизации и активного внедрения новых технологий, в том числе и в сфере защиты энергетиков от профессиональных рисков. Ведущие российские ученые и производственники создают специальную одежду и обувь, которая соответствует, а порой и превосходит передовые мировые требования к безопасности СИЗ. Все это стало возможным благодаря вам – нашим клиентам и одновременно соавторам технологически сложных СИЗ. Спасибо за ваши предложения и оперативные отзывы, которые уже не раз защитили людей в чрезвычайных ситуациях.

Мы благодарим вас за самоотверженный труд и желаем вам здоровья, благополучия и теплых улыбок близких людей. Обещаем и дальше делать все от нас зависящее, чтобы ваш рабочий день был безопасным и комфортным.

Берегите себя!



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ОАО «Россети» и международная испытательная лаборатория CESI S.p.A. договорились о сотрудничестве по созданию в России Федерального испытательного центра электротехнического оборудования.

Новый ФИЦ будет проводить весь требуемый отечественными и международными стандартами перечень квалификационных испытаний нового и разрабатываемого оборудования для нужд электросетевого комплекса.

Международная испытательная лаборатория CESI S.p.A. – одна из ведущих компаний в мире, специализирующаяся на испытаниях и сертификации электромеханического и электротехнического оборудования и предоставляющая консультационные услуги в области производства, передачи и распределения электроэнергии.

Ожидается, что уже к концу 2013 года будет определен объем необходимого для проектирования и строительства ФИЦ оборудования, а в феврале 2014 года компании утвердят подробную дорожную карту, содержащую весь перечень необходимых работ и сроки их реализации.

ГОРЯТ ТРАНСФОРМАТОРЫ

С пожаром в сталеплавильном цехе Волжского трубного завода боролись полсотни пожарных и 16 единиц техники – в трансформаторной подстанции цеха загорелось масло. На ликвидацию пожара спасателям потребовалось около 1,5 часов.

Почти одновременно подобного рода неприятность случилась на Ленинградском металлургическом заводе. Трансформатор мощностью 1 800 КВ с пятью тоннами масла, предназначен-

ный для обеспечения работы печи для обжига металла, загорелся в сборочно-сварочном цеху ОАО «Силовые машины ЛМЗ». К ликвидации пожара привлекалось 7 единиц техники и 28 пожарных.

НОВЫЙ ЗАВОД ГАЗОВЫХ ТУРБИН

Строительство совместного предприятия концерна Siemens и ОАО «Силовые машины» начато в поселке Горелово Ленинградской области.

Предприятие общей площадью 25 тысяч квадратных метров планируется ввести в эксплуатацию до конца следующего года. Завод будет производить газовые турбины мощностью 172 и 295 мегаватт.

СЕТЕВЫЕ НАКОПИТЕЛИ

Глава ОАО «Россети» Олег Бударгин и генеральный директор ОАО «Ленэнерго» Андрей Сорочинский 2 декабря провели совещание с представителями ОАО «Аккумуляторная компания «Ригель». Они обсудили возможность использования сетевых накопителей для регулирования нагрузок в сетях и развития рынка электромобилей в России.

«Ригель» сегодня – единственный мировой производитель накопителей мощностью 10 МВт.

– В случае с сетевыми накопителями для нас наиболее значимыми являются локальные области потребления, к примеру, Пикалево, Бокситогорск, Тихвин. В ближайшее время мы подсчитаем, что эффективней – строить новые линии или ставить аккумуляторные батареи для питания в часы максимума нагрузки, – сообщил генеральный директор ОАО «Ленэнерго» Андрей Сорочинский.



К Олимпиадному году готовы

По итогам проведенной проверки филиал «Сочинская ТЭС» ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» получил паспорт готовности к работе в ОЗП 2013–2014 годов. Комиссия, в состав которой вошли представители Северо-Кавказского управления (СКУ) Ростехнадзора, МЧС по Краснодарскому краю и филиала «СО ЕЭС» Кубанское РДУ, установила, что все основные и дополнительные условия готовности станции выполнены в полном объеме.

С целью обеспечения успешной подготовки станции к прохождению ОЗП 2013–2014 годов уже в июне 2013 года был сформирован и утвержден приказом по предприятию план мероприятий с учетом анализа работы генерирующего оборудования станции в предыдущие осенне-зимние периоды. Необходимо было провести техническое освидетельствование оборудования, проверку готовности систем, ремонты основного и вспомогательного оборудования, обеспечить персонал станции средствами индивидуальной и коллективной защиты. Всего план подготовки включал в себя 54 мероприятия.

В рамках исполнения решений Правительства РФ СКУ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору издано распоряжение от 13 августа 2013 года № 3885-Р, на основании которого с 20 августа по 6 сентября 2013 года комиссией СКУ Ростехнадзора проведена проверка хода подготовки станции к работе в ОЗП. Стоит особо отметить, что предварительная проверка Ростехнадзора выявила узкие места, на которые необходимо обратить внимание при подготовке к зиме.

Сочинский энергорайон является энергодефицитным. Эту существовавшую много лет проблему усугубляли регулярные аварии на ЛЭП. Две питающие город ВЛ 220 кВ проходят в единственном узком горном коридоре и подвержены частому воздействию экстремальных погодных условий. Энергорайон Сочинских электрических сетей отнесен к особым категориям по ветру и гололеду, осадкам и оползневым явлениям. Вот почему в декабре 2001 года Федеральная энергетическая комиссия России постановлением № 78/2 включила Сочинскую ТЭС как первый объект собственной генерации на черноморском курорте в перечень важнейших строек и объектов капитального строительства в электроэнергетике. Вторая очередь станции, введенная в эксплуатацию в 2009 году, была включена в федеральную «Программу строи-

тельства олимпийских объектов и развития Сочи как горноклиматического курорта».

Сочинская ТЭС, спроектированная и построенная с учетом географических и экологических особенностей региона, признана экологически ответственным и энергетически эффективным предприятием, воплощающим принципы устойчивого развития. Об этом говорится в международном отчете «внедрение «зеленых» стандартов строительства» (Implementation of «green» buildings standards). Филиал «Сочинская ТЭС» ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» также стал номинантом национального конкурса «Программа признания достижений в сфере внедрения экологически эффективных инновационных решений при проектировании и строительстве олимпийских объектов».

В преддверии предстоящих в феврале–марте олимпийских и паралимпийских стартов подготовка к ОЗП 2013–2014 годов имела особое значение. Это понимали и в управляющей компании ООО «ИНТЕР РАО-Управление электрогенерации», которая оказывала филиалу всестороннюю помощь и поддержку, и на самой станции – в результате добросовестной работы ее коллектива все намеченные мероприятия по подготовке оборудования к зиме были выполнены в срок и без замечаний.

– ОЗП традиционно является самым ответственным сезоном для энергетиков, а наступающая зима – это еще и время проведения Олимпийских игр в городе Сочи, – говорит Олег Савельев, директор Сочинской ТЭС. – На плечи нашего коллектива ложится непростая и крайне важная задача – обеспечить электроэнергией спортивные сооружения и туристические объекты региона во время этого беспрецедентного события. Не сомневаюсь, что качественная реализация ремонтной кампании и высокий уровень профессионализма сотрудников станции позволят нам достойно с ней справиться. 



**Филиал
«Сочинская ТЭС»
ОАО «ИНТЕР РАО-
Электрогенерация»
354002
Краснодарский край,
г. Сочи,
ул. Транспортная, 133
Тел. + 7 (862) 298-66-06
Факс + 7 (862) 268-21-33
E-mail:
secretary@tes-sochi.ru
www.tes-sochi.ru**



Главный документ года

11 октября 2013 года ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга» (МРСК Юга) получило паспорт готовности к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов. Данный документ подтверждает, что компания готова к любым неожиданностям предстоящей зимы.

Светлана РЫБИНА,
начальник
Департамента
по связям
с общественностью
ОАО «МРСК Юга»

В рамках подготовки к успешной работе в период наступающих холодов сотрудниками МРСК Юга отремонтированы свыше 13,5 тысячи км ВЛ, 150 ПС классом напряжения 35–110 кВ и порядка 3,5 тысячи РП и ТП 6-10/0,4 кВ. Расчищены от древесно-кустарниковой растительности более 700 га трасс ВЛ различного класса напряжения. Подготовлен к работе в условиях низких температур автотранспорт и спецтехника. Сформировано 40 мобильных подразделений с численностью персонала 260 человек. Полностью укомплектован аварийный запас оборудования.

Комиссия, состоящая из представителей надзорных и контролирующих органов, тщательно исследовала состояние оборудования крупнейшей распределительной электросетевой компании Юга России, выполнение графиков плановых ремонтов, наличие аварийного запаса оборудования и материалов и подтвердила готовность компании к предстоящему максимуму нагрузок.

Основной документ года Владимир Вашкевич, генеральный директор МРСК Юга, получил из рук Вадима Сергеева, заместителя руководителя Северо-Кавказского управления Ростехнадзора. Ранее аналогичные документы были выданы всем филиалам компании.

Первым проверку прошел Волгоградский филиал – паспорт готовности к ОЗП 2013–2014 годов здесь получен 26 сентября. Спустя пять дней, к 1 октября, успешно завершила работу комиссия по проверке готовности к зиме Астраханского филиала. 2 октября был признан готовым к прохождению ОЗП Калмыцкий филиал и 3 октября – Ростовский.

Подготовительные мероприятия энергетиков включали в себя не только производственную часть, но и масштабную работу с персоналом во всех филиалах.

Так, волгоградские энергетики в ходе подготовки к ОЗП не только своевременно выполнили ремонтную программу, но и организовали повышение квалификации около тысячи сотрудников филиала – представителей разных профессий. В ходе командно-штабных учений специалисты отработали алгоритм ликвидации последствий системных технологических нарушений, а также порядок взаимодействия с органами МЧС и представителями муниципальной власти. В пробных плавках гололеда волгоградские энергетики задействовали 120 схем на распределительных и высоковольтных ВЛ.

В свою очередь, сотрудники Астраханского филиала организовали совмещенную диспетчерскую противопожарную и противоаварийную



ОАО «МРСК Юга»
344002 Ростов-на-Дону,
ул. Большая Садовая, 49
Тел. + 7 (863) 238-58-95,
238-54-64
Факс + 7 (863) 238-55-65
E-mail:
office@mrsk-yuga.ru
www.mrsk-yuga.ru,
www.oao-mrsk-yuga.pф

тренировку, в ходе которой отработали действия в случае наступления одной из наиболее сложных ситуаций – возгорания подстанционного оборудования. В тесном сотрудничестве с МЧС астраханские энергетики ликвидировали условное возгорание трансформатора напряжения и, что особенно важно, обеспечили электроснабжение потребителей по резервным схемам до восстановления штатной работы энергосистемы.

Энергетики Калмыкии провели серию тренировок, в том числе с пробными плавками гололеда, на ВЛ различных классов напряжения в семи наиболее сложных по гололедообразованию районах. В ходе межрегиональных командно-штабных учений, проводимых под эгидой МЧС России, сотрудники Калмыцкого филиала приняли участие в операции по спасению работников МУП «Элиставодоканал», оказавшихся по условиям учений в зоне пожара, который сопровождался масштабной утечкой жидкого хлора.

Сотрудники Ростовского филиала в рамках учений заменили целую комплектную трансформаторную подстанцию на ВЛ 10 кВ. Существующая КТП по сценарию вышла из строя, и для восстановления энергоснабжения потребителей была необходима установка новой. Ростовские энергетики справились с задачей в кратчайшие сроки. Другая общесетевая противоаварийная тренировка засвидетельствовала высокий уровень подготовки мобильных бригад Ростовского филиала к немедленному реагированию в случае возникновения ЧС. Ростовчане доказали свою готовность оперативно задействовать резервные источники питания, продемонстрировали навыки по замене гирлянды изоляторов на ВЛ 110 кВ.

Следует отметить, что по итогам всех вышеупомянутых тренировок действия энергетиков получили высокую оценку организаторов, что еще раз подтвердило высокий уровень готовности всех филиалов МРСК Юга к прохождению осенне-зимнего максимума нагрузок 2013–2014 годов.

В ходе подготовки персонала к предстоящим зимним испытаниям 13 сотрудников ОАО «МРСК Юга» в 2013 году прошли обучение в Школе подготовки диспетчеров на базе НОУ «Учебный центр «Энергетик». В результате шести очных сессий выпускники Школы пополнили кадровый резерв диспетчеров ОДС филиалов.

Компания координировала работы во всех регионах присутствия, прикладывала колоссальные усилия для своевременного финансирования работ в условиях жесткой экономии, вызванной неплатежами со стороны смежных сетевых, сбытовых организаций и крупных промышленных предприятий-должников. Несмотря на трудности, все работы выполнены точно в срок, при том что в общей сложности затраты МРСК Юга на ремонтную программу и техническое обслуживание превысили 800 миллионов рублей.

Вручая паспорт готовности к ОЗП генеральному директору ОАО «МРСК Юга» Владимиру

Вашкевичу, заместитель руководителя Северо-Кавказского управления Ростехнадзора Вадим Сергеев особо подчеркнул: «Коллектив МРСК Юга предпринял все от него зависящее для стабильной работы. Выполнен большой объем ремонтов, завершены намеченные инвестиционные программы. Я считаю, что сделанное позволит обеспечить население бесперебойным и качественным электроснабжением».

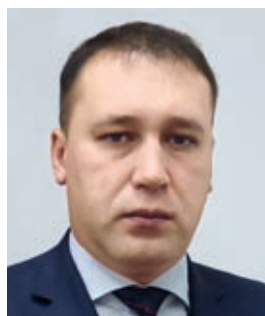
По мнению Владимира Вашкевича, успешное завершение подготовки ОАО «МРСК Юга» к прохождению осенне-зимнего периода 2013–2014 годов стало возможным во многом благодаря тесному взаимодействию компании с региональными органами власти и муниципалитетами, постоянному сотрудничеству с подразделениями МЧС России в регионах, непрерывному диалогу с системным оператором, смежными сетевыми организациями, надзорными и контролирующими органами.

– Особенно хочу отметить роль многотысячного коллектива компании, которому я искренне говорю: «Спасибо», – заявил Владимир Франтишкович. – Именно энергетики, действуя в непростых условиях, путем совместных усилий и коллективной сплоченности проделали большую работу, чтобы подготовить обширное электросетевое хозяйство четырех регионов к предстоящему максимуму нагрузок. Теперь нам предстоит выдержать главное испытание – подтвердить справедливость получения паспорта успешным прохождением зимы. **P**



Система надежности

Муниципальное унитарное предприятие «Надымские городские электрические сети» (МУП «НГЭС») занимается передачей электрической энергии от источников ОАО «Тюменьэнерго» до потребителей Надыма по сетям 6/0,4 кВ с января 2011 года. Наша главная цель – обеспечение качественного и бесперебойного электроснабжения жителей города и объектов жизнеобеспечения с максимальным уровнем надежности и доступности распределительной сетевой инфраструктуры.



Александр ДОРОФЕЕВ,
директор МУП
«НГЭС»

В МУП «НГЭС» утверждена пятилетняя система планово-предупредительного ремонта (ППР) электрооборудования, на основании которой разрабатываются ежегодные планы производства работ. Опыт эксплуатации сетей низкого и среднего напряжения показал, что выполнение системы ППР является залогом бесперебойного и качественного электроснабжения потребителей.

Предприятие осуществляет весь комплекс работ по оперативному управлению и техническому обслуживанию электросетевого хозяйства города, включая срочные и плановые ремонты, локализацию и ликвидацию технологических нарушений, модернизацию и реконструкцию объектов распределительной сети, а также строительство новых энергетических объектов – кабельных и воздушных линий, распределительных и трансформаторных пунктов. Этому способствует зарегистрированная в Северо-Уральском управлении Ростехнадзора электротехническая лаборатория и наше членство в специализированной саморегулируемой организации НП «СРОСТО».

В соответствии с утвержденным руководством ЯНАО Порядком подготовки и проведения работ к осенне-зимнему периоду в Ямало-Ненецком автономном округе, в МУП «Надымские городские электрические сети» был сформирован и утвержден перечень соответствующих мероприятий (производственная программа) с учетом системы мер по обеспечению надежности систем энергоснабжения и потребителей электроэнергии в городе Надым.

Эти мероприятия проводились дополнительно к работам, выполняемым в рамках системы ППР, и за счет собственных средств предприятия. Так, в рамках производственной программы были выполнены работы по модернизации воздушных линий электропередачи общей протяженностью 850 метров, капитальный ремонт кабельных линий общей протяженностью 860 метров, а также модернизация одной трансформаторной подстанции с заменой оборудования на современное и высокотехнологичное. Кроме того, для улучшения условий труда были выполнены общестроительные работы в административных и производственных помещениях предприятия.

Общий объем работ, выполненных по производственной программе, превысил плановый, а объем освоенных финансовых средств составил 11 661 389 рублей, что на 42% превышает запланированные расходы.

Исходя из требований, изложенных в письме Минэнерго РФ от 21 ноября 2003 года № ИЮ-4613, и в соответствии с методикой по разработке нормативов потребности в резервном оборудовании и запасных частях для ремонтного обслуживания энергосетей РД 34.10.104, на предприятии был создан аварийный страховой запас основных материалов, запасных частей и изделий. Этот запас предназначен для срочных замен вышедших из строя изделий, вследствие отказов и при обнаружении неисправностей, препятствующих эксплуатации оборудования или вводу его в работу после ремонта, согласно утвержденному на предприятии «Положению о создании аварийного страхового запаса основных материалов, запасных частей и изделий».

МУП «НГЭС» ведет постоянную работу по повышению уровня знаний и подготовки специалистов и рабочих. Так, периодически проводится обучение инженерно-технических работников в специализированных учебных заведениях по программе «Требования безопасности к электроустановкам потребителей». Ежегодно в отраслевой территориальной комиссии отдела энергетического надзора Северо-Уральского управления Ростехнадзора проводится аттестация лица, ответственного за электрохозяйство предприятия, и его заместителей. Для подготовки к аттестации используются материалы официального сайта Управления.

Большое внимание на предприятии уделяется профилактике аварий, инцидентов и несчастных случаев на производстве. Для этого используются материалы по анализу аварийности, а также обстоятельств и причин несчастных случаев со смертельным исходом на объектах энергетики, размещенные на официальном сайте Северо-Уральского управления Ростехнадзора. По этим материалам проводятся внеплановые инструктажи и противоаварийные тренировки, а также проверка знаний электротехнического персонала предприятия. **Р**



**МУП «Надымские
городские
электрические сети»
629730**

**Тюменская обл.,
Ямало-Ненецкий
автономный округ,
г. Надым, проезд 6,
панель «Ж», стр. 5
Тел. (3499) 53-33-34
Факс (3499) 53-02-51
E-mail:
gset2010@yandex.ru**

Без единого замечания

В Республике Коми зима длится 9 месяцев в году. В итоге на подготовку остается всего 3 месяца, но даже за такой короткий период времени энергетики успевают успешно подготовиться к очередным зимним холодам. Подтверждение тому – акт готовности Комиэнерго к прохождению ОЗП 2013–2014 годов, подписанный центральной комиссией 27 сентября 2013 года. О том, как предприятие «готовило сани летом», рассказывает Иван МЕДВЕДЕВ, заместитель генерального директора ОАО «МРСК Северо-Запада» – директор филиала «Комиэнерго».

— **Г**отовясь к очередным холодам, мы обязательно анализируем итоги предыдущей зимы, исходя из которых формируем план мероприятий по подготовке к ОЗП. В частности, зима 2012–2013 годов была непростой для нас. Количество инцидентов в сетях, по сравнению с предыдущим периодом, увеличилось на 45%. Однако для этого были объективные факторы – погодные условия. Практически мы в первый раз наблюдали явление, когда при морозах такая высокая влажность. Снегоналипание образовывалось как на проводах, так и на деревьях. Плюс ветер. Деревья из массива леса выпадали на линии, и происходило замыкание или обрыв провода. У коллег из «Псковэнерго» были более серьезные испытания – там в декабре прошел ледяной дождь, многие линии просто легли, и наши бригады ездили помогать расчищать завалы.

При подготовке к зиме 2013–2014 годов мы использовали наш и псковский опыт по прохождению ОЗП. В итоге был увеличен аварийный запас – с 37 миллионов рублей в прошлом году до 42 миллионов в этом. Пополнен парк дизельных электростанций передвижным резервным источником электроснабжения мощностью 200 кВт, а также 8 единицами небольших ДЭС мощностью до 17 кВт. На 34% и 46% повышен объем расчистки трасс и расширения просек, в том числе благодаря впервые приобретенному мульчеру. Кроме того, мы отремонтировали почти тысячу километров воздушных линий напряжением 0,4–110 кВ, направив на эти цели порядка 305 миллионов рублей. Еще 957 миллионов рублей было выделено на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение энергообъектов.

Стоит отметить, что все наши крупные проекты являются высокотехнологичными, энергоэффективными и рентабельными. В прошлом году филиал завершил работы по строительству двухцепной линии 110 кВ «Соколовка – Пажга» общей протяженностью 25 км с использованием многогранных металлических опор с прогнозируемым сроком службы в 60 лет, вандалоустойчивых полимерных изоляторов, провода с увеличенным сечением, усовершенствованного грозозащитного троса и многочастотных гасителей вибрации. В этом году реализуется очередной этап проекта «ВЛ 110 кВ «ТЭЦ СЛПК – ПС «Визинга», в ходе которого идет расширение подстанций 110 кВ «Соколовка» и «Пажга».

Иван МЕДВЕДЕВ:

...Если в июне на юге Республики Коми уже лето, то на севере, в Воркуте, может еще идти снег, соответственно к подготовке к зиме везде отдельный подход...



Параллельно ведутся работы по реконструкции подстанции 110/10 кВ «Усть-Кулом» с установкой силового трансформатора и источника реактивной мощности (ИРМ) на базе батареи статических конденсаторов 110 кВ и управляемого шунтирующего реактора мощностью 10 МВА. Эти устройства в комплексе обеспечивают в распределительной сети автоматическое управление наиболее оптимальными уровнями напряжения, а также значительно улучшают качество и надежность электроснабжения, увеличивают пропускную способность всех ЛЭП вплоть до предела по нагреву проводов.

Возвращаясь к ОЗП, отмечу, что всю основную подготовку к зиме мы завершили еще до конца сентября 2013 года, и центральная комиссия, в состав которой вошли представители Печорского управления Ростехнадзора, Коми РДУ, МЧС России по РК, это подтвердила. Кстати, инспекторы Печорского управления Ростехнадзора принимали активное участие на всех этапах нашей подготовки к ОЗП – входили в состав проверяющих комиссий, участвовали в техническом освидетельствовании энергообъектов, следили за исполнением работ по расчистке и расширению просек.

Результатом нашего взаимодействия стал акт готовности Комиэнерго к работе в ОЗП 2013–2014 годов, подписанный без единого замечания и особого мнения. Это говорит о большой проделанной работе и полной готовности филиала к бесперебойному энергоснабжению потребителей в условиях низких температур. 



Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»
167000 Республика Коми,
г. Сыктывкар,
ул. Интернациональная, 94
Тел. + 7 (8212) 44-52-80
E-mail:
post@komienergo.ru

Кузбасс к зиме готов

В преддверии зимы кузбасские энергетики под чутким присмотром Ростехнадзора провели масштабную ремонтную кампанию, направленную на подготовку электросетевого комплекса региона к периоду максимальных нагрузок. Выполнены текущие и капитальные ремонты энергооборудования, осмотры линий электропередачи, налажено взаимодействие с коллегами из филиалов ОАО «МРСК Сибири», органами местной власти и региональным центром МЧС.



ДОКУМЕНТАЛЬНО ПОДТВЕРЖДЕНО

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Кузбасское предприятие МЭС Сибири – в октябре получил паспорт готовности к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов. Документ подписан генеральным директором МЭС Сибири Самуилом Зильберманом. Традиционно его получение предприятием подтверждает своевременное и качественное выполнение мероприятий, направленных на повышение надежности электроснабжения региона в период низких температур. По заключению членов комиссии, все энергооборудование Кузбасского предприятия отвечает необходимым техническим требованиям и полностью готово к предстоящей зиме.

НЕПРОСТЫЕ ВРЕМЕНА

Осенне-зимний период продолжается с середины ноября до середины апреля. В это время энергообъекты работают при отрицательных температурах с увеличением потребления электроэнергии. Подготовка к ОЗП включает в себя комплекс мероприятий, предусмотренных инвестиционной, ремонтной и целевой программами и направленных на обеспечение бесперебойного функционирования оборудования и подачи электроэнергии потребителям в условиях низких температур.

НЕНУТОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ

За 2013 год Кузбасское предприятие МЭС Сибири выполнило расчистку более 800 га трасс ЛЭП, заменило более 650 изоляторов, отремонтировало 379 фундаментов опор линий

электропередачи, 31 выключатель и более 300 разъединителей. Выполнен также текущий ремонт силового оборудования и капитальный ремонт значимых для электроснабжения Кузбасса и соседних регионов линий электропередачи, проведены комплексные реконструкции энергообъектов.

Для отработки взаимодействия и максимально быстрой организации аварийно-восстановительных работ и предотвращения возможных ЧС на энергообъектах Кузбасса было проведено более 20 противоаварийных тренировок оперативного персонала с участием филиала ОАО «МРСК Сибири» – «Кузбассэнерго-РЭС», ГУ МЧС по Кемеровской области, сотрудников пожарных подразделений, скорой медицинской помощи, МВД, ГИБДД, органов власти.

НАПЕРЕКОР МОРОЗАМ

– В этом году Кузбассу предстоит нелегкое испытание, – отметил главный инженер Кузбасского предприятия МЭС Сибири Андрей Старцев. – Если верить метеопрогнозам, регион ожидает суровая зима с периодом аномально низких температур. Наша задача – обеспечить в этих экстремальных для электросетевого комплекса условиях бесперебойное электроснабжение потребителей.

Итоги работы предприятия оценивала специальная комиссия, в которую вошли представители Ростехнадзора, РДУ, МЧС, руководители структурных подразделений и исполнительного аппарата МЭС Сибири. **Р**

Подготовил
Сергей Звягинцев



Федеральная Сетевая Компания
Единой Энергетической Системы

**Филиал
ОАО «ФСК ЕЭС» –
Кузбасское предприя-
тие МЭС Сибири
650004 Кемерово,
ул. Кирчанова, 25-А
Тел. (3842) 45-48-59**

Задача особой важности

Паспорта готовности к прохождению осенне-зимнего периода 2013–2014 годов получили в начале ноября все 17 филиалов ОАО «Оборонэнерго». Такое решение вынесла специальная комиссия в составе работников центрального аппарата компании, представителей территориальных управлений Ростехнадзора и администраций субъектов Российской Федерации, которая проверяла выполнение основных и дополнительных условий готовности к ОЗП.

Лидерами по подготовке к зиме стали филиалы «Забайкальский», «Камчатский» и «Северо-Кавказский», которые получили паспорта готовности еще 4, 7 и 9 октября 2013 года соответственно.

В ходе подготовки к предстоящему осенне-зимнему максимуму нагрузок специалисты компании провели анализ итогов предыдущей зимы, выявили узкие места и объекты, требующие особого внимания. По результатам этого анализа в период с мая по октябрь 2013 года во всех филиалах компании шла кропотливая работа по выполнению комплекса мероприятий по подготовке к безаварийному прохождению ОЗП.

Во всех районах электрических сетей были созданы специальные комиссии, которые контролировали качество проведения подготовительных работ и соблюдение сроков выполнения ремонта электросетевого оборудования. Общее руководство процессом подготовки к предстоящему ОЗП осуществляла Центральная комиссия ОАО «Оборонэнерго».

Для оперативной ликвидации возможных аварийных ситуаций разработаны технологические карты с указанием оптимальных маршрутов

доставки бригад к месту проведения аварийно-восстановительных работ. С оперативным и оперативно-ремонтным персоналом проведены противоаварийные тренировки и инструктажи по особенностям работ в аварийных ситуациях и в условиях низких температур.

Во всех региональных подразделениях ОАО «Оборонэнерго» сформирован аварийный запас, подготовлены к эксплуатации в условиях низких температур машины, механизмы и спецтехника. Выполнены планово-предупредительные ремонты на 8 741 электроподстанции 6–220 кВ, включающие восстановление строительных конструкций и кровли, наладку работы силового оборудования, устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики.

К готовности к зимнему периоду эксплуатации приведено 21,3 тысячи километров кабельных линий, более 8,5 тысячи км воздушных линий электропередачи разных классов напряжения, свыше 5,3 тысячи км сетей наружного освещения.

Паспорта готовности к зиме получены, но работа по повышению надежности энергоснабжения потребителей продолжается. **Р**



Георгий ГРОШЕВ,
первый заместитель
генерального
директора –
главный инженер
ОАО «Оборонэнерго»



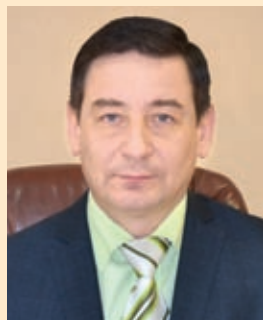
ОАО «Оборонэнерго»
119160 Москва,
ул. Знаменка, 19
Тел./факс (495) 532-13-06
E-mail:
info@oboronenergo.su

С армейской ОСНОВАТЕЛЬНОСТЬЮ

Филиал «Забайкальский» открытого акционерного общества «Оборонэнерго» (г. Чита) – крупное энергетическое предприятие, вносящее весомый вклад в энергообеспечение региона, бесперебойное электроснабжение потребителей.

Филиал был создан 18 мая 2010 года во исполнение пункта «Е» Указа Президента Российской Федерации «Об открытом акционерном обществе «Оборонсервис» от 15 сентября 2008 года № 1359 и вошел в состав холдинга ОАО «Оборонэнерго».

Директор филиала Григорий Пендюр и главный инженер Николай Жбанов стояли у самых истоков создания филиала и по настоящее время успешно руководят производственными процессами предприятия. Активное участие в создании компании филиала принимали также заместитель директора по экономике и финансам Татьяна Попова и заместитель директора по транспорту электрической энергии Ольга Чистякова.



Григорий ПЕНДЮР,
директор филиала «Забайкальский»
ОАО «Оборонэнерго»

Коллектив филиала сердечно поздравляет всех энергетиков и сотрудников Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с профессиональными праздниками и желает успехов в этом нелегком, но необходимом обществе труде.

Приоритетным направлением компании является организация энергоснабжения воинских частей и других организаций, подведомственных Министерству обороны РФ, государственных и иных заказчиков, обеспечение транспортировки

электроэнергии к объектам потребителей Минобороны России в необходимых объемах. А также оптимизация мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств (энергетических установок) Вооруженных сил Российской Федерации к электрическим сетям. Кроме того, как всякая крупная энергетическая компания, филиал «Забайкальский» осуществляет эксплуатацию, ремонт, обслуживание, диагностику электрических сетей и иных объектов электросетевого хозяйства и технологическое управление ими. Развивает электрические сети и иные объекты электросетевого хозяйства, включая проектирование, инженерные изыскания, строительство, реконструкцию, техническое перевооружение, монтаж и наладку. Обеспечивает развитие сетей технологической связи, средств измерений и учета, оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики и иного технологического оборудования, связанного с функционированием электросетевого хозяйства.

В зону ответственности филиала входят три субъекта Российской Федерации: Забайкальский край, Республика Бурятия и Иркутская область. Являясь субъектом электроэнергетики, филиал «Забайкальский» вплотную взаимодействует с Забайкальским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Одной из основных задач взаимодействия является проверка подготовки и готовность электросетевого комплекса к работе в зимних условиях. Комиссия, в состав которой были включены представители Забайкальского управления Ростехнадзора и Министерства промышленности и энергетики Забайкаль-

Филиал «Забайкальский» ОАО «Оборонэнерго»
первым из семнадцати филиалов получил паспорт готовности к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов





ского края, с 16 по 30 сентября 2013 года тщательно проинспектировала работу энергетиков. По итогам проверки филиал «Забайкальский» ОАО «Оборонэнерго» первым из семнадцати филиалов получил паспорт готовности к работе в ОЗП 2013–2014 годов.

Предшествующим событием успешной подготовки к работе в предстоящий осенне-зимний период послужила плановая проверка Забайкальским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. В мае 2013 года в соответствии с утвержденным графиком была проведена плановая проверка филиала «Забайкальский» ОАО «Оборонэнерго» на предмет соблюдения действующих норм и правил при эксплуатации электроустановок. По результатам которой был выдан акт предписания с указанием мероприятий, необходимых к выполнению до проверки филиала к готовности к работе в предстоящий осенне-зимний период 2013–2014 годов, которые были осуществлены в полном объеме и в установленные сроки.

Для устранения замечаний, выявленных в ходе плановой проверки, персоналом филиала «Забайкальский» ОАО «Оборонэнерго» были внесены соответствующие корректировки в программу закупок, приобретены необходимые материалы и выполнены соответствующие работы. Кроме того, в соответствии с утвержденным бизнес-планом 2013 года, выполнена в полном объеме инвестиционная программа, направленная на строительство, реконструкцию и технологическое перевооружение оборудования и выполнение Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности». Выполнены в полном объеме программы капитальных, теку-

щих ремонтов основного и вспомогательного оборудования.

При планировании работ по реконструкции и новому строительству, филиал старается идти в ногу со временем, поэтому спланировал и установил на ряде объектов современные коммутационные аппараты, такие как вакуумные выключатели, реклоузеры, а также современную кабельную продукцию из сшитого полиэтилена.

Не остается без внимания и электротехнический персонал филиала, который в рамках подготовки к осенне-зимнему периоду был обучен в учебных комбинатах и аттестован в области охраны труда, промышленной, энергетической, пожарной и экологической безопасности, обеспечен в полном объеме необходимыми средствами защиты, спецодеждой, приспособлениями и специальной техникой, необходимым запасом материалов.

В филиале действует система производственного контроля, проводятся мероприятия по совершенствованию охраны труда, в частности, отработка безопасных приемов работы в электроустановках и создание условий для повышения квалификации сотрудников. Стали традиционными соревнования профессионального мастерства среди районов электрических сетей филиала, а также среди филиалов ОАО «Оборонэнерго».

На достигнутых целях филиал не останавливается, ведь впереди еще множество мероприятий, направленных на надежное и бесперебойное обеспечение электроснабжением потребителей, совершенствование работы в области охраны труда и оперативного управления подведомственными электроустановками, используя для реализации этой цели передовой опыт субъектов электроэнергетики, современные разработки и инновации. 



**Филиал
«Забайкальский»
ОАО «Оборонэнерго»
672000
Забайкальский
край,
г. Чита, ул. Балябина,
13, оф. 412
Тел./факс
+7 (3022)23-97-91
E-mail: info@baikal.
oboronenergo.su**

Зима с «сертификатом надежности»

Ежегодное получение паспортов готовности к работе в осенне-зимний период – неотъемлемая часть производства предприятий энергетики. Паспорта готовности кузбасские и алтайские предприятия Кузбасского филиала ООО «Сибирская генерирующая компания» (СГК) в этом году получили к 1 ноября. Эти документы являются своеобразным «сертификатом надежности» в оценке готовности станций и теплосетевых предприятий к работе в зимних условиях.



Паспорта готовности энергопредприятий СГК были вручены по итогам работы межведомственной комиссии, сформированной Министерством энергетики РФ. В ее состав, помимо представителя Минэнерго РФ, вошли представители Ростехнадзора, МЧС, администрации Кемеровской области – при проверке готовности энергопредприятий Кузбасса и Алтайского края – при проверке готовности энергопредприятий в Барнауле, системного оператора, а также специалисты СГК.

Комиссиями была проделана большая работа по оценке готовности электрических станций к работе в зимних условиях пиковых нагрузок. Эксперты проанализировали техническое состояние энергооборудования, качество проведенных ремонтных работ и их объемы, оценили уровень подготовленности персонала, в том числе к действиям в нештатных ситуациях, проверили соответствие нормативам запасов топлива на станциях. На каждой из станций запасы каменного угля и мазута на 1 ноября значительно выше нормативов, утвержденных Минэнерго.

– И в этом году мы готовы к несению максимальных электрических и тепловых нагрузок в зимнее время, – отмечает заместитель генерального директора – директор Кузбасского филиала СГК Николай Сидоров. – Вся наша работа по подготовке к ОЗП строилась в тесном взаимодействии со специалистами Ростехнадзора, в срок и в полном объеме учитывались их замечания и предложения по ремонту основного оборудования, магистральных сетей, оформлению документации и т.д.

Затраты на техобслуживание и ремонты по энергопредприятиям Кемеровской области и Алтайского края на 2013 год, согласно плану, составляют 3 млрд. 128 млн. рублей. Это на 43,9 млн. рублей больше, чем в 2012 году.

Свои результаты приносит планомерная многолетняя работа по реконструкции и ремонту

тепловых сетей: количество выявленных во время опрессовок повреждений стало значительно меньше, чем регистрировалось в прошлые годы. Немаловажную роль играет и использование при перекладке тепломагистралей современных изоляционных технологий, которые надежно защищают трубы от коррозии, исключают тепловые потери. Отопительный сезон 2013–2014 годов в столице Кузбасса впервые начала единая теплосетевая организация – ОАО «Кемеровская теплосетевая компания» (входит в СГК), в структуру которой с 1 июля обособленным структурным подразделением (ОСП) были включены квартальные тепловые сети. Решение об объединении магистральных и квартальных тепловых сетей города было принято администрацией города Кемерово в начале года. Главная цель объединения коммунальных предприятий – обеспечение надежности работы тепловых сетей областного центра.

С началом нового отопительного сезона изменилась и схема теплосетевого хозяйства Барнаула. В Барнаулскую теплосетевую компанию (также входит в энергохолдинг «Сибирская генерирующая компания») по решению администрации города были переданы внутриквартальные городские сети, ранее обслуживавшиеся предприятием «Алтайские коммунальные системы». СГК следует общероссийской тенденции объединения сетей, когда формируются единые технические, ремонтные и инвестиционные компании, направленные на поддержание и развитие всего комплекса сетевого хозяйства.

В 2013 году Сибирская генерирующая компания выполняла также обязательства по реализации инвестиционных программ в Кемеровской области и на Алтае. Работы по реконструкции генерирующего оборудования ведутся на Томь-Усинской ГРЭС (энергоблоки №4 и №5), Беловской ГРЭС (энергоблоки №4 и №6). Также ведется в рамках инвестиционных проектов техническое перевооружение энергоблоков №8 и №9 на Барнаульской ТЭЦ-2 с вводом двух турбоагрегатов. Продолжается строительство Новокузнецкой газотурбинной станции установленной мощностью 298 МВт. В результате нового строительства и реконструкции отслуживших свой срок агрегатов Кузбасс получит 958 МВт новых мощностей, из которых 386 МВт – чистый прирост мощности по кузбасской энергосистеме. **□**

Подготовила Наталья Козлова



**Кузбасский филиал
ООО «Сибирская генерирующая компания»**

**650000 Кемерово,
пр. Кузнецкий, д. 30
Тел. (384-2) 45-32-99,
36-44-46, факс 45-33-59
E-mail:
PriemnayaSNV@sibgenco.ru
www.sibgenco.ru**

Максимальная готовность

ООО «Барнаульская сетевая компания» (БСК) первым в Алтайском крае получило паспорт готовности к работе в осенне-зимний период. Компетентная комиссия тщательно проверила выполнение всего перечня плановых мероприятий, утвержденного Федеральным штабом РФ, в том числе состояние энергооборудования, реализацию ремонтной и инвестиционной программ, наличие аварийного запаса материалов.

К зиме барнаульские энергетики подготовились своевременно и на высоком уровне, традиционно опередив коллег в регионе. Для обеспечения надежности работы электрических сетей в период максимальных нагрузок были выполнены все технические и организационные мероприятия. Отремонтировано более 95 км воздушных и кабельных линий, 168 трансформаторных подстанций. На всех объектах городского энергокомплекса сформирован необходимый аварийный запас оборудования и материалов.

Среди приоритетных задач подготовительной кампании – ремонт линий электропередачи 0,4–35 кВ, подстанций 6–110 кВ, реконструкция и новое строительство с применением современного высокотехнологичного оборудования, расчистка охранных зон ЛЭП от насаждений, приобретение высокопроходимой спецтехники, строительство новых кабельных линий для повышения надежности электроснабжения.

Кроме того, для предупреждения внешних ситуаций специалисты компании провели техническое освидетельствование и диагностику электрооборудования, устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, проверку системы оповещения в случае возникновения технологических нарушений.

Особое внимание уделено обучению персонала, специальным противоаварийным и противопожарным тренировкам сотрудников. Для оперативного реагирования и выполнения самых сложных задач на испытательном полигоне предприятия существует единственный в крае тренажерный класс, где в миниатюре воссоздана вся энергоцепочка. На уникальном оборудовании специалисты БСК отрабатывают механизм действий во время самых разных ситуаций, в том числе и нестандартных, а также проходят проверку на соответствие знаний и подтверждают квалификацию.

Взаимодействие БСК с Сибирским управлением Ростехнадзора строится на плановой основе с учетом основных требований в области промышленной безопасности и охраны труда. В 2009 году на предприятии проводилась комплексная проверка, в результате которой был выявлен ряд недочетов по эксплуатации электрооборудования. В самые короткие сроки эти замечания были устранены и учтены в дальнейшей деятельности. В настоящее время подразделения и службы сетевой компании соблюдают все необходимые требования энергетического контроля.



На балансе БСК, занимающейся строительством, ремонтом и обслуживанием электросетей в границах города Барнаула, находятся 1038 трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, а также 130 единиц автомобильной техники. Общая протяженность воздушных и кабельных ЛЭП составляет 2 608 км.



Большую работу БСК ведет в рамках реализации собственной инвестиционной программы по развитию системы электроснабжения. В 2013 году более 100 миллионов рублей направлено на выполнение основных целей программы, среди которых – строительство опережающими темпами энергообъектов для застройки новых микрорайонов города, а также формирование и укрепление единой городской энергосистемы и обеспечение ее надежного функционирования. Для эффективного решения стратегических задач БСК изменила схему взаимоотношения со строительными организациями. И если раньше последним приходилось решать вопрос с временным электроснабжением территории застройки, то сегодня до начала всех работ энергетики прокладывают магистральные электролинии и монтируют подстанции, предназначенные для подачи электроэнергии в новые микрорайоны.

Соответствовать требованиям времени БСК помогает инновационный принцип в работе и масштабное внедрение самых передовых технологий. На объектах городского энергокомплекса активно используются системы противоаварийной автоматики САОН, многофункциональные системы учета электроэнергии АСКУЭ, вакуумные выключатели; кабельные и воздушные ЛЭП прокладываются с применением современных изоляционных материалов.

Такой комплексный подход позволяет руководству БСК направлять все ресурсы предприятия на повышение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей в условиях максимальных нагрузок на энергокомплекс. **Р**



ООО «БСК»
656015 Алтайский край,
г. Барнаул,
ул. Деповская, 19
Тел./факс
+ 7 (3852) 61-63-35
E-mail: bges@bges.ru

Взаимодействие на благо региона

Филиал ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» – «Приморские электрические сети» является самой крупной сетевой организацией Приморья.

Прохождение осенне-зимнего периода – ключевой этап ежегодной работы для сетевого предприятия. В «Приморских электрических сетях» к подготовке персонала и оборудования к работе при максимальных нагрузках относятся особенно тщательно, край включен в перечень регионов с высоким риском нарушения электроснабжения в осенне-зимний период 2013–2014 годов.



Сергей КОРЧЕМАГИН,
главный инженер приморского филиала «ДРСК»

По ремонтной программе было отремонтировано 579 км ЛЭП 0,4 – 110 кВ, 169 трансформаторных подстанций. Ключевым направлением ремонтной программы для нас является чистка просек, ведь линии в северных и восточных районах края проходят по тайге. В этом году было расчищено 748 километров просеки. В текущем году июльский паводок внес коррективы в работу по подготовке к ОЗП.

Одновременно с плановыми ремонтами компании пришлось выполнять достаточно большой объем аварийно-восстановительных работ, а в поселке Пластун Красноармейского района – практически заново построить поврежденные паводком распределительные сети.

личными смежными структурами. Приморские энергетики тесно сотрудничают с МЧС по Приморскому краю, «Приморским предприятием Магистральных электросетей», администрациями городов и районов края, входящих в зону ответственности приморского филиала ДРСК, крупными подрядными организациями, имеющими в своем составе специализированную технику и высококвалифицированный персонал. Накануне зимы проводятся межведомственные противопожарные тренировки, подписано постоянно действующее Соглашение о взаимодействии при возникновении и устранении аварийных ситуаций на сетевых объектах.

Отдельным направлением при подготовке к прохождению ОЗП стоит работа с контролирующими органами – Ростехнадзором, Росприроднадзором, Роспотребнадзором. Взаимодействие с Дальневосточным управлением Ростехнадзора по Приморскому краю выстроено так, что специалисты приморского филиала ДРСК и инспекторы Управления работают на упреждение возможных нештатных ситуаций. Достаточно сказать, что при комплексной проверке «Приморских электрических сетей» Ростехнадзором в 2012 году было выявлено 1 083 замечания, в 2013 году устранено – 965 (89,1%). Постоянное взаимодействие и понимание важности выполняемой работы позволяет решать возникающие проблемные вопросы с пользой для сетевого комплекса Приморского края и, что особенно важно, в рамках действующего законодательства РФ. В 2013 году энергетики и Управление Ростехнадзора по Приморскому краю увеличили объем своей совместной работы. Весной вместе с врачами, педагогами и энергетиками представитель Ростехнадзора принял участие в заседании круглого стола по проблеме детской электробезопасности. Участие представителя контролирующей структуры вывело обсуждение на более серьезный уровень, позволило привлечь внимание общественности к этой проблеме.

Подготовка сетевых объектов к прохождению ОЗП – задача комплексная, и ее решение приморские энергетики нашли в тесном сотрудничестве со своими коллегами из смежных структур.

В 2013 году при подготовке к зиме было запланировано 36 организационно-технических мероприятий, без выполнения которых получить паспорт готовности к зиме филиалу невозможно. В установленные программой сроки все необходимые мероприятия удалось выполнить, и в октябре «Приморские электрические сети» получили документ, подтверждающий готовность к зимним нагрузкам.

Также в филиале на 100% укомплектован аварийный запас материалов и оборудования. В рамках подготовки к зиме было проведено 65 противопожарных тренировок, главным сценарным условием которых стало устранение различных аварийных ситуаций в условиях низких температур. Важную роль при возникновении аварийной ситуации и дальнейшем устранении ее последствий играет взаимодействие с раз-



**Филиал
ОАО «Дальневосточная
распределительная
сетевая компания» –
«Приморские
электрические сети»**
690080, Владивосток,
ул. Командорская, 13-а
Тел. (4232) 22-32-12
Факс (4232) 26-45-02
E-mail:
doc@prim.drsk.ru



В 2012 году за реализацию государственной политики в области охраны труда и создание здоровых и безопасных условий труда подразделения и работники филиала «Приморские электрические сети» были поощрены почетными грамотами от администраций муниципальных образований Приморского края.

За стабильную поставку электроэнергии

Филиал ОАО «ДРСК» «Южно-Якутские электрические сети» – это предприятие, которое гарантирует стабильную поставку услуг электроэнергии на всей территории Южной Якутии – Нерюнгринский, Алданский и Томмотский энергорайоны. Филиал обслуживает 156 800 кв. м электрических линий по Алданскому району и 93 000 кв.м по Нерюнгринскому району. В его ведении 36 подстанций.

ИНВЕСТИЦИИ НА БЛАГО ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Важнейшим обязательством энергопредприятия является технологическое присоединение потребителей к электрическим сетям. За последнее время их число значительно возросло. Сегодня среди клиентов – 20 311 физических лиц с годовым потреблением 57,8 млн. кВт•ч и 1 897 юридических лиц с годовым потреблением 939,9 млн. кВт•ч.

Крупные потребители: ОАО ХК «Якутуголь» – годовое потребление 333,4 млн. кВт•ч, ОАО «Алдан-золото» ГРК – 122,6 млн. кВт•ч, ЗАО ГДК «Алдголд» – 13,4 млн. кВт•ч, ООО «Золото Селигдара» – 36,9 млн. кВт•ч, ОАО «Тепло-энергосервис» – 52,1 млн. кВт•ч.

В «Южно-Якутских электрических сетях» принята долгосрочная инвестиционная программа на период с 2014 по 2018 год. Один из крупнейших проектов в ней – реконструкция подстанции «Угольная № 38» по Нерюнгринскому энергорайону – реализуется для поддержания федеральной программы по развитию территорий Южной Якутии.

Один из крупных инвестиционных проектов в городе Алдане – модернизация распределительных сетей: это объекты, которые находятся в ветхом состоянии и требуют обновления. Уже проведена реконструкция двух самых проблемных фидеров – АЯМ и МПС. На сегодняшний день осуществляется реконструкция фидера Алдан – 3, на очереди фидер Хлебозавод, Орочен-I, Орочен-II. По Томмотскому энергоузлу запланировано строительство новой подстанции 35/10 кВ, строительство новых воздушных линий электропередачи 35 кВ и реконструкция существующих, что позволит увеличить надежность энергоснабжения всего энергорайона, снять ограничения по техприсоединению и уже в рамках данного проекта осуществить техприсоединение золоторудного месторождения Нижне-Якокитский, разрабатываемого ОАО «Селигдар».

РАБОТНИКАМ – ДОСТОЙНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

В октябре в филиале проведен «Месячник безопасности по подготовке персонала к работе в ОЗП 2013–2014 годов». В этот период выполнен ряд мероприятий, направленных на реализацию подготовки к ОЗП. Это и «показательные

Игорь ШКУРКО,
директор филиала
ОАО «ДРСК» «ЮЯЭС»

В преддверии Дня энергетика хотелось бы поздравить коллег с профессиональным праздником. Несмотря на трудности и сложные климатические условия, вы ежедневно и ежедневно выполняете свою работу с высокой ответственностью и полной отдачей, проявляя высокий профессионализм, выносливость и преданность избранной профессии. Хочется с особой теплотой поблагодарить всех вас за добросовестный труд.

Желаю вам в наступающем новом году крепкого здоровья, счастья, безаварийной работы и успехов в ваших трудовых буднях.



допуски», и тренировки по предупреждению и устранению возможных аварийных ситуаций, и опрос работников по вопросам ОТ, промышленной и пожарной безопасности. Персоналу проведены внеплановые инструктажи по теме «О мерах безопасности при проведении работ на открытом воздухе при пониженных температурах окружающего воздуха». Проверено наличие технической, оперативной документации. Проведено 375 проверок рабочих мест, в том числе внезапных (ночных) – 42 проверки рабочих мест, 84 проверки работающих бригад. Наконец, проведены занятия по приемам оказания первой медицинской помощи на тренажере сердечно-легочной реанимации.

16–17 октября 2013 года был проведен «День охраны труда». Согласно актам, предоставленным всеми подразделениями филиала, выявлено 37 нарушений по теме «Дня ОТ», которые внесены в план мероприятий по их устранению, с указанием сроков и назначением ответственных за исполнение.

В октябре состоялся «Декадник безопасности дорожного движения», в ходе которого проведено 11 контрольных выпусков автомобилей на линию, выборочно проверено 28 единиц автотракторной техники, и в их числе 4 единицы ГПМ.

По итогам проверки филиала установлено выполнение основных и дополнительных условий готовности объектов к работе в осенне-зимний период 2013–2014 годов – получен «паспорт готовности филиала ОАО «ДРСК» «ЮЯЭС». **Р**



**Филиал ОАО «ДРСК»
«Южно-Якутские
электрические сети»
678901,
Республика Саха
(Якутия),
г. Алдан,
ул. Линейная, 4
Тел.: (41145) 36-593,
Факс: (41145) 36-584
E-mail:
doc@aldan.drsk.ru**

Спасение от «вечной» зимы

Жилищно-коммунальное хозяйство является одним из самых важных жизнеобеспечивающих отраслей экономики Республики Саха (Якутия), поскольку климатические особенности региона требуют повышенной надежности и работоспособности инженерных систем жизнедеятельности в условиях Крайнего Севера.

Сложность жизнеобеспечения населения обусловлена большой территорией и суровыми климатическими условиями. Расстояния между населенными пунктами в некоторых отдаленных районах достигают 600–700 километров. Продолжительность отопительного периода в арктических улусах составляет от 223 до 365 суток в год.

Государственное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)», созданное в 2003 году путем слияния многочисленных муниципальных и государственных организаций, является крупнейшей холдинговой структурой, занимающейся в основном производством и транспортировкой тепловой энергии потребителям северной республики. Транспортировка угля и жидкого котельного топлива осуществляется ОАО «СахаСпецТранс», 100%-й дочерней фирмой ГУП «ЖКХ РС (Я)». В ряде регионов с особо сложными даже в условиях Якутии климатическими и логистическими особенностями предприятие выполняет функции управляющей компании в сфере ЖКХ.

На всей территории республики размещены 26 производственных филиалов, ориентированных на обслуживание конкретного муниципального района, и 2 производственных участка. Всего предприятием обслуживается 389 из 422 муниципальных образований Республики Саха (Якутия). Сбором платежей за предоставляемые коммунальные услуги занимается филиал «Коммунтеплосбыт» с развернутой сетью районных бытовых участков. Филиал «Коммунальщик», помимо основных функций по материально-техническому оснащению районных филиалов, также является поставщиком тепла городу Якутску.

В общей сложности ГУП «ЖКХ РС (Я)» обслуживает 836 котельных, 498 из них отапливается углем, 118 – нефтью, 152 – природным газом, 41 – газоконденсатным топливом, 7 – дизельным, 20 – дровяным.

В октябре 2012 года распоряжением Правительства РС (Я) № 1147-р утверждена «Инвестиционная программа ГУП «ЖКХ РС (Я)» на 2012–2017 годы и основные направления развития предприятия до 2025 года». В результате реализации мероприятий инвестиционной программы до 2017 года должны быть решены проблемы аварийных котельных, завершен перевод котельных на более дешевый вид топлива, проведены мероприятия по энергоресурсосбережению.

В 2011 году, не дожидаясь окончательного принятия инвестпрограммы, руководством ГУП

«ЖКХ РС (Я)» было принято решение за счет собственных и заемных средств начать ее реализацию. Так, в 2011 году введен в эксплуатацию 41 объект, из них 35 котельных общей мощностью 116 МВт. Объем капитальных вложений составил 725 миллионов рублей.

За 2012 год введено в эксплуатацию 70 объектов, в том числе построено и реконструировано 59 котельных в 19 районах республики. Из них 22 котельные построены хозяйственным способом – собственными силами предприятия. Всего на объектах строительства в 2012 году освоено около полутора миллиардов рублей. В рамках реализации инвестиционной программы ГУП «ЖКХ РС (Я)» заключен кредитный договор с Европейским банком реконструкции и развития на 3 миллиарда рублей. Эти средства идут на строительство котельных с переводом их с жидкого топлива на уголь, как более дешевый экономичный. На 2013 год идет работа по 119 объектам. По итогам 2013 года предприятие планирует ввести в эксплуатацию 77 объектов, включая 59 котельных в 24 районах Республики Саха (Якутия), что превышает уровень прошлого года на 7 объектов. Суммарная установленная мощность вводимых в этом году котельных составит 354 МВт, что на 43% больше, чем в 2012 году. Всего по объектам строительства ожидается освоение свыше 2,6 миллиарда рублей.

В 2014 году планируется начать строительство более 100 объектов и из них запустить в эксплуатацию 60 котельных.

Государственное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)», как и любое предприятие, эксплуатирующее опасные промышленные объекты, находится под пристальным контролем надзорных органов. С мая по сентябрь этого года инспекторами Ленского управления Ростехнадзора были проведены двадцать внеплановых проверок для определения готовности объектов теплоснабжения ГУП «ЖКХ РС (Я)» к отопительному зимнему периоду 2013–2014 годов.

Всего проверено 18 филиалов предприятия, выдано 20 предписаний, выявлено 680 нарушений правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правил устройства электроустановок, межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ 016-2001).

Среди основных пунктов нарушений значились:

- отсутствие заземления электрооборудования;

**В 2013 году ГУП
«ЖКХ РС (Я)»
ПРОЛОЖЕНО
51,6 ТЫСЯЧИ
ПОГОННЫХ МЕТРОВ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ,
ПОДКЛЮЧЕНО
СВЫШЕ 20 ТЫСЯЧ
КВАДРАТНЫХ
МЕТРОВ ЖИЛОГО
ФОНДА**



- отсутствие испытанных электрозащитных средств в котельных (у электрощитовых, РУ);
- отсутствие предохранительных клапанов;
- отсутствие ограждения котельных;
- использование не поверенных манометров.

Кроме того, в период подготовки к отопительному периоду 2013–2014 годов возникли проблемы с регистрацией ОПО при запуске котельных на газовом топливе из-за отсутствия на 17 котельных предприятия правоустанавливающих документов, а именно свидетельств права хозяйственного ведения (СПХВ).

В настоящее время на часть котельных СПХВ получены, пакет документов направлен на регистрацию в Ростехнадзор.

Серьезное внимание при подготовке к осенне-зимнему периоду 2013–2014 годов уделялось также соблюдению требований пожарной безопасности, поскольку с начала отопительного сезона 2012–2013 годов произошло пять пожаров. Общий ущерб составил 47 тысяч 789 рублей 73 копейки, жертв и пострадавших не было.

Из 450 пунктов предписаний Госпожнадзора, выданных в декабре прошлого и в течение нынешнего годов, устранено более 300 пунктов. Еще 150 либо устранены частично, либо их исполнение отложено из-за больших финансовых затрат, которых требует их реализация.

К первой группе относятся такие пункты предписаний надзорного органа, как:

- отсутствие на объектах автоматической пожарной сигнализации;
- отсутствие систем автоматического пожаротушения (модулей порошкового пожаротушения «Буря» и «Тунгус»);
- измерение сопротивления изоляции электропроводов и электрооборудования;
- несоответствие электропроводки и оборудования ПУЭ.

Вторую группу составляют следующие нарушения:

- отсутствие светозвуковой сигнализации, системы регулировки работы котлов (приборов КИП);
- несоответствие деревянных зданий котельных степени огнестойкости и нормам СНиП;
- отсутствие пожарных водоемов (емкостей);
- отсутствие на электрощитовых сертифицированных (огнестойких) дверей.

В 2013 году для обеспечения пожарной безопасности на объектах ГУП «ЖКХ РС (Я)» департаментом производственного контроля и охраны труда в ГКЦ-РЭК РС (Я) защищено финансирование на 28 миллионов 584 тысячи рублей. На эти средства приобретены и распределены по филиалам первичные средства пожаротушения на общую сумму 5 миллионов 220 тысяч 950 рублей. В настоящее время проводится конкурс на приобретение дополнительной партии данных средств на общую сумму 1 миллион рублей.

Кроме того, были установлены автоматические пожарные сигнализации и модули порошкового пожаротушения «Буря» и «Тунгус» на 7 миллионов 643 тысячи 789 рублей, в семи филиалах ГУП «ЖКХ РС (Я)» проводится конкурс на проведение данных работ в 103 котельных на общую сумму 10 миллионов рублей. Обучены в Фонде пожарной безопасности для руководителей, специалистов и лиц, ответственных за пожарную безопасность предприятий, более 150 работников и руководителей филиалов ГУП «ЖКХ РС (Я)».

Государственное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)» будет и впредь продолжать плодотворное сотрудничество с надзорными органами для обеспечения безопасности населения и эксплуатируемых объектов. 



ГУП «ЖКХ РС (Я)»
677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск,
ул. Кирова, 18
Тел/факсы
+ 7 (4112) 39-24-26,
39-24-65
E-mail: uordok@mail.jkh.rs.ru
www.jkhsakha.ru

Автоматизация управления на объектах энергетики

ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» работает в сфере промышленной автоматизации с 1992 года. Опыт нашей компании, накопленный за два десятилетия разработок и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на предприятиях ядерно-топливного цикла, металлургии, машиностроения, добывающей промышленности, оказался востребован и на объектах генерации тепловой и электрической энергии.



Александр ГРАМОТЕЕВ,
генеральный директор
ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ»

В связи с профессиональным праздником Днем энергетика коллектив инженеров и специалистов ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» поздравляет наших заказчиков и партнеров на электростанциях, котельных, а также работников территориальных инспекций Ростехнадзора.

Мы желаем всем счастья, успехов и безаварийной работы, а инспекторам Ростех-

надзора – еще и безусловного выполнения их предписаний на объектах энергетики!

С 2009 года ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» предложило и реализует проекты автоматизации на теплоэлектроцентралях ряда генерирующих компаний, таких как ОАО «Фортум» (Челябинск), ОАО «Энел ОГК-5» (филиал Среднеуральской ГРЭС), ЗАО «КЭС-холдинг» (ТГК-9), а также на крупных промышленных котельных (ОАО «Уралхиммаш» в Екатеринбурге и др.)

На десятках котельных агрегатов ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» выполнило в полном объеме работы по приведению оборудования в соответствие с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03 согласно предписаниям органов Ростехнадзора РФ. Одновременно с этой задачей были созданы полномасштабные АСУТП реконструируемых в части газовой схемы паровых и водогрейных котлов.

Для ряда электростанций физически и морально устаревшие системы управления всем технологическим оборудованием ТЭС полностью модернизированы с переводом этих систем на современное высокотехнологичное оборудование с минимизацией количества рабочих мест.

Для этого ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» наладило и успешно развивает сотрудничество с такими производителями, как ГК «АМАКС» (газовое оборудование, Москва – Чебоксары), Emerson (электронные компоненты, КИПиА, электрооборудование, США).

ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» также является с 1992 года официальным дистрибьютором и сервис-

ным партнером корпораций OMRON (Япония) и Danfoss (Дания) – признанных мировых лидеров-производителей средств автоматизации и приводной техники.

На базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) и комплектующих фирмы OMRON ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» разработаны, изготовлены и внедрены программно-технические комплексы (ПТК) собственного производства.

ПТК, как применяемые (производства Emerson, Siemens и др.), так и собственной разработки на базе ПЛК OMRON, обеспечивают в числе прочих функций:

- проверку герметичности газового оборудования перед розжигом;
- устойчивый и безопасный автоматический розжиг горелок на малых расходах газа без хлопка в топке, а также регулирование производительности котла;
- комплекс защит и блокировок в полном соответствии с регламентом.

Внедрение систем частотного регулирования на тягодутьевом оборудовании котлов и другом оборудовании ТЭЦ дает значительный рост их ресурса, а также улучшение показателей потребления сырья.

Все используемое в проектах оборудование, электрические аппараты и ПТК сертифицированы и имеют разрешение на применение.

На объектах электрической и тепловой генерации ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ» по вышеуказанной тематике выступает в роли генподрядчика, выполняя проекты «под ключ» – от обследования объекта и проектирования с получением необходимых экспертных заключений и регистрации проекта в органах Ростехнадзора до пусконаладочных работ и сдачи объекта в эксплуатацию с обучением персонала заказчика.

Основные факторы успеха ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ»:

- наличие профессионального коллектива высококвалифицированных инженеров-проектировщиков, программистов, монтажников, служб логистики и управления проектами;
- наличие собственной производственной базы по изготовлению электрических шкафов различного назначения, сертифицированной электролаборатории и складов в Екатеринбурге;
- постоянный и жесткий контроль работы субподрядчиков. ■



УРАЛТЕХМАРКЕТ

ЗАО «УРАЛТЕХМАРКЕТ»
620149 Екатеринбург,
ул. Серафимы
Дерябиной, 24, оф. 501
Тел./факсы
(343) 380-51-41,
380-51-42 (43, 44, 45)
E-mail: info@uraltm.ru
www.uraltm.ru

Полигон в Рязанской области

Поиск оптимальных путей и решений для АСКУЭ

Активное развитие электроэнергетики в России неосуществимо без эффективного использования энергоресурсов. Их полный и достоверный учет возможен с помощью специальных автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ).

АСКУЭ представляет собой комплекс программно-технических средств и оборудования, включающий в себя счетчики электроэнергии, устройства сбора и передачи данных, серверы баз данных и прочее. Успешная эксплуатация АСКУЭ во многом зависит от надежности входящих в ее состав технических средств.

ОАО «Государственный Рязанский приборный завод» (ГРПЗ) более 20 лет занимается разработкой и выпуском современных многотарифных счетчиков электроэнергии (СЭЭ), обладающих широкими функциональными возможностями. В настоящее время ГРПЗ подготовил к серийному производству новый однофазный многофункциональный счетчик ГАММА-1С, отвечающий стандартам МРСК. Счетчик предназначен для многотарифного учета по двум каналам (шунт и трансформатор) активной (активно-реактивной) энергии в составе АСКУЭ или автономно.

ОАО «ГРПЗ» совместно с филиалом «Рязань-энерго» и разработчиком АСКУЭ НТЦ «АРГО» создан полигон в секторе индивидуальной застройки поселка Казарь Рязанской области. Филиал «Рязаньэнерго» предоставил площадку с трансформаторной подстанцией 0,4 кВ и отходящим от нее фидером ВЛ-0,4 кВ, на котором подключено 20 частных домовладений с разным уровнем потребления электроэнергии.

Первоочередной задачей полигона является организация испытаний СЭЭ и каналов образующих устройств связи в составе программно-технического комплекса (ПТК) через GSM/GPRS-модемы, радиомодули (RMA-модули), PLC-технологии, оптоволоконные адаптеры, проработка требований техники безопасности при удаленном отключении потребителей. Предоставляет возможность вести сравнительный анализ процессов передачи данных по различным каналам связи, разрабатывать методики и тех-

нические решения по выявлению коммерческих и технических потерь.

Во время первых этапов опытной эксплуатации полигона проведены сбор базовой статистики по работоспособности всех его компонентов и проверка выполнения системой учета заявленных свойств и функций. В ходе испытаний были определены типы RMA-модулей, наиболее устойчиво работающие без ретрансляторов на расстоянии до 400 метров, при этом RMA-модули НТЦ «АРГО» обеспечили уверенный прием пакетов информации с расстояния 450 метров в отсутствие прямой видимости. Также проведен сравнительный анализ передачи данных по радио- и PLC-каналам связи с приборов учета в УСПД МУР1000.2 TS, в ходе которых получены предварительные результаты о более надежной и экономичной работе RMA-модулей по сравнению с PLC-технологией. Опрос каждого счетчика ГАММА с RMA-модулем проводился за 4–4,5 секунды против 8–48 секунд у счетчиков с PLC-модулями, при этом количество сбойных сеансов связи у RMA-модулей значительно меньше, чем у PLC-модулей.

В ближайших планах – совместная опытная эксплуатация полигона с целью:

- оптимального выбора оборудования и каналов передачи данных с учетом обеспечения их надежности;
- построения сетей по технологиям Mesh и ZigBee с автоматической маршрутизацией передаваемых пакетов данных;
- обеспечения передачи накопленных данных в различные системы верхнего уровня («ПИРАМИДА», «Энергосфера» и другие) для дальнейшей обработки и хранения;
- выработки защитных мер от несанкционированного доступа на аппаратном и программном уровнях;
- расширения функций самодиагностики ПТК.

Использование СЭЭ производства ОАО «ГРПЗ» в составе АСКУЭ позволяет разрабатывать и реализовывать мероприятия по выявлению и устранению коммерческих потерь, контролировать качество электроэнергии, повышать эффективность использования энергоресурсов, дает возможность пользоваться достоверной информацией о величине фактически отпущенной/принятой электроэнергии и мощности, о балансах энергоресурсов, принимать взвешенные правовые, финансовые и организационные решения.

АСКУЭ является своего рода инструментом, открывающим широкие возможности по разработке и внедрению среднесрочных комплексных программ снижения потерь электроэнергии. **Р**

Сергей САВИН,
руководитель группы
проектов

Наталья ШЕНГЕЛИЯ,
менеджер ОАО «ГРПЗ»



Многофункциональный счетчик ГАММА-1С



ОАО «ГРПЗ»
390000 Рязань,
ул. Семинарская, 32
Тел. + (4912) 29-84-53
Факс + (4912) 29-85-16
E-mail: info@grpz.ru

На передовом крае

Одно из старейших предприятий российского Дальнего Востока ОАО «Дальневосточный завод энергетического машиностроения» отметило в этом году свое 80-летие.

Сегодня промышленная группа «Дальэнергомаш» успешно наращивает свой потенциал. Это подтверждается солидным портфелем заказов на изготовление технологических газовых турбин, турбокомпрессоров, нагнетателей, других изделий, сформированным в 2013 году, а также серьезными предложениями партнеров на перспективу.

Подписаны и выполняются контракты с российскими и зарубежными предприятиями химической, нефтехимической и металлургической промышленности. Надеемся на подписание договора с одной из крупнейших российских корпораций на поставку нескольких новых газотурбинных агрегатов ГТТ-9, взамен устаревших ГТТ-3М. Они предназначены для выработки электроэнергии на газораспределительных станциях за счет использования энергии газа.



**Олег КОНЮШЕВ, генеральный директор
ОАО «Дальэнергомаш»**

Дорогие друзья, коллеги! От всей души поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем энергетика! Уверен, что самым энергичным и светлым людям по плечу новые свершения, а ваши профессионализм и преданность делу всегда будут гарантией надежной работы энергетического комплекса нашей страны. Крепкого здоровья, счастья и всего самого наилучшего вам и вашим близким!

Реализация подобных проектов позволит предприятию выйти на качественно новый уровень производства, продолжить его динамичное развитие по инновационному пути. Ведь среди главных задач компании – поиск наиболее эффективных технологических решений. Именно на это направлена работа собственного конструкторского бюро и инженерной службы, для достижения этих целей активно используется лучший мировой опыт.

Объем экспортных поставок ОАО «Дальэнергомаш» в 2013 году составил почти 60 процентов. В числе партнеров предприятия – ведущие компании из Белоруссии, Индии, Казахстана, Узбекистана, Украины. Выполнен очередной контракт, более чем на 100 миллионов рублей, с болгарским химическим комбинатом «Неохим» АД. Зарубежной продукции болгарские партнеры предпочли наш агрегат, который устроил их по цене, по срокам изготовления, по качеству и техническим показателям. В стадии изготовления еще один проект с «Неохимом» – поставка уникального нагнетателя нитрозного газа, не имеющего аналогов в мире. Для восточноевро-

пейских партнеров изготавливаем модернизированную турбину КМА-2М, первый экземпляр которой был отгружен на химический комбинат в Туркменистан еще в конце 2012 года.

ОАО «Дальэнергомаш» расширяет сферу своей деятельности, приобретая в собственность завод «Амурлитмаш» и Комсомольский-на-Амуре завод подъемно-транспортного оборудования. Только в этом году вложения в «Амурлитмаш» составили почти 100 миллионов рублей. Это метод работы крупных корпораций, объединяющих сразу несколько отраслевых сегментов, который использует теперь и хабаровский машиностроительный холдинг. Интеграция даст возможность серьезно увеличить собственный портфель продукции, продвинуться по пути внутренней кооперации и повысить экономическую эффективность.

Поэтому мы постоянно ведем модернизацию производства, совершенствуем технологические линии и систему управления. Это направлено на повышение качества и снижение стоимости изделий, уменьшение издержек. Например, у нас длинная и холодная зима, 15 процентов общих затрат, или около 70 миллионов рублей, только в Хабаровске уходит в это время на отопление заводских зданий и сооружений. Поэтому в планах перевод энергетических мощностей завода на природный газ, что позволит нам сэкономить значительные средства. Предприятие вошло в краевую программу газификации, ориентировочная дата подачи голубого топлива на завод – четвертый квартал нынешнего года.

Совершенствуя продукцию, наращивая конструкторскую и инженерную мысль, промышленная группа Дальэнергомаш идет по пути создания инжинирингового центра, преобразования в компанию, создающую наукоемкие технологии, находящуюся на передовом крае технологической и конструкторской мысли. **Р**



ОАО «Дальневосточный завод энергетического машиностроения»
680013 Хабаровск,
ул. Ленинградская, 28
Тел. (4212) 38-15-01
Факс (4212) 38-15-00
E-mail: zavod@dalenergomash.ru
www.dalenergomash.ru

Решая задачи любой сложности

Начиная свою деятельность как независимая энергосбытовая организация по поставке электроэнергии (мощности) ЗАО «Энергопромышленная компания» за 12 лет работы превратилось в компанию, взаимодействующую со своими клиентами по всем вопросам энергообеспечения и эффективного использования энергоресурсов.

Сегодня ЗАО «ЭПК» поставляет электроэнергию (мощность) почти 50 потребителям в 14 субъектах Российской Федерации. На предприятия, которые пока не готовы покупать электроэнергию с оптового рынка (ОРЭМ), ЗАО «ЭПК» осуществляет поставки с розничных рынков электроэнергии. Текущий объем поставки электроэнергии клиентам сопоставим с потреблением целых субъектов РФ, таких как Хабаровский край, Томская или Ярославская области. С 1 января 2014 года ЗАО «ЭПК» почти на 10% увеличит количество обслуживаемых на ОРЭМ групп точек поставки в связи с выводом на рынок новых потребителей. Поскольку практически все крупные потребители уже покупают электроэнергию на ОРЭМ, компания будет развивать организацию поставок электроэнергии предприятиям с относительно небольшим потреблением, но желающим снизить платежи за энергоресурсы.

Основными преимуществами ЗАО «ЭПК» с начала деятельности были низкая сбытовая надбавка, абсолютно «прозрачное» ценообразование и использование всех возможных механизмов по снижению стоимости электроэнергии (мощности).

При подготовке потребителей к торговле на ОРЭМ возникает необходимость в создании или доработке существующей системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) в соответствии с требованиями ОРЭМ. Практически все потребители, получившие право торговли на ОРЭМ через ЗАО «ЭПК», были оборудованы АИИС КУЭ специалистами ЗАО «ЭПК». Количество систем АИИС КУЭ, в создании которых принимали участие специалисты ЗАО «ЭПК», давно превысило сотню. Последние годы спрос со стороны потребителей постепенно смещается на создание систем технического учета. ОАО «Сибирь-Полиметаллы», ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод», ОАО «Учалинский ГОК» и др. проводят установку технического учета, позволяющего осуществлять полный контроль перетоков энергоресурсов внутри предприятия. Эти системы позволяют проводить мероприятия по снижению потерь энергоресурсов, по более рациональному их использованию, тем самым повышая энергоэффективность предприятия.

Следуя за пожеланиями своих клиентов, ЗАО «ЭПК» с 2010 года проводит работы по энергетическому обследованию потребителей энергоресурсов. Мероприятия по энергоаудиту

проводятся как обязательная процедура как для предприятий с крупным энергопотреблением, так и для предприятий, желающих на добровольной основе повысить энергоэффективность своего бизнеса. С 2011 года исполнено несколько десятков договоров в области энергоаудита и повышения энергоэффективности потребителей. В настоящее время ЗАО «ЭПК» активно развивает сотрудничество со своими партнерами по выполнению работ по проектам разработки и внедрения систем энергоменеджмента на основе требований стандарта ISO 50001:2011.

Также важным для своих клиентов ЗАО «ЭПК» считает сотрудничество по энергосервисным контрактам, которые приведут потребление энергоресурсов на уровень, существующий в передовых промышленных странах.

С 2009 года мы поставляем природный газ крупным потребителям этого вида топлива в Свердловской, Челябинской и Оренбургской областях. Наши партнеры получают возможность приобретать газ по ценам ниже уровня цен, сложившихся в этих субъектах РФ. В планах на ближайшие годы – расширение клиентской базы по поставкам газа и повышение эффективности использования его на промышленных объектах.

ЗАО «ЭПК» расширяет сферы сотрудничества в области энергетики, проводит работы по анализу тарифообразования и расчету потерь в сетях потребителей.

Успешный опыт работы ЗАО «ЭПК» в области энергетики старается распространить по всей территории России. На ежегодные конференции, проводимые ЗАО «ЭПК», съезжаются представители потребителей практически из всех субъектов РФ, открыты и успешно действуют представительства в Перми и Кемерово.

Коллектив профессионалов ЗАО «ЭПК» позволяет решать все сложные задачи, возникающие в энергетической отрасли. Так, в связи с принятием закона, отменяющего «последнюю милю», ЗАО «ЭПК» готово оказывать содействие и помощь крупнейшим потребителям в отношениях с инфраструктурными организациями.

Приближаются два, наверное, основных праздника в году для энергетиков: День энергетика и Новый год! От лица всего дружного коллектива ЗАО «Энергопромышленная компания» хотим поздравить всех наших коллег с праздниками! От всей души желаем вам и вашим близким здоровья, счастья и благополучия! Надеемся, что все ваши мечты исполнятся и планы реализуются! 



Любовь КУТАЕВСКАЯ,
генеральный
директор ЗАО
«Энергопромышленная
компания»



ЗАО «Энергопромышленная компания»
620144 Екатеринбург,
ул. Фрунзе, д. 96 «В»
Тел. (343) 251-19-96
Факс 251-19-85
E-mail: eic@eic.ru
www.eic.ru, www.эпк.рф

Вектор развития – новая генерация

Энергосистема Челябинской области входит в Объединенную энергосистему Урала и обслуживает территорию 88,5 тысячи квадратных метров с населением 3,5 миллиона человек.



Егор КОВАЛЬЧУК,

министр промышленности и природных ресурсов Челябинской области

Энергосистема Южного Урала относится к дефицитным – нагрузка потребителей превышает нагрузку электростанций, однако, благодаря строительству новых объектов генерации, скоро потребность в электроэнергии будет закрыта.

Челябинская энергосистема имеет развитые электрические связи с Курганской, Свердловской, Оренбургской, Башкирской энергосистемами, а также с ЕЭС Казахстана, по которым осуществляются балансовые перетоки мощности и электроэнергии.

Генерирующие источники энергосистемы региона представлены преимущественно объектами централизованного энергоснабжения и, в незначительной степени, объектами распределенной генерации.

Наиболее крупные электростанции области – это Троицкая, Южно-Уральская, Челябинская ГРЭС, Челябинские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, Аргаяшская ТЭЦ.

В регионе действуют электрические сети напряжением 500, 220, 110 кВ и ниже. Эксплуатацию электросетевых объектов напряжением 220 кВ и выше осуществляет филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Урала (Южно-Уральский ПМЭС), а 110 кВ и ниже – филиал ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго».

Основной вектор развития электроэнергетики Челябинской области связан со строительством новых объектов генерации. В зоне Челябинской

энергосистемы в период до 2020 года предусматривается развитие тепловых электростанций (ТЭС) общей мощностью 2 958 МВт.

- ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» планирует к концу 2013–2014 годов ввести по очереди два блока по 400 МВт каждый на территории строящейся Южноуральской ГРЭС-2.

- ОАО «Фортум» планирует ввести в эксплуатацию две газотурбинные установки на ЧТЭЦ-1 по 44 МВт каждая и в 2014 году построить два энергоблока на Челябинской ГРЭС по 250 МВт каждый.

- ОАО «ОГК-2» планирует к концу 2015 года ввести в эксплуатацию энергоблок мощностью 660 МВт на Троицкой ГРЭС.

Строительство новых и расширение существующих объектов электроэнергетики в Челябинской области обеспечат энергетические потребности территории, создадут дополнительные рабочие места и условия для стабильного повышения качества жизни населения, будут способствовать масштабному внедрению инноваций и динамичному социально-экономическому развитию региона в долгосрочной перспективе.

В инвестиционной программе филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго» на период 2012–2017 годов намечены мероприятия по реконструкции и строительству электросетевых объектов, направленные на увеличение пропускной способности сетей, снятие ограничений электроснабжения существующих потребителей и создание условий по присоединению к электрическим сетям. Планируется модернизировать и реконструировать 25 объектов и построить 11 новых объектов.

Развитие энергетической инфраструктуры Южноуральского региона тесно связано с реализацией крупных инвестиционных проектов в области черной и цветной металлургии, машиностроения, металлообработки, пищевой промышленности и туризма. Таких, как строительство нового листопрокатного цеха ОАО «Ашинский металлургический завод»; строительство комплекса по производству холоднокатаного проката, проката с покрытием и автокомпонентов, включая стан холодной прокатки «2000» в ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»; создание и развитие национального парка спорта и туризма «Тургойо»; строительство ЗАО «Русская медная компания» Михеевского и Томинского горно-обогатительных комбинатов; строительство в Варненском районе Челябинской области Суроямского горно-металлургического комбината ООО «ЛексЭлектра»; запуск первой

**По данным
на 2012 год
производство
электроэнергии
выросло на 4%,
потребление –
на 0,13%**

очереди строительства березняковского горно-обогатительного комбината ОАО «Южуралзолото группа компаний».

Все эти предприятия качественно и в сжатые сроки должны быть обеспечены системами электроснабжения.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

На предприятиях Челябинской области активно ведется работа, направленная на экономию и эффективное использование энергоресурсов. Определяя политику энергопотребления, дальновидный руководитель уже сейчас делает поправку на то, что зависимость стоимости энергоресурсов от рыночных факторов год от года будет возрастать.

Основным критерием оценки энергоэффективного производства служит снижение энергоёмкости производимой предприятием продукции. В связи с этим важным мероприятием является внедрение в производственные процессы энергосервиса.

Предприятия вводят системы коммерческого учета энергии, технического учета наиболее энергоемких производств и автоматизированные системы управления технологическими процессами, позволяющие значительно снизить энергоиздержки.

Комплексные системы учета потребления топливно-энергетических ресурсов функционируют на 41 промышленном предприятии Челябинской области. Среди них: ОАО «Ашинский металлургический завод», ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод», ОАО «Златоустовский машиностроительный завод», ОАО «Комбинат «Магnezит», ОАО «Южноуральский арматурно-



изоляционный завод», ОАО «Теплоприбор», ОАО «Челябинский завод профилированного настила» и другие.

На ряде предприятий, таких как АЗ «Урал», «Челябинские строительные дорожные машины», системы так называемого «бережливого производства» позволяют снижать себестоимость продукции, в том числе за счет 20–30% экономии энергии.

За 2012 год экономический эффект от внедрения энергосберегающих технологий на промышленных предприятиях Челябинской области составил в денежном эквиваленте порядка 724,9 млн. рублей и экономии топливно-энергетических ресурсов до 15%. В дальнейшем планируется улучшать эти показатели. 

В Челябинской области разработана интерактивная карта для отображения имеющихся свободных электрических мощностей на территории региона. Она позволяет увидеть существующие возможности и помогает предпринимателям в размещении нового предприятия и четком планировании бизнеса.

Карта размещена на сайтах Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области, Южно-Уральской торгово-промышленной палаты и сайте филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго».



Координаторы инновационного строительства

Объединенная компания ОАО «НИАЭП» – ЗАО «АСЭ» была образована в 2012 году в результате объединения компетенций флагмана российского атомного инжиниринга с 60-летней историей и российского экспортера услуг по сооружению АЭС. «На тот момент на руках ЗАО «АСЭ» были два генеральных подряда на сооружение двух энергоблоков второй очереди Южноуральской ГРЭС-2, одной из самых передовых теплоэлектростанций России мирового уровня», – рассказывает Николай ПЕТРЕНКО, руководитель проекта по строительству ЮГРЭС-2.



– Николай Васильевич, с какими сложностями пришлось столкнуться НИАЭП–АСЭ при реализации проекта по строительству ЮГРЭС-2?

– В ходе сооружения 1-го и 2-го блоков ЮГРЭС-2, во многих отношениях инновационного энергообъекта, проделан большой объем строительно-монтажных и пусконаладочных работ, решались сложные инженерные и организационные задачи. С целью их успешной реализации на площадке постоянно находятся представители фирмы-поставщика: консультанты по строительству, технологиям и монтажу, с которыми у нас налажено тесное и продуктивное сотрудничество.

Отдельно стоит отметить, что по условиям контракта сооружения энергоблоков ЮГРЭС-2 персонал эксплуатирующей организации проходит обучение непосредственно на объекте в процессе пусконаладочных работ.

Все возникающие в ходе строительства проблемные вопросы успешно решаются благодаря совместной слаженной работе специалистов генерального подрядчика, технического заказчика строительства в лице ООО «Интер РАО – Инжиниринг», эксплуатации в лице филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «Интер РАО – Электрогенерация» и подрядных организаций, что подтверждается достигнутыми результатами. Так, в ноябре 2013 года успешно проведены важные этапы испытаний газовой турбины – осуществлен первый розжиг газотурбинной установки энергоблока № 1 с выходом на холостой ход. Завершение электрических испы-

таний позволило выполнить синхронизацию генератора с сетью и выдать в энергосистему первые мегаватты электроэнергии, выработанной новой ЮГРЭС-2. Комплексные испытания энергоблока № 1 планируется завершить в декабре 2013 года.

– Что помогает вам координировать работу всех служб и бригад на стройплощадке, учитывая, что только первый пусковой комплекс ЮГРЭС-2 состоит из 74 объектов, не говоря уже о втором, на котором тоже разворачиваются работы?

– Стоит отметить, что эффективная координация деятельности строительно-монтажных организаций, с которыми заключены субподрядные договоры на выполнение работ, достигается в первую очередь хорошо организованной и слаженной системой управления процессом сооружения объекта на основе принципов разработанной в НИАЭП–АСЭ технологии Multi-D. Главным стержнем данной технологии является устранение проблем и потерь на всех этапах жизненного цикла объекта строительства.

Кроме того, на стройплощадке активно применяются проекты производственной системы Росатома, которые эффективно используются при сооружении атомных объектов объединенной компании. В частности, на стройплощадке проводятся ежедневные оперативные совещания по вопросам выполнения строительно-монтажных и пусконаладочных работ при участии всех ключевых руководителей подрядных организаций и заказчика, что позволяет оптимизировать принятие решений по устранению проблемных вопросов, возникающих в ходе строительства, проводится анализ причин их возникновения с целью недопущения их повторения.

Планирование хода выполнения строительно-монтажных работ осуществляется на основе календарно-сетевых графиков, детально проработанных нашими специалистами. Основной объем работ выполняется на основании календарно-сетевого графика 3-го уровня, когда детализация соответствует рабочей документации. Однако в некоторых случаях разрабатываются более подробные графики 4-го уровня, когда детализация соответствует конструктивному элементу по комплексу рабочей документации.

В настоящее время такой подход касается наиболее сложных участков строительства, а также ситуаций, когда по тем или иным причинам следует максимально оптимизировать сроки выполнения работ. Например, работы по монтажу котла-утилизатора и закрытия теплового контура энергоблока № 2 осуществлялись именно по графику 4-го уровня, что позволило максимально оптимизировать сроки без снижения качества выполнения работ.

В перспективе наша организация намерена внедрить разработку графиков 4-го уровня для всех строительно-монтажных работ, которые выполняются на площадке, что, безусловно, улучшит существующую систему планирования.

– Какие новые технологии, в том числе энергоэффективные, задействованы при сооружении ЮГРЭС-2?

– ЮГРЭС-2 является электростанцией с так называемым комбинированным парогазовым циклом. Генератор газовой турбины вырабатывает электроэнергию, и тепло выхлопных газов используется для получения дополнительной электроэнергии с помощью паровой турбины, что позволяет увеличить эффективность производства электроэнергии. На сегодняшний день в Северной Америке и Европе большинство новых электростанций именно такого типа.

Эффективность блока № 1 по отпуску электроэнергии, как ожидается, будет 55,2% при нормальных эксплуатационных параметрах. Это высокий показатель, так как обычные тепловые машины способны использовать для генерации только часть энергии топлива, как правило, менее 40%.

Основное оборудование – высокоэффективная и экологичная газовая и паровая турбины, а также генератор – произведено компанией Siemens. Все оно характеризуется высокой надежностью и экономичностью, позволяет значительно снизить потребление топлива и экологические риски. Например, уровень выброса оксида азота от ЮГРЭС-2 будет в 2–3 раза ниже, чем у привычных газовых или дизельных электростанций. Для региона строительство такого энергетического объекта имеет существенное значение, так как запуск новой станции призван повысить надежность электроснабжения и не допустить дефицита мощности энергосистемы Челябинской области.

– Как организовано обеспечение строительного объекта всем необходимым технологическим оборудованием и строительными материалами?

– Сроки поставок оборудования и материалов на строительную площадку предусмотрены календарно-сетевыми графиками сооружения объекта, что тоже является частью технологии Multi-D. В особых случаях, когда требуется неординарный подход к транспортировке, например тяжеловесного оборудования, в работу включается отдел логистики и прорабатывает схему и маршрут его доставки на площадку.



Именно таким образом в сентябре 2013 года на площадку строительства была доставлена паровая турбина SST-3000 производства компании Siemens общим весом более 200 тонн. Самая простая часть маршрута оказалась из Санкт-Петербурга в Уфу, когда турбину перевозили по воде. Затем до Челябинской области ее везли по автомагистралям согласно специальному плану. Из-за внушительного веса турбины было решено перевозить ее на тягаче MAN TGX 41.680 с модульным прицепом Faumonville, длина автопоезда составила 60 метров. В процессе перевозки движение на некоторых участках дороги прерывалось или полностью ограничивалось.

Отмечу, что перед транспортировкой турбины было проверено состояние всех дорог, по которым пролегал маршрут передвижения оборудования, а также проверены и укреплены мосты. В данный момент на стройплощадке проведен монтаж турбины на заранее подготовленный фундамент с помощью уникальной прецезионной системы гидравлических домкратов.

– Какие ожидания вы возлагаете на информационную систему управления предприятием капитального строительства?

– Очень серьезные, ведь она предполагает внедрение полевого инжиниринга, направленного на оптимизацию процессов строительно-монтажных работ в части технологической последовательности, сроков их выполнения, оперативного изменения графиков работ для обеспечения их актуальности. В качестве главного инструмента полевого инжиниринга предполагается использовать производственные экраны распределения недельно-суточных заданий, которые позволят наглядно планировать и контролировать численность производственного персонала в разрезе чертежей, помещений, строительных отметок, отдельных объектов пускового комплекса.

Следует подчеркнуть, что информационная модель объекта предполагает синхронизацию выпуска рабочей документации, поставок оборудования, выполнения строительно-монтажных работ с целью осуществить сооружение объекта в полном соответствии с проектной документацией и включить энергоблок в энергосеть в установленный срок, а именно в IV квартале 2014 года. Речь в данном случае идет о втором энергоблоке ЮГРЭС-2, так как сооружение первого находится на финальном этапе, в конце декабря 2013 года намечен его ввод в эксплуатацию. 



Южноуральский филиал ОАО «НИАЭП» – ЗАО «АСЭ»
457000
Челябинская обл., Южноуральск,
ул. Мира, 37, а/я 112
Тел. + 7 (35134) 4-17-51
E-mail: yugres@niaep.ru
www.niaep.ru

Инвестиции в тепло

Одним из ведущих производителей и поставщиков тепло- и электроэнергии в УрФО является ОАО «Фортум». Это подразделение международной корпорации Fortum, головной офис которой находится в Финляндии. Суммарная установленная мощность филиалов компании в России составляет 3 825 МВт электроэнергии, более 11 800 МВт тепловой энергии. В структуру компании входят девять теплоэлектростанций. Пять из них – в Челябинской области, четыре – в Тюменской, строительство одной из них завершается в городе Нягань (ХМАО–Югра).

В 2014 год Fortum входит как самый крупный зарубежный инвестор в российскую электроэнергетику. Он является единственной компанией с иностранными инвестициями, работающей в сфере теплоснабжения. Эта отрасль, в отличие от электроэнергетики, остается проблемной зоной для долгосрочных капиталовложений. При этом Министерство энергетики РФ не раз заявляло, что теплоснабжение является приоритетным направлением деятельности. Как отмечает Александр Чуваев, исполнительный вице-президент Корпорации Fortum, глава дивизиона «Россия», «в настоящее время у тепла нет одного хозяина». Законодательная регламентация работы в этом бизнесе находится на стыке компетенций регионов и муниципалитетов, Министерства энергетики, Министерства регионального и экономического развития, а также Федеральной службы по тарифам. Самое болезненное для потребителя – аварийность и отключения, которые идут нарастающим валом. Для оздоровления сектора ЖКХ требуется примерно 9 триллионов рублей инвестиций. Никакое государство таких расходов не потянет. Нужны частные вложения, которых почти нет. Именно поэтому, для привлечения инвестора в отрасль, реформа должна состояться. Основополагающая нормативная

база уже принята, ее просто нужно начать исполнять. Инвестору нужны долгосрочные, ясные и понятные правила, механизмы возврата инвестиций, подобные договорам предоставления мощности, гарантирующим возврат инвестиций в строительство новых энергоблоков. «С пуском очередного энергоблока НГРЭС введены в эксплуатацию более 60 процентов заявленных в инвестпрограмме мощностей. Обязательства сторон по ДПМ являются существенным индикатором инвестиционного климата в энергетическом секторе в частности и в стране в целом», – подчеркивает Александр Чуваев

Усилия ОАО «Фортум» в части реализации обязательной инвестиционной программы по строительству новых мощностей приносят результаты. В ноябре компания завершила строительство второго энергоблока Няганской ГРЭС и приступила к его коммерческой эксплуатации. Установленная мощность второго энергоблока НГРЭС превышает 424 МВт. Помимо продаж электроэнергии на оптовом рынке, с 1 декабря компания начнет получать платежи за предоставленную мощность. Коммерческая эксплуатация первого энергоблока была начата с 1 апреля 2013 года. На третьем энергоблоке продолжаются строительные работы, их планируется завершить к концу 2014 года.



Няганская ГРЭС, по признанию многих, образцовая электростанция нового поколения. В ее составе – двадцать восемь объектов. Природный газ на НГРЭС поступает из газопровода «Уренгой – Ужгород», который проходит в нескольких километрах от станции. Градирни – основной элемент системы охлаждения воды в технологическом цикле электростанции. В таких северных широтах градирни не строились никогда. Уникальные решения позволяют градирням НГРЭС работать в условиях низких температур. На НГРЭС создана система замкнутого цикла водоподготовки. Водоподготовительная установка электростанции работает на базе нанотехнологий и обратного осмоса. В лабораториях производится 8 проб воды. Комплекс подготовки добавочной воды включает шесть очистителей механической фильтрации и ежедневно перерабатывает объем в 1 260 кубометров, который рассчитан на три энергоблока. Стандартный принцип очистки первого цикла дополнен тем, что механические частицы, которые присутствуют в речной воде, укрупняются и склеиваются спецреагентами. За счет этого процесс фильтрации становится более мобильным и эффективным. Отходы очистки планируется использовать в качестве удобрения – после переработки четырехсот тонн воды в осадке остается 800 килограммов ила, пригодного для подкормки почвы.

Уникальным техническим оборудованием НГРЭС является также распределительное устройство, которое обеспечивает выдачу мощности в единую энергосистему страны и средства автоматизированного дистанционного управления. Станция в состоянии обеспечить электроэнергией до трех миллионов домохозяйств. Поэтому ее мощность запроектирована так, чтобы передавать ее потребителям на любые расстояния, начиная от Сургутского и Нижневартовского энергоузлов, где сосредоточено основное потребление в ХМАО – Югре.

Рецепт успешной работы в стране, где регулирование тарифов зачастую осуществляется в ручном режиме, один – повышение операционной эффективности. Одним из наиболее перспективных направлений является комбинированная выработка электроэнергии и тепла на базе парогазовых технологий. Так, например, Няганская ГРЭС является одной из самых эффективных электростанций в своем классе. Ее КПД составляет порядка 56%. Но в режиме когенерации, к чему НГРЭС готова, ее эффективность была бы гораздо выше. «44 процента тепла НГРЭС уходит в атмосферу. А это тепло возможно использовать и отапливать им квартиры. Тогда КПД от станции может достичь 85%. При этом тепла от ГРЭС можно забирать ровно столько, сколько нужно, а не сколько она производит. И КПД повысится ровно на столько, сколько тепла заберет потребитель», – поясняет Александр Чуваев на конференции «Проблемы и перспективы российской электроэнергетики», которая проходила в сентябре в рамках торжественных мероприятий по пуску НГРЭС.



Если Нягань потребляет, к примеру, 150 Гкал тепла, то именно этот объем и мог бы передаваться от станции городу. В конечном счете эффективная когенерация, приходящая на смену устаревшим котельным и электростанциям паросилового цикла, может влиять на стоимость тепла. Это не раз проговаривалось на уровне министерств и ведомств. «Реформа предполагает наличие конкуренции. Как только придут инвесторы и станут строить новые тепловые станции и сети, сразу же упадет цена на тепло», – отмечает Александр Чуваев.

Эффективность строящихся в рамках инвестиционной программы энергоблоков, задействованных в теплоснабжении городов присутствия «Фортум», – задача номер один для компании. Так, например, Челябинскую ГРЭС, построенную еще по плану ГОЭЛРО, постепенно заместят новые энергоблоки строящейся ЧТЭЦ-4. Их совокупная мощность составит более 700 МВт. При этом возможности по выработке тепла вырастут с 495 до 700 гигакалорий, а удельный расход топлива при парогазовом комбинированном производстве тепла и электричества снизится на 56%. Челябинск получит еще один эффективный источник тепла, позволяющий держать в резерве или выводить из эксплуатации более дорогие по своим производственным затратам.

Руководство компании Fortum ставит задачу завершить основную инвестиционную программу до середины 2015 года. После этого совокупная мощность станций составит более 5 100 МВт. Планируется, что уровень операционной прибыли дивизиона «Россия» должен составить в 2015 году до полумиллиарда евро. Причем эти показатели достигаются параллельно с эффективным использованием ресурсов (в том числе природных) и созданием надежной энергосистемы в УрФО. 



Связующие нити энергообъектов

ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ» – одно из ведущих энергомашиностроительных предприятий России, поставляющих продукцию для атомной и тепловой энергетики, газовой, нефтехимической промышленности, гражданского и промышленного строительства.

На территории завода располагается мощный многопрофильный производственный комплекс. Более полувека предприятие носит статус качественного и надежного поставщика станционных и турбинных трубопроводов высокого и низкого давления для тепловых и атомных электростанций. С конца XX века завод занимает ведущие позиции в нише трубопроводного производства для предприятий нефтегазового сектора.

Спектр выпускаемых изделий для НГК не имеет аналогов не только в России, но и в СНГ. География поставок соединительных элементов и сборочных единиц трубопроводов для тепловых и атомных электростанций, объектов нефтегазового комплекса охватывает более 50 стран мира. Продукция поставляется практически для всех проектов, реализуемых ведущими предприятиями ТЭК, включая Газпром, Транснефть, КЭС-Холдинг, ЛУКОЙЛ, Мосэнерго, Сибирскую генерирующую компанию.

Котельное оборудование предприятия успешно эксплуатируется не только на территории бывшего СССР, но и в 34 странах мира. По техническому совершенству, оригинальности конструкции, КПД и экономичности оно находится на уровне лучших мировых образцов.

Производство металлоконструкций ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ» входит в пятерку крупнейших в России. Предприятие изготавливает металлоконструкции различного назначения для каркасов зданий, мостов, путепроводов, эстакад, опор ЛЭП, антенно-мачтовых сооружений, а также нестандартное оборудование,

уникальные конструкции из трубы круглого и квадратного сечения, предоставляет услуги горячего цинкования сторонним организациям.

Самое молодое подразделение компании – производство сильфонных компенсаторов – использует самые современные информационные технологии, квалифицированный персонал и высокопроизводительное оборудование, обеспечивающее полный производственный цикл от раскроя листа до покраски и упаковки готовой продукции.

Наиболее ярко возможности предприятия проявились в сотрудничестве с ОАО «Фортум», инвестиционные проекты которого по строительству энергоблоков Няганской и Челябинской ГРЭС, Тобольской ТЭЦ, Тюменской ТЭЦ-1 и Челябинской ТЭЦ-3 реализуются с непосредственным участием ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ».

Особое место в этом ряду занимает поставка трубопроводов для всех трех энергоблоков ПГУ 418 МВт Няганской ГРЭС. На сегодняшний день общий вес отгруженной на станцию продукции составляет порядка 2 000 тонн, включая трубопроводы острого пара, горячего и холодного промперегрева, питательной воды, а также внутритурбинные трубопроводы, поставленные в комплексе с опорно-подвесной системой в блочном исполнении. Стоит отметить, что трубопроводы, связывающие все элементы электростанции в единый энергетический объект, соответствуют мировым стандартам качества.

Договор на поставку деталей трубопроводов для первого блока Няганской ГРЭС, под-

**ЗАО «ЭНЕРГОМАШ
(БЕЛГОРОД) – БЗЭМ»
ВЫПУСКАЕТСЯ КАЖДАЯ
ШЕСТАЯ ТОННА
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
В РОССИИ И ПРОДУКЦИЯ
ПРАКТИЧЕСКИ
ДЛЯ ВСЕХ ОБЪЕКТОВ
РОССИЙСКОГО ТЭК**

писанный с ОАО «Группа Е 4» (генподрядчиком проекта) в декабре 2010 года, предусматривал минимальные сроки исполнения – до 7 месяцев, включая разработку и согласование документации, изготовление и поставку на площадку продукции. Использование труб собственного производства позволило выполнить эти работы в договорные сроки. В июле 2011 года на аналогичных условиях был подписан новый договор с ОАО «Группа Е 4» на поставку трубопроводов для блоков № 2, 3.

Отличительной чертой энергоблоков Няганской ГРЭС является их интегрированная компоновка с применением отечественного и зарубежного основного оборудования. Это определило особенности проекта и конструкции трубопроводов, поставляемых ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ». Для обеспечения присоединений участков трубопроводов, выполненных по российским нормам, к зарубежному оборудованию, выполненному по европейским нормам, потребовалась разработка нестандартных деталей оригинальной конструкции. Задача усложнялась очень плотной компоновкой оборудования энергоблока и жесткими требованиями иностранного поставщика к выполнению указанных соединений, тем не менее она была успешно решена.

При разработке конструкторской документации для обеспечения условий договора была выполнена блочная разбивка основных трубопроводов высокого давления, не предусмотренная проектом. В результате переговоров, проведенных с заказчиком и проектной организацией, принято решение о срочном выпуске на основании проектного задания новых монтажных чертежей в конструкторском отделе компании, что ранее никогда не делалось. Инициатива себя полностью оправдала, что позволило выполнить условия договора в установленные сроки.

Наибольших усилий потребовали внутри-турбинные трубопроводы. Во-первых, для присоединения трубопроводов к паровой турбине иностранного производства потребовалась разработка большого количества деталей оригинальной конструкции и их согласование с проектантом и иностранным поставщиком, а также дополнительная технологическая проработка каждой такой детали. Во-вторых, в период монтажа энергоблока № 1 несколько раз менялись исходные данные по присоединению к оборудованию и арматуре, что, в свою очередь, вынуждало проектную организацию вносить изменения в проект трубопроводов, которые на тот момент были частично или полностью изготовлены. В этой ситуации специалисты конструкторского отдела ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ» с учетом вносимых в проект изменений оперативно готовили технические решения и выдавали рекомендации по оптимальному использованию уже изготовленных изделий и их доработке на монтажной площадке.

С учетом расположения электростанции в районе с температурой наружного воздуха в зимний период ниже минус 30°C, для обеспечения надежности систем трубопроводов, располагае-



мых вне закрытых помещений, проектом было предусмотрено применение хладостойких марок стали для деталей опорно-подвесной системы. Для обеспечения этого требования специалисты конструкторского отдела оперативно разработали оригинальные чертежи деталей и сборочных единиц данной системы.

Возможность осуществлять комплексные поставки всех без исключения элементов систем трубопроводов – одно из ключевых преимуществ ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ». В условиях сжатых сроков, как в случае с заказом для Няганской ГРЭС, специалисты предприятия смогли предложить заказчику оптимальную логистическую схему, позволяющую избежать срыва поставок.

Благодаря комплексному подходу к отгрузке готовая продукция была доставлена непосредственно на строительную площадку в Нягани. Успешно осуществить столь ответственную поставку позволили слаженная работа всех подразделений и личная вовлеченность сотрудников предприятия в реализацию проекта.

Помимо соединительных элементов трубопроводов для Няганской ГРЭС было изготовлено и отгружено более 20 компенсаторов СКР 150 и СКР 250 общим весом 3,1 тонны для трубопроводов турбинного отделения в целях недопущения нагрузок от давления на основное оборудование.

В настоящее время сотрудничество ЗАО «Энергомаш (Белгород)» с ОАО «Фортум» продолжается: заключен контракт на поставку деталей трубопроводов для трех энергоблоков ПГУ 410 МВт Челябинской ГРЭС в объеме 350 тонн, разрабатывается и согласовывается конструкторская часть проекта, идет закупка материалов. Со стороны заказчика осуществляется постоянный контроль всех этапов изготовления и поставки на стройплощадку предусмотренной договором продукции. **Р**



ЗАО «Энергомаш (Белгород) – БЗЭМ»
308017 Белгород,
ул. Волчанская, 165
Тел. (4722) 35-43-44
Факс (4722) 35-42-24
E-mail:
info@energomash.ru
www.energomash.ru

ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект учебного класса по охране труда Няганской ГРЭС стал стартовым в плодотворном сотрудничестве ОАО «Фортум» и студии дизайна «НЕО-Интерьер». В данный момент мы реализуем уже пятый дизайн-проект для энергетического гиганта, занимаясь не только созданием эскизов и чертежей, но и воплощением части интерьеров «под ключ».



Ольга СОВКО,
генеральный директор
ООО «НЕО-Интерьер»

Эффективное взаимодействие наших компаний еще раз доказало актуальность такого направления, как промышленный дизайн, незаслуженно обойденный вниманием. Современная творческая мысль, развитие технологий и материалов предоставляют прекрасную возможность сделать рабочие места на производстве более комфортными, что, несомненно, поднимет корпоративный дух внутри коллектива.

На данный момент промышленный дизайн является одним из ключевых направлений работы ООО «НЕО-Интерьер». Кроме того, компания добилась серьезных успехов на поприще индивидуальных и общественных интерьеров, воплощенные в жизнь авторские эксклюзивные проекты выглядят благородно и необычно. При этом наши специалисты регулярно отслеживают модные интерьерные тенденции, предлагая заказчикам по-настоящему актуальные решения.

Специализация студии – эксклюзивный дизайн интерьера, причем речь идет не столько о стоимости, сколько о впечатлении, которое создают предложенные нами решения.

Михаил ШАБАЛИН,
директор филиала
«Няганская ГРЭС» ОАО «Фортум»

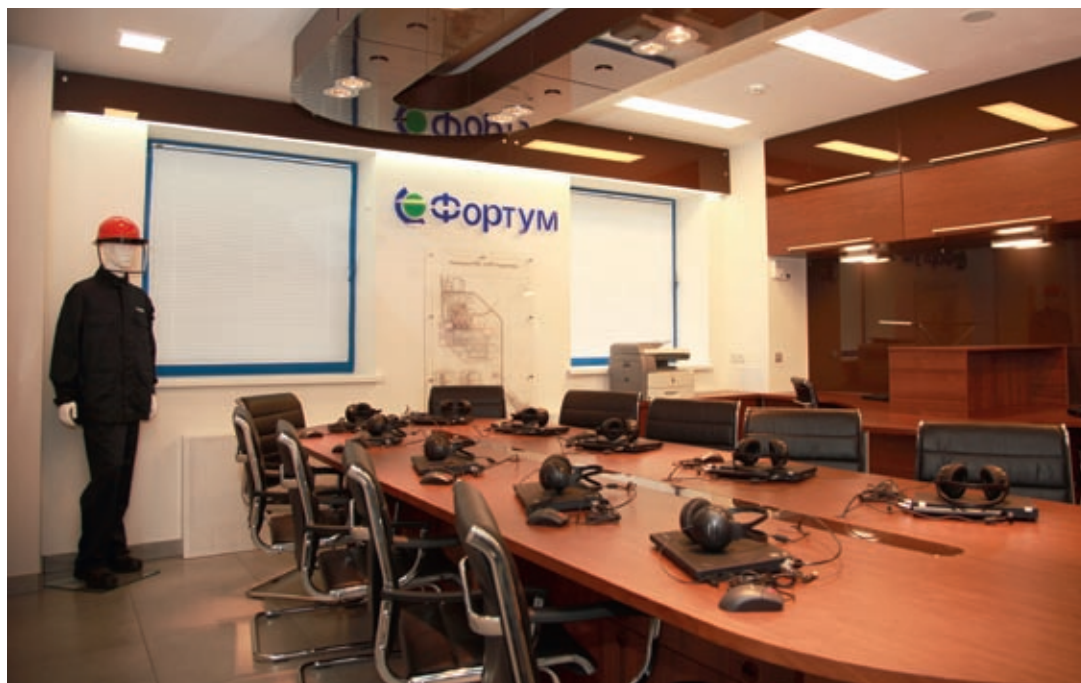
Филиал «Няганская ГРЭС» ОАО «Фортум» выражает благодарность коллективу ООО «НЕО-Интерьер» за работы по созданию дизайн-проекта кабинета охраны труда.

Дизайнеры компании проявили себя квалифицированными специалистами и создали уникальный и эргономичный интерьер, соблюдая все поставленные требования и задачи.

За время деятельности студии дизайна «НЕО-Интерьер» нами реализовано свыше 100 проектов интерьеров частного характера и более 80 проектов для общественного пользования в разных стилистических направлениях, в том числе с авторским надзором и поставкой всего необходимого оборудования. **Р**



ООО «НЕО-Интерьер»
454080 Челябинск,
ул. Лесопарковая, 7,
2 этаж, оф. 210
Тел. + 7 (963) 090-60-18
E-mail:
neo-interior@bk.ru
www.neo-interior.ru



В кабинете охраны труда для Няганской ГРЭС предусмотрены стенды по охране труда, плазменная панель для просмотра ознакомительных фильмов и тренажер для занятий. Вся мебель выполнена по эскизам и чертежам дизайнеров.

Качество начинается с входного контроля

В настоящее время в России рекордными темпами идет наращивание новых энерго мощностей. Одной из проблем, возникающих при таком интенсивном строительстве и монтаже новых энергоблоков, является своевременное и качественное проведение входного контроля материалов и оборудования, устанавливаемого на объектах строительства.

Входной контроль является самым первым контролем качества из трех (входной, операционный и приемочный), применяемых при монтаже новых энергетических мощностей. Входному контролю подлежат как непосредственно материалы и оборудование, так и исполнительная документация. Одной из насущных является проблема входного контроля исполнительной документации оборудования иностранного производства и приведение ее в соответствие требованиям промышленной безопасности, действующим на территории Российской Федерации.

Обязательность проведения входного контроля качества материалов и оборудования на объектах строительства ОПО регламентирована действующими нормативными правовыми документами. С одной стороны, эта необходимость определена законодательно, с другой – экономическими потерями заказчика в случае применения некачественных материалов и оборудования. В связи с наводнением рынка большим количеством торгующих организаций и посреднических структур конечный потребитель все чаще сталкивается с проблемой несоответствия продукции заявленному сертификату.

При отсутствии у потребителя входного контроля такое несоответствие может выявиться только в процессе монтажа или, что гораздо хуже, в процессе испытаний или эксплуатации оборудования. Последствия и величину финансовых потерь в такой ситуации трудно предсказать. Статистика утверждает, что причиной 20% расследованных аварий на опасных производственных объектах, вызванных разрушением конструктивных элементов оборудования и строительных конструкций, стало низкое качество применяемых материалов и оборудования.

ООО «Промтехэкспертиза» оказывает полный комплекс услуг в сфере промышленной безопасности, в том числе по входному контролю оборудования. На сегодняшний день предприятие имеет огромную клиентскую базу. Это заказчики, нацеленные на создание прибыльного производства, максимального снижения риска за счет предупреждения аварийного отказа оборудования в эксплуатации. А это может быть достигнуто только за счет получения качественных услуг в области промышленной безопасности, своевременной диагностики оборудования. Многие из них, обратившись к нам однажды, стали нашими постоянными клиентами.



Поздравляем руководство и весь трудовой коллектив ОАО «Фортум» с Днем энергетика и с наступающим Новым годом!

Ваш труд, ваши руки, ваши светлые головы – это сила вашей компании. Желаем вам тепла, жизненной силы, мира и света в душе!

В этом году наша компания выиграла тендер на оказание услуг по входному контролю оборудования и материалов, лабораторному сопровождению контроля качества металла энергетического оборудования до ввода в эксплуатацию энергоблоков № 1, 2, 3 (ПГУ-247,5 МВт) Челябинской ГРЭС ОАО «Фортум». Сотрудничество с ОАО «Фортум» началось в 2009 году, за время работы специалисты ООО «Промтехэкспертиза» успешно справлялись с поставленными задачами, оперативно решая вопросы, связанные с промышленной безопасностью оборудования. Конечно, это было бы невозможным без тесного взаимодействия с высокопрофессиональным, нацеленным на результат коллективом ОАО «Фортум». Сегодня специалисты ООО «Промтехэкспертиза» совместно с Дирекцией по строительству ОАО «Фортум» Челябинской ГРЭС ведут последовательную, кропотливую и плодотворную работу по проведению входного контроля оборудования и материалов, нацеленную в конечном счете на бесперебойную эксплуатацию станции после сдачи объекта строительства. Наша компания будет и впредь содействовать масштабным проектам в энергетике России. 



454092 Челябинск,
ул. Елькина, д. 85,
оф. 505
Тел. (351) 261-91-92 (93)
Факс (351) 261-91-92 (93)
E-mail: chelyabinsk@
prom-te.ru
www.prom-te.ru

Новое оборудование для АЭС

В 2009 году разработана и сертифицирована для использования на АЭС система модульных шкафов НКУ-РУ. В конструкции шкафов применяется только импортная комплектация.

Каркасы устройств цельносварные, имеют сейсмостойкое исполнение. Шасси выдвижных блоков, панели крепления и другие внутренние детали шкафа выполнены из оцинкованной стали. Двери, крыша, боковые и задние панели имеют полиэфирное покрытие.

Шкафы НКУ-РУ предназначены для ввода и распределения электроэнергетики потребителям собственных нужд, включая управление электродвигателями запорной и регулирующей арматуры и механизмов атомных электростанций, а также для использования в электроустановках промышленных энергосистем.

Номинальные рабочие напряжения главных цепей: 380 В или 660 В переменного тока частотой 50Гц.

Конструкция шкафов НКУ-РУ позволяет разместить аппаратуру ввода для токов главной цепи:

- в шкафах двухстороннего обслуживания до 6300 А;
- в шкафах одностороннего обслуживания до 3200 А.

Шкафы НКУ-РУ могут использоваться в системе безопасности класса 2 (2О и 2У) и в системе нормальной эксплуатации класса 3 (3Н) и 4 в соответствии с классификацией НП-001-97.

Срок службы НКУ-РУ – 30 лет.

С 2012 года ФГУП УЭМЗ освоило производство резервных пультов управления (РПУ) и блочных щитов управления (БЩУ) с использованием мозаичных панелей. На предприятии разработаны конструкции щита, изготовлена технологическая оснастка для производства мозаичных элементов. Первые два щита изготовлены и поставлены на четвертый энергоблок Калининской АЭС. **Р**



Шкафы НКУ-РУ с распределенной системой управления электрообогревом натрия строящегося энергоблока № 4 (БН-800) Белоярской АЭС. Оборудование данного типа применяется и в тепловой энергетике. Оно обеспечивает снижение требовательности монтажа и обслуживания объектов за счет оптоволоконных кабелей и оптических коммутаторов.



ФГУП «Уральский
электромеханиче-
ский завод»
(ФГУП УЭМЗ)
620137

Екатеринбург,
ул. Студенческая, 9
Тел. (343) 374-12-81
Факс (343) 341-33-70

Е-mail:
uemp@uemp.ural.ru



Полномасштабный тренажер на четвертом энергоблоке Калининской АЭС



НКУ-РУ с распределенной системой управления

10-КРАТНОЕ РАЗВИТИЕ

ОАО «Сатурн – Газовые турбины» – поставщик высокоэффективного наземного энергетического оборудования для нужд ОАО «Газпром», энергогенерирующих компаний, предприятий ЖКХ, нефтегазовых компаний, энергоемких промышленных предприятий.

Семь лет назад акционерное общество начало свою деятельность на рынке энергетических и газоперекачивающих агрегатов в качестве самостоятельной компании.

Объемы производства «Сатурн – Газовые турбины» за семь лет выросли в десять раз. За этот период рыбинское предприятие прошло путь от новичка на рынке до лидера отечественного энергетического машиностроения. На сегодняшний день предприятие реализовало 216 агрегатов суммарной мощностью 2 366 МВт. Суммарная наработка агрегатов в 2013 году превысила 2 млн. часов.



ЮБИЛЕЙНЫЙ СЧЕТЧИК

В ноябре 2013 года изготовлен и отгружен заказчику 10 000-й многофункциональный счетчик электрической энергии «КИПП-2М».

Поставленный на серийное производство в начале 2009 года счетчик «КИПП-2М» стал одним из родоначальников направления интеграции в одном компактном устройстве измерительных и информационно-управляющих функций для присоединений трехфазного переменного тока.

Предложенный подход использования одного универсального устройства для коммерческого и технического учета электроэнергии, контроля показателей ее качества, измерений электрических величин присоединения, сбора дискретной информации о состоянии ячеек и телеуправления коммутационными аппаратами, а также высокий класс точности (0,2S) и скорость изме-



рений (200 мс) были сразу высоко оценены специалистами электроэнергетической отрасли.

На базе счетчика «КИПП-2М» впервые в России начали создаваться и внедряться интегрированные системы АИИС КУЭ/АСДУ, доказавшие свою высокую экономическую эффективность в распределительных сетях и энергохозяйствах крупных и средних промышленных предприятий.



г. Екатеринбург
8 (343) 3790100
www.uralstm.com

ЗАО «Уралстальмонтаж»

предлагает Вам следующий перечень работ:

1. Подготовка и предоставление проектной документации по требованию Заказчика (допуска СРО №1505 от 31.07.2013г.).
2. Изготовление и поставка зданий и сооружений из металлоконструкций различного назначения (производство металлоконструкций ведется на собственной производственной площадке в городе Полевском) – до 1500 тонн в месяц.
3. Организация работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства, монтажные работы, в том числе выполняемые на опасных и особо опасных объектах (выполняются на основании допуска СРО № 0284.04-2010-6658304778-С-103), с использованием парка автотехники и подъемно-транспортных механизмов – около 30 единиц.

Поздравляю
наших партнеров
с Днем энергетика!



С уважением, директор
ЗАО «Уралстальмонтаж»
Палицын А.В.

На правах рекламы

Зачем предприятию мониторинг зданий и сооружений?

После вступления в действие ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» на предприятиях возник вопрос: в каком объеме и какими силами этот мониторинг необходимо выполнять? И в чем его отличие от существовавшей ранее системы надзора?



Степан УМРИЛОВ,
заместитель
директора
ООО «УралПроект-
стальконструкция»

Ни для кого не секрет, что большинство российских предприятий находится сегодня в условиях жесткой конкуренции и вынуждены экономить буквально на всем, в том числе на затратах на поддержание зданий и сооружений в работоспособном состоянии. И если технические руководители понимают необходимость надзора и ремонта, то собственники предприятия абсолютно не представляют степени износа зданий и сооружений и возможного ущерба, который может быть причинен производству в случае аварийных обрушений. Отсутствие такого понимания со стороны владельцев предприятия приводит к тому, что финансирование этой статьи затрат идет по остаточному принципу.

И что же в результате? На предприятии в лучшем случае есть один специалист по зданиям и сооружениям, и хорошо, если он имеет специальное строительное образование. Сезонные осмотры зданий на большинстве предприятий превратились в формальность – комиссия не всегда даже выходит на осмотр, а отчеты переписываются из года в год. Из-за отсутствия инженеров-строителей ответственными за эксплуатацию зданий обычно назначаются инженеры-технологи, которым едва хватает времени следить за оборудованием, а зда-

ния для них – только обуза и очень малопонятное дело. В нынешних условиях увеличение штата службы зданий и сооружений не может служить вариантом решения этой проблемы: владельцы предприятий ежегодно направляют в структурные подразделения квоты на сокращение штата, да и свободных специалистов требуемого уровня на рынке труда практически нет...

В сложившихся условиях мониторинг зданий и сооружений может быть решением этой проблемы. Он позволит рационально использовать средства на выполнение комплексных обследований без ущерба качеству. Для этого необходимо разделять работу по надзору за зданиями и сооружениями на два этапа. Первый – мониторинг всех опасных производственных объектов предприятия, выполняемый специализированной организацией. Это быстрый экспертный осмотр конструкций без выполнения детальных обмеров, направленный, в первую очередь, на выявление аварийных (категории А) и предаварийных (категории Б) дефектов, а также на выявление причин возникновения и оценку динамики развития дефектов. Для большинства зданий (сооружений), не имеющих серьезных дефектов, этого этапа будет достаточно для продолжения эксплуата-



ции, так как в рамках мониторинга предусмотрен краткосрочный прогноз его состояния на ближайший период и выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации. Стоимость первого этапа будет, естественно, невысокой – не более 25–30% от стоимости полного обследования. Но этот этап работы должны выполнять специалисты с высшим строительным образованием, имеющие опыт проектной работы не менее 10 лет. На вопрос, почему именно проектировщики, отвечаю: инженер, имеющий большой опыт проектирования, опасные дефекты видит сразу. А увидев сильную коррозию второстепенного элемента или трещину в неотвешенном элементе, он не будет писать о необходимости срочного ремонта.

В случае обнаружения явных опасных дефектов необходимо переходить ко второму этапу – детальному обследованию конструкций. Это, конечно, более затратная часть общей системы надзора, но по результатам мониторинга может быть локализована, то есть в объем детального обследования можно будет включать не все здание или сооружение, а только его часть, где на этапе мониторинга были выявлены опасные дефекты. Именно для этих участков необходимо выполнить детальные обмеры, осмотр, а также разработать документацию по ремонту. Эту работу должны выполнять инженеры-строители специальности «Промышленное и гражданское строительство» (ПГС) с большим опытом как проектирования, так и обследования, владеющие методами промышленного альпинизма и умеющие использовать приборы неразрушающего контроля. Только такие специалисты могут собрать достоверную информацию о состоянии здания (сооружения), на месте объективно оценить важность выявленных дефектов и принять (при необходимости) взвешенные решения по ремонту или усилению. Работа специализированной организации, имеющей таких специалистов, стоит дороже, но уменьшение объема обследуемой части позволяет предприятию значительно экономить средства на обследование, но уже без ущерба безопасности.



**Анатолий ОЛЕНИЧЕВ, директор
ООО «УралПроектстальконструкция»**

Поздравляем своих партнеров с Днем энергетика, желаем стабильности в стране, экономического роста на предприятиях, гармонии в личной жизни.



Но вернемся к мониторингу. В договор по мониторингу также необходимо включить:

- разработку рабочей документации на ремонт (усиление) строительных конструкций;
- работы по надзору за выполнением ремонтно-строительных работ, выполняемых как собственными службами предприятия, так и подрядными организациями;
- контроль ведения и оказание помощи в своевременном заполнении журналов по эксплуатации и технических паспортов зданий;
- составление технических заданий на плановые и внеплановые комплексные детальные обследования зданий и сооружений.

Разработка рабочей документации на ремонт, усиление или замену конструкций – наиболее важная для заказчика часть. При этом документация должна быть конкретной и готовой к использованию ремонтным предприятием. Естественно, эту документацию должна выполнять организация, проводившая обследование, ведь именно на этапе натурного обследования можно оценить, как можно усилить конструкцию, как монтажник сможет выполнить эту работу. Здесь, как мы видим, снова актуально наличие грамотных проектировщиков специальности ПГС, чтобы разработать усиление с минимальным количеством ремонтных материалов, необходимых и достаточных для дальнейшей безопасной эксплуатации здания (сооружения).

Таким образом, мониторинг всех опасных производственных объектов позволяет представить состояние зданий и сооружений в целом по предприятию, откорректировать программу комплексных обследований и ремонтов, обеспечить безопасное функционирование зданий и сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии дефектов, которые могут повлечь переход объектов в ограниченно работоспособное или аварийное состояние. И еще: само слово «мониторинг» подразумевает длительные наблюдения, позволяющие отследить динамику состояния здания (сооружения), поэтому говорить о кратковременных договорах здесь не имеет большого смысла. Стабильные длительные отношения с проверенным подрядчиком – лучшее решение задачи сохранения производственных фондов, обеспечения безопасности персонала и технологического оборудования, и в конечном итоге – обеспечение стабильной работы предприятия. **Р**



**ООО «УралПроект-
стальконструкция»
620075
Екатеринбург,
пр. Ленина, 50а,
оф. 423а
Тел./факс
(343) 350-97-58
E-mail:
uralpsc@gmail.com**

О внедрении собственной генерации

С начала 2000 года стоимость электроэнергии резко выросла. Если в 2000 году цена на электроэнергию в России составляла около 50% от зарубежной, то в 2012 году она уже стала сопоставима и даже выше, чем в ряде стран, что резко ухудшило конкурентоспособность продукции, выпускаемой в России.



Юрий МЕДОВ,
главный энергетик
ОАО «Пермский завод
«Машиностроитель»

Данная тенденция будет продолжаться и в дальнейшем. Уповать на снижение цен не приходится, так как во время кризиса 2008–2010 годов был избыток электроэнергии, но цены в России продолжали расти, в отличие от Европы и США.

В таких условиях альтернативой покупки электроэнергии может быть лишь строительство объектов собственной генерации.

Решение о строительстве собственной мини-ТЭС было принято на энергетической комиссии завода и включено в Программу энергосбережения на 2012 год.

Для выбора электростанции были учтены следующие факторы:

- установок должно быть не менее двух;
- установки должны работать параллельно системе;
- подключение установок на шины 6 кВ;
- мощность установок должна быть оптимальной, чтобы добиться 7000 часов использования установленной мощности;
- установки должны работать с утилизацией тепла.

Учитывая данные факторы, были выбраны установки фирмы MWM наружного исполнения.

Теплоэлектростанция состоит из двух газопоршневых когенерационных установок (ГПУ) в контейнере с двигателем TCG2020V12 и генератором с напряжением 6,3 кВ. В установке находится встроенная ГРУ для снижения давления газа до рабочего.

ГПУ поставляется в контейнерах полной заводской готовности. В состав контейнера входят системы вентиляции, газоснабжения, масло-

снабжения, утилизации тепла, автоматизации, освещения, отопления, охранной и пожарной сигнализации, предупреждения о нарушении функционирования машины.

Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу высотой 17м.

В системе дымоудаления установлены глушитель шума, катализатор.

Температура продуктов сгорания 346 °С, после утилизации – 120 °С.

Электростанция работает параллельно с системой «Пермэнерго».

От электростанции электроэнергия по кабелям 6 кВ подается на шины 6 кВ главной подстанции завода (ГПЗ) и затем к потребителям.

С центральной диспетчерской «Пермэнерго» организована связь: в режиме реального времени диспетчеры «Пермэнерго» могут отслеживать положение выключателей, мощность электростанции.

Электростанция работает в автоматическом режиме. У операторов ГПЗ установлен компьютер для контроля за параметрами работы электростанции и выведена сигнализация.

Теперь о процедурах, которые необходимо было пройти для запуска электростанции. До получения ГПУ были выполнены следующие подготовительные работы:

- Получено разрешение на использование газа от ОАО «Газпром».
- Получено разрешение на использование газа от администрации края.
- Получены ТУ от ОАО «МРСК Урала».
- Разработаны проекты:
 - на строительную часть;



- на утилизацию тепла;
- по экологии;
- на электроснабжение 6/0,4 кВт;
- на мониторинг работы электростанции с выводом контрольных параметров операторам ГПЗ и «Пермэнерго».

- Проведены экспертизы электрической и газовой частей проекта.

- Выполнены строительные работы по изготовлению фундаментов.

После получения ГПУ и установки ее на фундаменты:

1. Выполнены строительно-монтажные работы по привязке электростанции, получена справка от «Пермэнерго» о выполнении ТУ.

2. Получено разрешение электро- и газового надзора на проведение пусконаладочных работ.

3. Сдан учет газа ООО «Газпром Межрегионгаз Пермь», электростанция включена в договор поставки газа.

4. В октябре 2012 года выполнены пусконаладочные работы и сданы Ростехнадзору.

Для проведения работ по техническому обслуживанию два работника завода прошли обучение в учебном центре MWM с получением сертификата о техническом обслуживании двигателя в соответствии с установленным регламентом.

Таким образом, построив электростанцию, завод на 25% обеспечил свои потребности в электроэнергии и уменьшил расходы на ее покупку. В заключение несколько красноречивых цифр, подводящих итог всей работе по внедрению объекта собственной генерации.

- Себестоимость собственной электроэнергии составила за 1 кВт•ч – 0,6 руб./кВт•ч.

- Себестоимость теплоэнергии составила за 1 Гкал – 687,5 руб./Гкал.

- Тариф (ориентировочно) ОАО «Пермэнерго-сбыт» – 2,71 руб./кВт•ч.

- Общее потребление электроэнергии заводом – 39,9 млн. кВт•ч/год.

Нам кажется, тут есть над чем подумать и другим предприятиям со схожими энергозатратами. **3**

Техническая характеристика ГПУ

Техническая характеристика ГПУ	
Электрическая мощность одной ГПУ на клеммах генератора	1 200 кВт
Мощность теплоотдачи контура охлаждения установки	1 300 кВт (1,118 Гкал)
Температурный график системы охлаждения	90–70°C
Расход природного газа на одну установку	295 м³/час
Рабочее давление газа	0,1–0,15 кгс/см²
Удельный расход топлива	0,25 м³/кВт
Установка работает в пределах колебания электрической нагрузки	от 30 % до 100 %

Информация по техническому обслуживанию

по заданию	E10	E20	E40
	1 раз через 50 часов работы	через каждые 24 часа (ежедневно)	через каждые 4000 ч.р.

Работа электростанции с октября 2012г. по август 2013г.	
Выработано:	
электроэнергии	9,2 млн. кВт•ч
теплоэнергии	4 314 Гкал
на собственные нужды	0,4 млн. кВт•ч
Расход природного газа на электростанцию составил	2,3 млн. м³
Стоимость природного газа составила	8,0 млн. руб.

Чтобы увидеть истинную картину

В рамках реализации Республиканской целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Удмуртской Республике на 2010–2014 годы и целевые установки до 2020 года» проведен мониторинг эффективности использования топливно-энергетических ресурсов предприятий реального сектора экономики республики.



Светлана КАПЕЕВА,
ведущий инженер-энергетик АНО
«Агентство по
энергосбережению
Удмуртской
Республики»
(Ижевск)

Сравнительный анализ проведен по фактическим данным за 2012 год относительно 2011 года и базового (2007) года. По каждой отрасли определены основные показатели:

- объемы производства продукции на предприятиях;
- объемы производства и потребления ТЭР;
- структура потребляемых энергоресурсов в натуральном и стоимостном выражении;
- величина изменения потребления ТЭР относительно базового года;
- зависимость объемов потребления энергоресурсов от объема производства продукции;
- объемы финансирования мероприятий, направленных на повышение эффективности использования ТЭР;
- динамика энергоемкости производимой продукции;
- доля потребляемых энергоресурсов, расчеты за которые производятся с использованием приборов учета;
- доля платы за энергоресурсы в стоимости произведенной продукции.

Проведенный анализ позволяет выявить влияние макроэкономических условий на динамику энергоемкости производства и послужить условием для принятия решений по снижению энергоемкости, в том числе по организации государственной политики в сфере поддержания энергосберегающих проектов на предприятиях реального сектора экономики.

Мониторинг эффективности потребления ТЭР проведен по 92 крупным предприятиям УР. В их число вошли:

- 19 промышленных предприятий;
- 10 предприятий топливно-энергетического комплекса;

- 3 предприятия нефтяной отрасли;
- 12 предприятий строительной индустрии;
- 44 агропромышленных предприятия;
- 4 транспортных предприятия.

Объем потребления ТЭР рассмотренными в данной работе предприятиями УР составляет 53,3% от суммарного потребления первичных энергоресурсов в регионе (по данным за 2012 год). Доля потребления ТЭР предприятиями Удмуртской Республики представлена на рисунке 1.

Доля производства продукции рассмотренных предприятий в ВРП региона суммарно составляет 63,8% по данным за 2012 год, в том числе:

- предприятия промышленного сектора – 18,1%;
- предприятия ТЭК – 13,2%;
- предприятия нефтяной индустрии – 23,6%;
- предприятия строительной индустрии – 1,1%;
- агропромышленные предприятия – 6,4%;
- транспортные предприятия – 1,3%.

Тренд энергоемкости продукции с 2007 года имеет разнонаправленную динамику, обусловленную как экономической ситуацией в различные периоды, так и проведением технического перевооружения и модернизацией объектов энергетического хозяйства в рамках реализации РЦП.

В целом по рассмотренным предприятиям за период с 2007 по 2012 год энергоемкость сократилась на 10%: с 26,73 кг у.т./тыс.руб. до 24,05 кг у.т./тыс.руб., что обусловлено совокупным снижением объемов потребления ТЭР на 5,7% при росте объемов производства продукции на 3,3%. Снижение энергоемкости в 2012 году относительно 2011 года составило 1,2 кг у.т./тыс.руб. (4,8%), что обусловлено снижением объемов потребления ТЭР на 0,7% при росте объемов производства продукции на 4,4%.

Максимальное снижение энергоемкости относительно 2007 года наблюдается на пред-

Таблица 1. Доля затрат денежных средств, направленных на мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Отрасль экономики	от объема производимой продукции в 2012 году	от суммарных затрат на ТЭР предприятия в 2012 году
промышленные предприятия	0,50%	8,60%
предприятия ТЭК	1,06%	8,15%
предприятия нефтяной индустрии	0,02%	0,30%
предприятия агропромышленного комплекса	0,34%	4,89%
строительные предприятия	0,17%	1,35%
транспортные предприятия	0,3%	1,1%

приятиях топливно-энергетического комплекса (на 34,5%), максимальный рост (на 14,2%) – на предприятиях нефтяной индустрии. Динамика энергоемкости продукции в разрезе отраслей экономики представлена на рисунке 2.

Наибольшее влияние на изменение энергоемкости производства продукции оказывают организации, доля объемов производства продукции и потребления ТЭР которых максимальна. К их числу относятся:

• **Промышленные предприятия:**

- ОАО «Объединенная Автомобильная Группа»;
- ОАО «Ижсталь»;
- ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»;
- ОАО «Ижевский электромеханический завод «Купол»;
- ОАО «Ижевский радиозавод»;
- ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод»;

• **Предприятия ТЭК:**

- ОАО «Воткинский завод»;
- ОАО «Чепецкий механический завод»;
- Ф-л «Удмуртэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- ООО «Удмуртские коммунальные системы»;
- Ф-л «Удмуртский» ОАО «ТГК-5» «Ижевская ТЭЦ-2»;

• **Предприятия нефтяной индустрии:**

- ОАО «Удмуртнефть»;
- ОАО «Белкамнефть».

В соответствии с требованиями Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» от 23 ноября 2009 года в период с 2010 по 2012 год энергетические обследования проведены на 47 рассмотренных предприятиях, что составляет 51,1%. По результатам проведенных обследований на большей части предприятий разработаны программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с требованиями, установленными Постановлением Правительства РФ от 15 мая 2010 года № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций».

В целях реализации энергосберегающей политики на предприятиях проводятся мероприятия, направленные на снижение затрат на энергоснабжение. Суммарный объем средств, затраченных на реализацию проектов в период с 2007 по 2012 годы составил 3 504,1 млн рублей (2007 год – 229,8 млн., 2008 – 165,5 млн., 2009 – 271,6 млн., 2010 – 333,5 млн., 2011 – 1 542,9 млн., 2012 год – 960,8 млн. рублей). Доля затрат денежных средств, направленных на мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности по отраслям экономики, представлена в таблице 1.

Проведенные в данный период объемы работ, направленные на повышение эффективности производства и потребления энергоресурсов, являются недостаточными, вследствие чего эффект

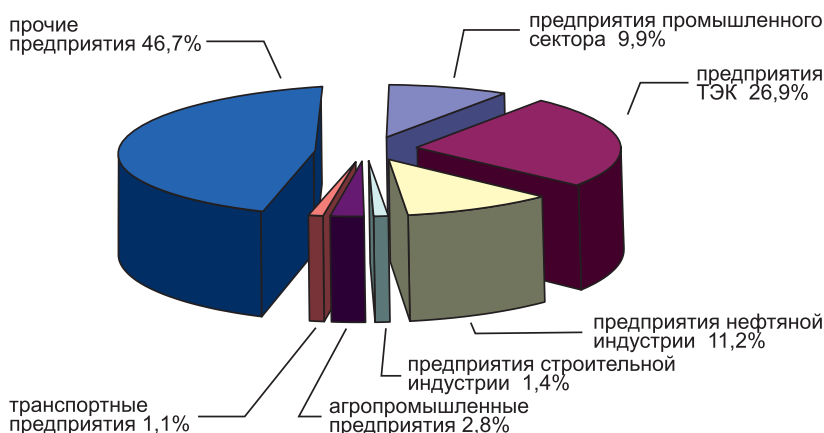


Рис. 1. Доля потребления топливно-энергетических ресурсов предприятиями УР

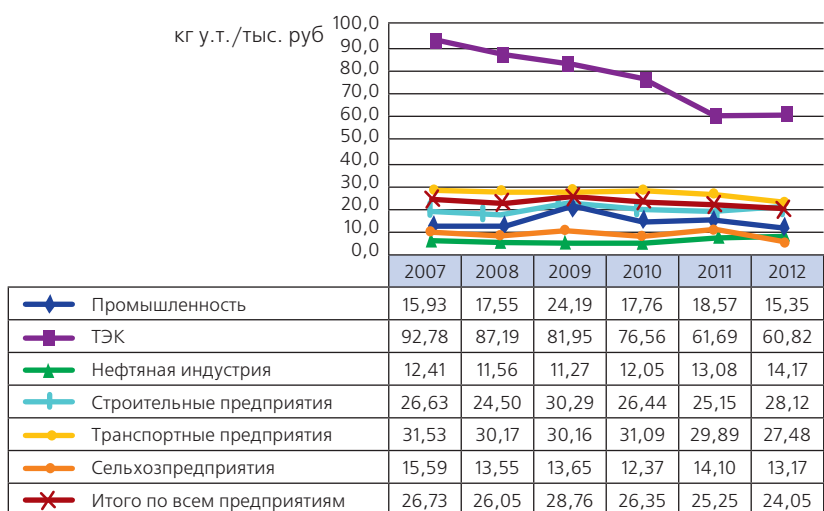


Рис. 2. Динамика энергоемкости в разрезе отраслей экономики

от внедрения новых технологий перекрывается деградацией и падением эффективности старого, изношенного оборудования, более 60% которого отработало нормативный ресурс.

Физический и моральный износ основных фондов – фундаментальная и общая проблема для всех звеньев энергетической цепи: от источника до потребителя. Решение этой проблемы должно осуществляться не путем элементарной замены оборудования, а основываться на оптимизации схем и режимов функционирования систем энергоснабжения в целом и отдельных энергоустановок в частности, с применением современного энергоэффективного оборудования и технологий.

Своевременное и грамотное использование результатов проводимого мониторинга приведет к достижению основной цели его ведения – снижению энергоемкости производства продукции как на отдельных предприятиях, так и в регионе в целом. Для этого необходимо организовать внедрение системы энергоменеджмента предприятий, включая организацию мониторинга и контроля энергоемкости производимой продукции. **■**

В чем потенциал энергосбережения?

Развитие предприятия, стабильность финансового положения и увеличение прибыли напрямую зависят от снижения издержек, связанных с потреблением энергетических ресурсов. В настоящее время существует множество технологий, позволяющих уменьшить потребление тепловой и электрической энергии. Также небольшой ресурс экономии скрывается и в организационных мероприятиях, о которых многие руководители забывают.



Дмитрий КУФТЕРИН,
директор
департамента
энергетического
консалтинга Группы
компаний АКИГ
(Москва)

Энергоэффективность и энергосбережение на крупных предприятиях в основном касаются самого энергоемкого процесса – модернизации производства.

Энергосберегающие мероприятия в производственных процессах крупных предприятий позволяют получить весьма ощутимый результат, но в то же время требуют и больших инвестиций, с получением которых часто возникают трудности, будь то кредитные ресурсы с достаточно высокой стоимостью или собственные средства, изъяты из оборота.

На крупных предприятиях также возникают сложности при реализации энергосберегающих мероприятий организационного характера. Связано это с тем, что руководству приходится передавать решения через заместителей и дальше – на более низкие уровни. Управленческая иерархия порождает трудности обмена информацией, проблемы координации, реальную вероятность того, что решения, принимаемые управляющими разных уровней, будут противоречить друг другу. К тому же все это чревато задержками принятия важных решений, не позволяющими предприятию быстро реагировать на изменения в технологическом процессе производства, которые могут происходить в результате внедрения энергосберегающих технологий. Вследствие чего страдает общая эффективность, также могут вырасти издержки.

Чтобы избежать этого, инициативы энергосбережения и эффективности должны внедряться при помощи системы энергетического менеджмента – специально выделенным структурным подразделением с подготовленным персоналом, способным адекватно оценивать ситуацию по потреблению энергетических

ресурсов и обладающим, помимо профильных знаний, связанных со спецификой предприятия, широким кругом знаний и опытом в таких дисциплинах, как общий менеджмент, техника и технология, финансы, работа с кадрами, образование и обучение, маркетинг.

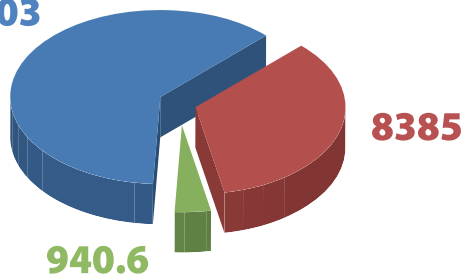
На небольших предприятиях ситуация с энергоэффективностью и энергосбережением находится непосредственно в плоскости экономии энергетических ресурсов, так как снижение затрат на эти ресурсы – одна из ключевых задач их инженерного состава. Экономия электроэнергии, исчисляемая сотнями тысяч кВт•ч, может способствовать росту рентабельности производства, снижение или увеличение объемов потребления тепла также может влиять на себестоимость продукции.

Ввиду того что решения в области энергоэффективности, принимаемые руководством небольшого предприятия, внедряются и контролируются более эффективно с точки зрения управленческих решений, может достигаться максимальный результат.

На небольших предприятиях в первую очередь проводятся малозатратные энергосберегающие мероприятия в системах освещения: заменяются ЛН (лампа накаливания) и ДРЛ (дуговая ртутная люминесцентная лампа) на ДНаТ (дуговая натриевая трубчатая лампа) в уличном освещении, в производственных помещениях – на индукционные лампы, в офисах происходит перевод люминесцентных ламп со стартерно-дроссельной схемы на схему с ЭПРА (электронный пускорегулирующий аппарат), компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) заменяются энергосберегающими светодиодными.

Структура распределения финансовых затрат на энергоресурсы и воду

14 503



- Электроснабжение (тыс. руб.)
- Тепловая энергия (тыс. руб.)
- Водопровод и канализация (тыс. руб.)

Опыт проведения энергетических обследований показывает, что наибольший потенциал энергосбережения часто обнаруживается на предприятиях с солидной историей, где применяется не самое совершенное оборудование, и в ходе эксплуатации при развитии производства и при устранении аварий принимаются срочные, поэтому не самые эффективные технические решения.

На примере одного из предприятий, производящего железобетонные изделия (ЖБИ) и расположенного на территории Москвы, по численности сотрудников и по объему выручки относящегося к среднему бизнесу, рассмотрим соотношение финансовых затрат на приобретение ТЭР (топливно-энергетические ресурсы) за 2012 год.

В структуре потребленных энергоресурсов, приведенных к единому энергетическому эквиваленту ТУТ (тонна условного топлива), большая часть принадлежит электроэнергии. На диаграмме видно, что расходы на электроэнергию значительно превышают все остальные.

Анализ данных по потреблению энергетических ресурсов и воды за период 2009–2011 годов, показывает динамику в ежегодных объемах потребления электрической энергии, а также тепловой энергии и воды.

Основными направлениями повышения эффективности использования электрической энергии и снижения финансовых затрат на ее оплату на примере рассмотренного предприятия являются:

- внедрение автоматизированной системы контроля и учета ТЭР;
- модернизация оборудования, используемого в производственном процессе изготовления ЖБИ (железобетонных изделий).

Основными направлениями повышения энергоэффективности и снижения финансовых затрат данного предприятия в области теплоснабжения являются:

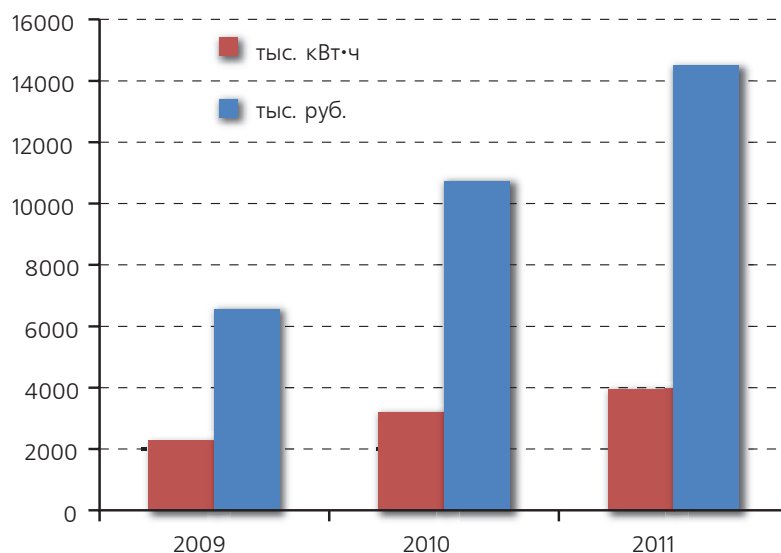
- автоматизация технологических процессов по обеспечению зданий предприятия тепловой энергией;
- замена инженерных систем управления теплоснабжением зданий;
- проведение работ по приведению показателей теплозащитенности зданий к нормативным показателям.

Основным направлением повышения эффективности использования водопроводной воды и снижения финансовых затрат на ее оплату являются:

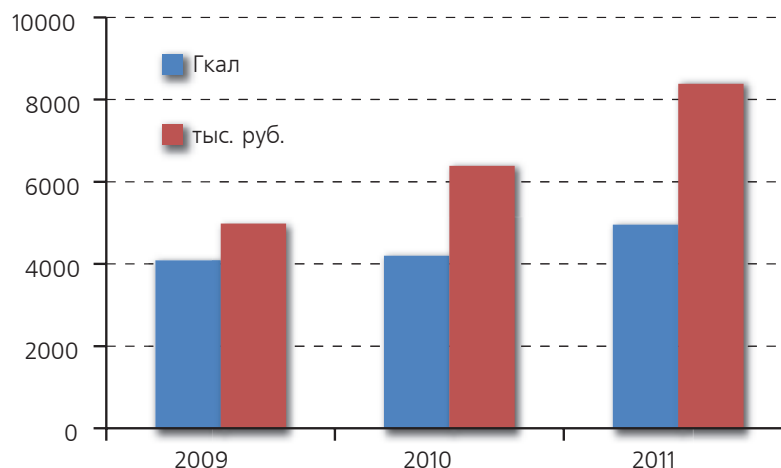
- внедрение автоматизированной системы контроля и учета потребления воды;
- анализ и разработка прогрессивных норм расхода в технологическом процессе, при выпуске продукции, а также корректировка действующих норм.

Наибольший потенциал экономии энергетических ресурсов на данном предприятии находится в электрической энергии. Связано это с тем, что достаточно много электроэнергии расходуется при производстве арматуры

Динамика потребления электроэнергии связана с особенностями технологических процессов, а также повышением стоимости электроэнергии



Динамика потребления тепловой энергии, увеличения потребления вследствие повышения требований к температуре рабочих помещений, а также увеличения стоимости тепловой энергии



для железобетонных изделий. Резка металла и электросварка – очень энергоемкие работы. Модернизация и замена устаревшего сварочного оборудования на более современное происходит медленно в связи с тем, что имеет достаточно высокую стоимость.

Малые и средние предприятия являются неотъемлемой составляющей частью российской экономики, и их значимость в жизни страны с каждым годом увеличивается. Государству необходимо обратить пристальное внимание на проблемы и трудности, возникающие при внедрении энергоэффективных технологий и энергосберегающих решений, с которыми российским предприятиям приходится сталкиваться, так как в конечном итоге результаты этой работы отразятся на благосостоянии всего населения страны. **8**

Перспективы районной энергетики

Системное решение региональных проблем малой энергетики при применении биомассы, торфа, промышленных и бытовых отходов.



Игорь ФЕДДЕР,
директор НКО Фонд
«Энергоэффективность»,
к.т.н.
(Ярославль)

Под региональной малой энергетикой мы понимаем тепло- и электрогенерацию, расположенную вне крупных городов региона (Ярославля и Рыбинска) в совокупности с сетями до потребителя.

Развитие электрогенерации происходит по региональной программе когенерации, федеральной программе развития малых ГЭС. Рассмотрим проблемы систем теплоснабжения поселений, расположенных отдаленно друг от друга. Традиционно источник теплогенерации в таких населенных пунктах – это котельные при фермах, машинных дворах или других сельскохозяйственных производствах, удаленных от социальных потребителей до 1,5–2 км. Школы, дома-интернаты, больницы обычно имеют свои котельные с достаточно короткими тепловыми сетями, до 200 м.

В сфере малой энергетики Ярославской области эксплуатируются 458 котельных, из них 178 на газе, 53 на мазуте, 113 на угле, 42 на дровах, 4 на торфе, 12 на дизеле, 56 на электроэнергии.

Для существующих мазутных и угольных котельных характерны следующие недостатки:

1. Полный износ оборудования (до 100 %).
2. Системы предварительной очистки и деаэрации не работают.
3. Собственные нужды мазутных котельных (поддержание рабочей температуры мазута) достигают 20% отпуска тепла.
4. Топки угольных котлов рассчитаны на сжигание высококалорийного угля, а сжигается уголь с характеристиками в 1,5 раза ниже, что значительно увеличивает его расход.
5. Вследствие неудовлетворительной эксплуатации поверхности нагрева топок покрыты снаружи закоксовавшимися продуктами горения и солевыми отложениями внутри, что снижает КПД котлов до 60 %.

Предполагаемая стоимость автоматизированных блочно-модульных котельных на биомассе и их окупаемость

Мощность, Гкал	Стоимость, млн. руб.	Окупаемость, лет
1	15	5
0.5	10	7
0.3	8	7
0.15	4	9

6. Установленная единичная мощность котлов значительно превышает мощности потребителей, что приводит к работе на низких нерасчетных режимах.

7. Существующие СНиП предусматривают автоматизацию работы твердотопливных котлов мощностью свыше 1 Гкал/час. Основная масса рассматриваемого нами оборудования работает на ручной загрузке, где качество горения и отпущенного тепла существенно зависит от человеческого фактора.

8. На угольных котельных в целях экономии пытаются сжигать дрова, но топка не рассчитана для такого топлива, и оно практически «вылетает в трубу».

Перечисленные проблемы носят системный характер. Кроме того, котельные эксплуатируются более чем 90 регулируемыми организациями, финансовые возможности которых не позволяют устранить перечисленные выше проблемы.

По областной программе газификации на 2013–2015 годы предусматривается перевод 14 котельных на газ. Остальные котельные можно рассматривать как объекты замещения на альтернативное местное топливо. Топливный потенциал региона 130 млн. тонн торфа и 2,5 млн. м³ древесины. Для замещения топлива на более чем 100 котельных требуется 60 тыс. т у.т. биомассы (щепа, пеллеты) в год.

Опыт отдельных организаций – завод «Победа рабочих», ООО «Стройэнергетика» и других – позволил сформулировать условия решения данных проблем:

1. Процесс производства тепла должен быть максимально автоматизирован для исключения влияния человеческого фактора.
2. Управление котельными предпочтительно осуществлять дистанционно, а наладку и ремонт силами сервисных организаций.

Средний тариф на отпуск тепла от котельных Ярославской области

Топливо	Тариф руб./Гкал	Дистанционное управление
Газ	990	Предусмотрено
Мазут	1958	Не предусмотрено
Уголь	2123	Не предусмотрено
Дизель	4743	Предусмотрено
Эл/энергия	6750	Предусмотрено
Щепа	1100	Предусмотрено

3. Применяемое оборудование должно быть эффективным (КПД не ниже 90%) и экологичным (устранить выбросы CO₂, NO, SO).

Для выполнения этих условий необходимо разработать региональную программу замещения неэффективных источников теплоснабжения малой энергетики.

Цели программы:

1. Перейти на использование местных видов топлива и сократить применение невозобновляемых источников энергии.

2. Улучшить качество предоставляемых услуг теплоснабжения.

В рамках предлагаемой программы выполнен анализ работы всех котельных, работающих в регионе; создан типовой проект блочно-модульной котельной на биомассе; разработано два пилотных проекта установки котельных в Даниловском и Любимском районах; разработаны варианты логистики топлива; разрабатывается стандарт предприятия на линейку местных видов топлива (щепа, пеллеты, отходы и торф). Эти мероприятия позволят инвесторам оценить привлекательность данного проекта.

К сожалению, современное оборудование российских производителей, работающее на биомассе, не отвечает поставленным нами задачам. Произведенные расчеты выполнены с учетом установок лучших образцов зарубежного оборудования.

В связи с тем, что вложения в более мощные котельные окупаются быстрее, велика вероятность выбора инвесторами наиболее эффективных проектов, при этом возникает риск, что котельные малой мощности останутся невостребованными.

По нашим расчетам, окупаемость инвестиций для котельных достигается при тарифе на тепловую энергию 1 500–1 700 руб./Гкал.

Предлагаются следующие механизмы вхождения инвесторов в программу:

1. На базе построенных котельных создается теплоснабжающая организация, в учетной политике которой предусмотрена ускоренная амортизация оборудования.

2. Построенные котельные передаются в существующую теплоснабжающую организацию по лизингу или договору аренды.

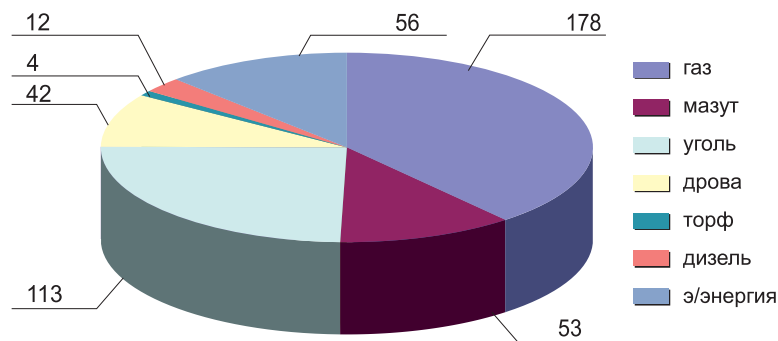
3. Создать теплоснабжающую организацию на основе государственно-частного партнерства.

Еще одним аспектом рассматриваемой программы является утилизация промышленных и бытовых отходов.

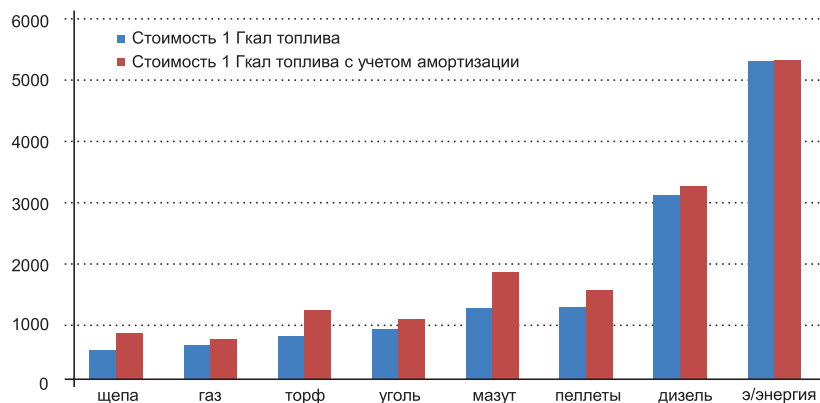
На полигонах Ярославской области продолжают накапливаться отходы. Переработка их в настоящее время сводится к сортировке и захоронению большей части отходов. Современные технологии утилизации позволяют газифицировать все углеродсодержащие отходы. Полученный в результате утилизации отходов газ можно использовать для получения тепловой, электрической энергии или жидкого топлива.

Основная проблема газификации отходов – нейтрализация экологически опасных веществ в получаемом газе. Другая проблема – ограниченное

Линейка котельных малой энергетики Ярославской области



Сравнительный анализ видов топлива



количество моделей двигателей, работающих на низкокалорийных газах.

В отличие от котельных, работающих на биомассе, установки по утилизации отходов хотя и приносят большой экологический эффект, но для инвесторов менее привлекательны ввиду высокой стоимости и длительного срока окупаемости. В этом случае, наряду с частными инвестициями, необходимо привлечение средств федерального бюджета из целевых программ.

Кроме биомассы и отходов, нами рассматривается торф как потенциальное топливо. В настоящее время добыча торфа в Ярославской области прекращена, причин несколько: большие затраты при его разработке, сложности при транспортировке, износ топливопотребляющего оборудования. Для более рационального использования торфа необходимо разработать и внедрить технологии, позволяющие транспортировать торф до потребителя автотранспортом, разработать установки, перерабатывающие торф в другие виды энергии, в том числе его газификацию. Эти установки должны быть компактными, преимущественно блочно-модульными, с возможностью их передислокации.

Объем необходимых инвестиций в реализацию программы составит 2 млрд. руб.

Системный подход решит проблемы малой энергетики Ярославской области, его реализация станет практическим образцом внедрения ВИЭ и использования отходов для производства электрической и тепловой энергии, синтезированного топлива и позволит, основываясь на этом примере, решить проблемы других регионов РФ. **■**

ПРИКАЗ РОСТЕХНАДЗОРА ОТ 17.01.2013 № 9

«Об утверждении Порядка согласования Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору границ охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства»



Зарегистрировано в Минюсте России 9 июля 2013 года № 29031.

Приказом Ростехнадзора от 17 января 2013 года № 9 утвержден Порядок согласования Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору границ охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства (зарегистрировано Минюстом России 9 июля 2013 года, рег. № 29031). Новый Порядок вступает в силу с 1 сентября 2013 года.

Действующий до этого Порядок согласования Ростехнадзором границ охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства, утвержденный приказом Минприроды России от 24 мая 2010 года № 179, утрачивает силу с 1 сентября 2013 года на основании приказа Минприроды России от 22 февраля 2013 года № 75 (зарегистрировано Минюстом России, рег. № 29030).

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.07.2013 № 638

«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам особенностей расчета цены на мощность в случае нарушения участником оптового рынка электрической энергии и мощности своих обязательств по договору о предоставлении мощности»

Распоряжением предусмотрено внесение изменений в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 года № 1172, в Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике и в Правила государственного регулирования (пересмотра, применения) цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 1178.

Изменения вносятся в целях корректировки срока применения особого порядка расчета цены на мощность в отношении генерирующих объектов участника оптового рынка, не выполнившего своих обязательств по вводу генерирующего объекта в течение более чем 12 месяцев.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.07.2013 № 641

«Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»

Установлены правила разработки, утверждения и корректировки инвестиционных и производственных программ организаций, осуществляющих горячее, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Здесь закреплена процедура разработки и согласования планов мероприятий по приведению качества питьевой, а также горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Четко прописаны стадии разработки, согласования, утверждения инвестиционных и производственных программ. Закреплены требования к составу инвестиционных и содержанию производственных программ, порядок рассмотрения разногласий при их утверждении и осуществления контроля за их выполнением.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 22.07.2013 № 614

«О порядке установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности) и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности)»

Закреплено, как устанавливается социальная норма потребления электроэнергии (мощности), как она применяется в первый и последующие годы (периоды) при определении размера платы за коммунальную услугу по электроснабжению, предоставляемую населению.

Так, величина социальной нормы устанавливается уполномоченным органом государственной власти субъекта Федерации. При этом учитываются выборочные данные о годовом объеме потребления электроэнергии в 2012 году потребителями, зарегистрированными в жилых помещениях в городских населенных пунктах, не оборудованных стационарными электроплитами для приготовления пищи, в количестве не менее 10 тыс. человек, а также о числе зарегистрированных в указанных помещениях лиц.

Приведена методика расчета социальной нормы. Она определяется в отношении 6 групп домохозяйств и 6 типов жилых помещений.



РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 31.07.2013 № 1362-Р

«О предельных максимальных уровнях цен на мощность для проведения долгосрочного конкурентного отбора мощности на 2014 год»

Установлены предельные максимальные уровни цен на мощность для проведения долгосрочного конкурентного отбора мощности на 2014 год.

Уровни цен определены в следующих размерах:

для первой ценовой зоны оптового рынка – 133 000 руб./МВт в месяц;

для второй ценовой зоны оптового рынка – 144 000 руб./МВт в месяц.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.07.2013 № 642

«Об утверждении Правил горячего водоснабжения и внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 года № 83»

Правительство РФ утвердило правила горячего водоснабжения.

Утверждены правила горячего водоснабжения.

Они регулируют отношения между органами местного самоуправления городских округов и поселений, региональными властями, федеральными исполнительными органами, организациями, осуществляющими горячее водоснабжение и транспортировку горячей воды, абонентами, а также иными владельцами объектов, входящих в централизованную систему горячего водоснабжения.

Закреплены основные понятия (например, «авария», «водопроводная сеть», «точка подключения», «граница эксплуатационной ответственности»).

Уделено внимание договорам горячего водоснабжения и транспортировки горячей воды.

Первый заключается при подключении объекта капитального строительства к централизованным системам горячего водоснабжения. Согласно ему организация, осуществляющая горячее водоснабжение, обязуется подавать абоненту через присоединенную сеть горячую воду в режиме, определенном в договоре. Абонент, в свою очередь, обязуется своевременно оплачивать услуги, а также соблюдать режим потребления горячей воды и обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении объектов централизованных систем горячего водоснабжения и исправность приборов учета.

Чтобы заключить договор, абонент направляет в соответствующую организацию заявку. Приведен перечень прилагаемых материалов. Среди них – копии учредительных документов абонента и проектов установки (монтажа) средств измерений (приборов учета).

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 31.07.2013 № 652

«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части уточнения порядка определения максимальной мощности совокупности энергопринимающих устройств потребителей»

Скорректированы Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии.

Закреплено, что максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя для целей определения его обязательств на розничном рынке, а также отнесения его к

подгруппам потребителей рассчитывается в соответствии с правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче электроэнергии и их оказания (утверждены постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2004 года № 861) в рамках границ балансовой принадлежности в отношении энергопринимающего устройства, принадлежащего на законном основании потребителю.

Если у потребителя несколько энергопринимающих устройств, имеющих между собой электрические связи через принадлежащие ему объекты электросетевого хозяйства, максимальная мощность определяется в отношении такой совокупности энергопринимающих устройств.

Кроме того, внесены коррективы непосредственно в правила недискриминационного доступа к услугам по передаче электроэнергии и их оказания.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.07.2013 № 643

«Об утверждении типовых договоров в области горячего водоснабжения»

Утверждены типовые договоры в области горячего водоснабжения.

Документ утверждает:

- типовой договор горячего водоснабжения;
- типовой договор по транспортировке горячей воды;
- типовой договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам горячего водоснабжения.

При этом формы предусматривают включение таких условий, как предмет договора, права и обязанности сторон по договору, ответственность сторон по договору.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.07.2013 № 640

«О внесении изменений в Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям»

Уточнен порядок согласования схем внутреннего и внешнего электроснабжения и отменена необходимость представления на согласование в сетевую организацию проектной документации потребителями с энергопринимающими устройствами мощностью до 150 кВт.



Надежное партнерство



Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Союз энергоаудиторов Омской области» (СРО НП «СЭО») за три года успешной работы зарекомендовала себя как надежная и эффективная организация, содействующая дальнейшему развитию сферы энергосбережения. О работе энергоаудиторов, о перспективах развития Союза рассказывает заместитель исполнительного директора СРО НП «СЭО» Александр Викторович ДЕД.

– Как удастся координировать деятельность предприятий, которые входят в СРО НП «Союз энергоаудиторов Омской области»?

– За этот период был проведен очень большой объем работы. И мы можем поделиться накопленным опытом.

Начиная свой путь как некоммерческое партнерство «Союз энергоаудиторов Омской области», мы провели системную работу по формированию нормативных и организационных механизмов для реализации требований законодательства в части проведения энергетических обследований: своими силами организовывали семинары для обучения соответствующих кадров, решали вопросы, связанные с разработкой стандартов и правил, регламентирующих проведение энергетических обследований, и т.д. Будем и дальше продолжать трудиться в этом направлении. Как только какие-то изменения вносятся в законодательство, поступают разъяснения от уполномоченных органов федеральной власти, мы немедленно об этом информируем членов СРО и заказчиков энергоаудита через электронную рассылку, через сайт, поэтому проблем взаимодействия и взаимосвязи для нас не существует.

От имени СРО НП «Союз энергоаудиторов Омской области» хочется пожелать всем энергетикам, всем тем, кто создает свет в наших домах в самую длинную ночь в году, быть стойкими на новом пути. Удачи вам, признания и уважения!

Совместными усилиями решаем все возникающие проблемы, ведем разъяснительную работу. Как только Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» вступил в силу, мы проводили работу с заказчиками, объясняли, какой перечень работ должен быть отражен в техническом задании, разработали методику оценки стоимости обследования. Занимались и чисто технической деятельностью, передав необходимый перечень документов и в законодательную власть Омской области для того, чтобы материалы соответственно были доведены до подведомственных учреждений. На территории Омской области «львиная доля» обследований была проведена энергоаудиторами, входящими в СРО НП «СЭО». На начало ноября Министерство энергетики РФ зарегистрировало более 95% энергетических паспортов, подготовленных членами СРО, что составляет почти 1 900 обследований. Я считаю, что это неплохой показатель.

– Можно ли стать членом СРО, если основная деятельность компании не связана с энергоаудитом?

– В период, когда мы создавали некоммерческое партнерство, то проводили точечную работу с предприятиями, работающими с энергоснабжающими, энергосберегающими технологиями, энергооборудованием. Потом к нам стали обращаться и организации из других сфер деятельности, из других регионов. Сегодня география СРО НП «СЭО» достаточно обширна: Сибирь, Алтай, Приморский край, Центральная Россия, Якутия.

Я полагаю, что слабые, неконкурентоспособные компании со временем уйдут с рынка, а с теми, кто останется, мы станем еще сильнее и крепче. На новый этап реализации ФЗ № 261 мы выйдем, располагая и опытом, и новыми возможностями, и постараемся решить все задачи, которые будут перед нами ставить и Министерство энергетики РФ, и местные власти.

– За отсутствие энергетического обследования и энергопаспорта с января 2013 года введена система штрафов. Все ли организации, которым это было необходимо сделать, выполнили предписания Ростехнадзора? И какие нововведения ожидаются в ближайшее время?

– По информации Минэнерго России, по состоянию на 4-й квартал 2013 года количество проведенных обязательных энергетических обследований в рамках Федерального закона № 261 составляет порядка 103 тысячи – это 30% от общего числа организаций (лиц), подлежащих обязательному обследованию.

Как видно из этих цифр, получается, что далеко не все прошли процедуру энергоаудита. Если бюд-

жетным организациям теоретически могут быть послабления, то для коммерческих структур вряд ли. Согласно Кодексу РФ об административных правонарушениях, за несоблюдение требований в сфере энергосбережения и энергетической эффективности определены достаточно жесткие меры воздействия, по максимуму – до 250 тысяч рублей на юридическое лицо.

Дальновидные, серьезные компании уже давным-давно завершили этот процесс. Но на одном важном изменении, которое будет прописано в Федеральном законе № 261, стоит остановиться поподробнее. В настоящее время законодательство позволяет проводить энергетическое обследование в отношении самого себя: любая организация может войти в СРО в области энергетического обследования, провести обследование и заполнить энергетический паспорт сама себе. Многие крупные предприятия так и поступили. Чем приглашать кого-то, платить деньги, лучше обойтись силами своих специалистов и в течение определенного времени провести энергетическое обследование. Ведь кто, как не сами сотрудники предприятия, знают все «плюсы» и «минусы» своей деятельности. Безусловно, для каких-то сложных видов работ можно привлечь сторонние организации – для проведения тепловизионной съемки, анализа качества электрической энергии и т.д. В проект изменений в Федеральный закон № 261 внесено требование о том, что энергоаудит в отношении самого себя проводить нельзя. Хорошо это или плохо, пока не готов ответить, время и практика покажут.

В законопроекте о внесении изменений в Федеральный закон № 261 достаточно много предложений по совершенствованию работы в сфере энергоаудита и энергосервиса: увеличение суммы компенсационного фонда СРО до 2 млн. рублей, переаттестация энергоаудиторов, проведение энергоаудита для организаций, ответственных за содержание многоквартирных домов, и т.д. В середине сентября 2013 года данный законопроект прошел второе чтение в Государственной Думе РФ. Но в каком окончательном виде эти поправки будут утверждены – покажет время, ориентировочно декабрь 2013 года.

– Ваши дальнейшие планы?

– Будем стремиться совершенствовать качество обследований, стараться идти в ногу со временем. Планируем повышать квалификацию сотрудников организаций, которые входят в наши ряды. Например, в 2013 году совместно с Омским государственным техническим университетом мы организовали повышение квалификации для членов СРО НП «СЭО» в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров.

Я думаю, что 2014 год станет определяющим не только для СРО НП «Союз энергоаудиторов Омской области», но и для всех остальных. Нам необходимо находить точки соприкосновения и пытаться решать проблемы вместе. Другого выхода нет для того, чтобы остаться на этом рынке. Сегодня на рынке работают 157 СРО – это нецелесообразно много и привело к тому, что энергоаудиторы столкнулись с

проблемой демпинга, с проблемой низкого уровня проведенных обследований. Причем страдают как энергоаудиторы, которые готовы были бы сделать качественные обследования в соответствующие сроки, так и заказчики, которые вынуждены обращаться в судебные инстанции. Поэтому я предполагаю, что количество энергоаудиторов, в связи с окончанием сроков обязательных энергетических обследований, будет сокращаться. Скажем так, произойдет естественный отбор. И будем надеяться, что в 2014 году нам удастся подключить к обследованиям и жилой фонд, потому что там существует действительно большой потенциал именно для экономии ресурсов, для формирования тарифов на обслуживание. Здесь необходима поддержка не только федеральных структур, но и в первую очередь региональной исполнительной, законодательной власти, в том числе и для пропаганды философии энергосбережения. Люди должны четко понимать, что тарифы не уменьшатся, но сэкономить на энергопотреблении возможно.

– Какие шаги в первую очередь необходимо предпринять для включения жилого фонда в сферу энергоаудита?

– Для этого нужно вносить изменения в федеральное законодательство. На законодательном уровне должна быть утверждена форма энергетического паспорта для жилого фонда, причем эту работу надо проводить совместно с Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства. Данным Фондом была разработана форма энергетического паспорта для домов, участвующих в программе капитального ремонта. В Омской области эти паспорта были «отработаны» на объектах жилого фонда после капитального ремонта, совместно с Министерством строительства и жилищно-коммунального комплекса Омской области. И результат, на мой взгляд, можно считать положительным. Стоимость энергетического обследования жилого дома не настолько велика по сравнению с тем эффектом, который будет получен после проведения мероприятий и вскрытия тех дефектов, которые существуют.

Было бы неплохо, если бы организации – члены СРО, которые занимались проведением обязательных энергетических обследований, получили бы возможность проводить энергетические обследования и объектов жилого фонда. Это дало бы импульс к развитию и совершенствованию нашей сферы деятельности и не привело бы к борьбе за выживание организаций-энергоаудиторов. Так как, согласно действующему законодательству, первое обязательное энергетическое обследование организации должны были провести на позднее 31 декабря 2012 года, а последующие энергетические обследования должны проводиться не реже чем один раз каждые пять лет. И многие энергоаудиторы пытаются решить вопрос, что делать дальше? Поэтому надеемся, что изменения в Федеральный закон № 261 помогут устранить препятствия для реализации государственной политики в области энергетической эффективности, в том числе за счет внедрения системы энергосервисных контрактов. 



СРО НП «СЭО»
644050, Омск,
просп. Мира,
д. 11/6, ауд. 6-328, 6-243
Тел. (3812) 21-75-24
E-mail: npseo@npseo.ru
www.npseo.ru

Рынок энергоэффективности

Развитие законодательства и нормативно-правовой базы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на основе практики применения норм в субъектах Российской Федерации.



Андрей РОМАНЧУК,
начальник управления
энергоэффективности
ОАО «ЭСК РусГидро»
(Москва)

Принятие 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» создало предпосылки для развития нового массового рынка – проведения энергетических обследований, на который ринулись все, кому не лень, от профессиональных энергетиков до стоматологов, были и такие прецеденты.

В 2010 году были образованы первые СРО в области энергетического обследования. Сейчас СРО больше 150, умножаем эту цифру на минимум организаций, необходимых для регистрации – 25 членов, и получаем минимум 3 750 организаций, по замыслу авторов закона обладающих должным уровнем компетенции и технической оснащенности. И их число продолжает расти.

Не секрет, что некоторые СРО создаются по формальному признаку и фактически не соответствуют требованиям ни 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях», ни 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» и, соответственно, такие же требования предъявляют к своим членам, нарушая все мыслимые принципы саморегулирования и деятельности СРО в области энергообследований.

Моим предложением к Министерству энергетики является опубликование на сайте министерства и/или ГИС ЕЕ:

- Графика проверки СРО в области энергетического обследования.
- Результаты проверки СРО в области энергетического обследования.
- Привлечение к проверкам членов общественного и экспертного советов, создаваемых при Минэнерго России (соответствующий документ размещен на сайте ведомства).

По экспертным оценкам, всего в России на текущий момент прошли энергообследование порядка 150 тыс. организаций, то есть едва треть. Многие государственные и бюджетные учреждения только сейчас приходят к энергоаудиту. Например, конкурс на энергоаудит объектов Пенсионного фонда России разыграли буквально недавно, а это 3 315 объектов и 1 868 энергетических паспортов.

По информации Минэнерго, по состоянию на июнь 2013 года всего 43% паспортов от всех поступивших в министерство качественные, все остальные возвращаются в СРО и подлежат доработке. А вот что делать с паспортами, разработанными уже почившими аудиторскими компаниями? Тут, наверное, должны вступить в работу правоохранительные органы.

Нельзя говорить обо всем рынке, многие компании, осознавая необходимость и конечную

цель – повышение конкурентоспособности на глобальных рынках, особенно в условиях участия России в ВТО, – проводят абсолютно реальные энергообследования, закладывают реальные, исполнимые мероприятия, стараясь заранее думать об источниках финансирования.

К таким организациям в первую очередь можно отнести крупный и средний бизнес, организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, промышленные предприятия с высокой долей ТЭР в стоимости конечного продукта. Для них энергоэффективность не новь, ею занимались и до выхода 261-ФЗ, по сути были внесены изменения в существующие программы по требованиям нового закона.

Так, например, в ОАО «РусГидро» ранее действовала Программа энергосбережения ОАО «РусГидро» на 2008–2012 годы. В рамках реализации Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «РусГидро» на 2010–2015 годы на базе дочерних обществ ОАО «ЭСК РусГидро» были созданы три региональных центра энергоэффективности и энергосбережения (РЦЭЭ) в городах Красноярск, Рязань и Новочебоксарск.

Многие просчеты в законодательстве устраняет законопроект № 104515, внесенный в ГД в 2012 году. Он вводит такие понятия, как «энергоресурс», «энергосервисная компания», «энергоаудитор», «топливно-энергетический баланс», ранее отсутствовавшие в законе. Отдельной статьей добавлены требования к обучению энергоаудиторов: определяется статус энергоаудитора, проверка квалификации специалиста.

Вводится система требований к проведению энергетических обследований: порядку проведения, отчетам и программам, разрабатываемым по результатам энергетических обследований, порядку проверки качества проведения энергетических обследований.

Пока это единственный проект, предлагающий системные изменения в 261-ФЗ, но он уже третью сессию находится на стадии второго чтения, и видимой работы над ним не ведется.

Как одно из наиболее существенных предложений к форме энергетического паспорта, широко обсуждаемых в экспертном сообществе, считаю введение 24-го приложения к энергопаспорту: «источники финансирования», имея в виду реализацию мероприятий, заложенных в программу. И параллельно установление солидарной ответственности лица, проводящего энергетическое обследование, и саморегулируемой организации в области энергетического обследования за убытки, причиненные неисполнением или ненадлежащим исполнением лицом, проводящим энергетическое обследование, обязательств,



предусмотренных законом или соглашением. При этом, конечно, необходимо существенно увеличить взносы в СРО, например до уровня СРО в строительстве.

Требования по консолидированной ответственности заложены в законопроект № 104515-6.

Недавно Правительство РФ утвердило новые требования к условиям и цене контракта на энергосервис. Изменения предусматривают введение расчетно-измерительного способа определения объема потребления энергетических ресурсов в натуральном выражении; установление ответственности заказчика за неисполнение обязательств по оплате энергосервисного контракта; определение меры ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по соблюдению согласованных сторонами режимов и условий использования энергетических ресурсов заказчиком.

С учетом факта реализации плотных проектов по установлению и введению социальной нормы потребления электроэнергии, с 1 сентября 2013 года в семи российских регионах и с 1 июля 2014 года в целом по стране частный потребитель будет мотивирован применять в процессе жизнедеятельности наиболее энергоэффективные товары. Постепенное замещение используемых приборов на энергоэффективные неизбежно и связано с заниженным уровнем социальной нормы.

К примеру, пределы социальной нормы установлены Правительством РФ, а конкретная цифра определяется непосредственно регионом, исходя из его особенностей. Самые низкие соционормативы потребления электричества установили Владимирская и Нижегородская области – по 50 кВт.

В ЕС применение «социальной нормы» привело к повышению спроса на энергоэффективные

светотехнические изделия, бытовую технику с высоким классом энергопотребления.

У организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, грянет период «заморозки» тарифов.

На мой взгляд, на данном этапе в России недооценен организационный потенциал энергосбережения:

- Внедрение систем энергоменеджмента во всем мире, да и на некоторых предприятиях в России, показало свою высокую эффективность.

- Стандарт ISO 50001 рассматривается как основа системной оптимизации энергопотребления на предприятиях любого профиля.

Международный стандарт энергоменеджмента дает в руки специалистам эффективный инструмент управления энергопотреблением, позволяет предприятию выйти на новый, более качественный уровень понимания ситуации и управления существующими ресурсами, снижать долю затрат на энергоресурсы в цене продукта и становиться более конкурентоспособными как на региональном, так и на внешнем рынках.

Согласно исследованию, проведенному консалтинговой компанией Navigant Research, мировые расходы на системы и услуги по энергоменеджменту, в том числе на программное обеспечение, вырастут с 11,3 млрд. долл. в 2013 году до 22,4 млрд. долл. к 2020 году. Ежегодный совокупный темп роста рынка составит 10,3%.

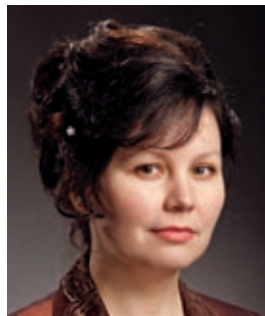
Я убежден, что рынок энергоэффективности в России будет развиваться, как в частном сегменте, так и в промышленности. Потребители будут выбирать более энергоэффективные товары, более рационально подходить к потреблению ресурсов, энергетическая эффективность со временем станет одним из важнейших критериев выбора того или иного продукта. **В**

**МИРОВЫЕ
РАСХОДЫ НА
ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ
ВЫРАСТУТ
С 11,3 МЛРД. ДОЛЛ.
В 2013 ГОДУ
ДО 22,4 МЛРД. ДОЛЛ.
К 2020 ГОДУ**

Мертвые зоны ФЗ №261

Проблемы законодательного регулирования в сфере энергоаудита

23 ноября 2009 года Россия начала новую жизнь по ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности». Однако возникли некоторые проблемы законодательного регулирования. Обозначим кратко эти проблемы и возможные пути их решения.



Татьяна САМУЙЛОВА,
генеральный директор
ООО «Энергетический союз»
(Смоленск)

▶ Отсутствие системы подготовки абитуриентов по специальности «энергоаудит». Нужны стажировка, допуск к самостоятельной работе, аттестация, специализация энергоаудиторов, нужен Стандарт по определению профпригодности энергоаудитора.

▶ Стратегически важно, чтобы был исполнен п. 2 Постановления Правительства РФ от 29 июля 2013 года № 637 – утверждена методика отнесения объектов и технологий к энергоэффективным. Вероятно, что в будущем возникнет ежегодный печатный вестник «Перечень типовых энергосберегающих решений», с технико-экономическим описанием технологий, оборудования, установок, включая класс их энергоэффективности.

▶ Устаревшие даты. Их нужно прописывать четко, например, установить квартал, не позже которого должно быть проведено энергетическое обследование. Решить вопросы с объектами, подвергшимися реорганизации и вновь созданными. Например, если объект реорганизован после 2012 года, в какой период его нужно обследовать?

▶ Формальный подход к энергоэффективности и энергосбережению промышленных предприятий, у которых большой потенциал энергосбережения. Необходимо учитывать их инвестирование при разработке федеральных и региональных программ при соблюдении предприятиями выгодных для политики энергосбережения условий (например, выпуск продукции высокого класса энергоэффективности, снижение потерь в производственных сетях за свой счет и прочее). Сейчас предприятия мало вовлечены в государственную политику энергосбережения.

▶ Нужна федеральная поддержка выпуска энергосберегающей продукции на энергоэффективном оборудовании. Когда предприятие не только бережет топливо и энергию само, но и выпускает оборудование (или материалы), которые также берегают ТЭР.

▶ Чтобы энергосервисный контракт стал выгоден всем участникам процесса, нужна поддержка российских производителей, госгарантии при работе с ними. Например, если завод производит энергосберегающие светильники в России, оказывать ему финансовую помощь пропорционально тому, сколько оборудования

было использовано и работает в конкретных энергосервисных контрактах. Другой вариант – запретить торговые наценки для оборудования, используемого в энергосервисном контракте. Возможно регулирование цены на выпускаемую и продаваемую энергосберегающую и энергоэффективную продукцию с целью ее массового внедрения, снижения торговых наценок. Необходимо также включать регулируемые цены в ежегодный печатный Вестник (см. п. 2).

▶ Не урегулированы процедуры (правила) документооборота по энергообследованиям, энергоаудиту.

Структура отчета по энергоаудиту должна включать:

- пакет заверенных копий документов Заказчика, обосновывающий исходные данные. В ФЗ-261 должна быть четко прописана ответственность Заказчика перед энергоаудитором с описанием перечня обязательных документов, предоставляемых энергоаудитору, это резко увеличит эффективность энергообследований, даст возможность Заказчику заблаговременно подготовиться к энергоаудиту;

- пакет протоколов измерений стационарных показателей – освещенность, термическое сопротивление ограждающих конструкций и других, – влияющих на разработку мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережению;

- пакет расчетов энергоаудитора с указанием требуемых ФЗ-261 расчетных величин (расчет потерь тепловой, электрической энергии, расчет потенциала энергосбережения, расчет потребности в тепловой энергии, электроэнергии, воде, газе и т.п.). Необходимо утвердить Правила расчета потенциала энергосбережения на государственном уровне. Отсюда предложение: для отсева недобросовестных исполнителей не принимать отчет без расчетов;

- пакет документов, включающий творческую часть работы энергоаудитора, – результаты системного и выборочного анализа топливно-энергетических балансов объекта, предложения по повышению энергоэффективности и энергосбережению.

Нужно сделать документооборот по энергоаудиту между энергоаудитором – СРО – Минэнерго РФ законченным и в бумажном, и в электронном виде.

На сегодняшний день энергопаспорт – это самоцель, профанация. Необходимо обозначить в ФЗ-261 статус энергопаспорта, его роль и функции.

Статус отчета по энергоаудиту также должен быть определен ФЗ-261.

ФЗ-261 должен предписывать, кто может вносить изменения в энергопаспорт и в каких случаях, какие документы формируются при



внесении изменений в энергопаспорт, куда направляется измененный энергопаспорт.

Если Министерству энергетики или другому министерству нужно использовать конкретную форму, столбец, строку из энергопаспорта в своей сводно-аналитической работе, то нужно, чтобы это министерство утверждало Правила расчета этого показателя.

Желательно отдельной главой ФЗ-261 закрепить развитие энергетики, основанной на возобновляемых источниках энергии.

Необходимо обязать регионы включать в свои программы по энергосбережению все без исключения регулируемые ими энергетические компании, так как в самих компаниях нет возможности финансировать мероприятия по энергосбережению за счет тарифа из-за ограничения предельного уровня роста тарифа. Тем более что крупные компании активно вытесняют мелкие с рынка.

Минрегионразвития РФ должно поддерживать малый и средний бизнес в проведении мероприятий по энергосбережению (энергоаудит, строительство, проектирование, выпуск оборудования, материалов).

Декларация вместо энергопаспорта не должна направляться самим объектом, так как именно энергоаудитор должен налаживать работу и систему документооборота на обследуемых объектах.

Проверку качества энергопаспортов рекомендуется внедрять по системам менеджмента качества.

В ЦНТИ (РЭА) сейчас накоплена информация по технологиям, оборудованию, методикам расчетов, правилам и т.д. Необходимо провести ее ревизию, анализ, систематизацию, обобщение и опубликовать по паролю в Интернете для членов СРО (по номеру СРО и номеру энергоаудитора).

В ФЗ-261 нужно ввести административную ответственность для проектных организаций и КБ за несоблюдение требований по включению показателей энергоэффективности в разрабатываемую документацию и за разработку документации с низким уровнем энергоэффективности. Энергоаудитор не должен работать постфактум на новом объекте с низкими показателями.

Нужно признать, что статистика, собираемая энергоаудиторами за последние 5 лет, не всегда достоверна при отсутствии четких статистических форм, заполняемых Заказчиком каждый год (в соответствии со своей отраслевой спецификой), а прогноз на 5 лет вперед устаревает уже на следующий год. В будущем, при массовом внедрении энергосервисных контрактов, возникнет необходимость составлять энергопаспорт каждый год, этого потребует динамичное развитие экономики, основанное на повышении энергоэффективности и энергосбережении.

Начатая работа по обязательным энергообследованиям важна и принесла первые результаты, не будем останавливаться на достигнутом. **3**

Контроль за качеством воды

Организация водно-химического режима в системах теплоснабжения как составляющая энергоэффективности

Важнейшей задачей современного общества является создание энергосберегающих процессов и оборудования, позволяющих обеспечить экономию топливных и энергетических ресурсов. Значительный вклад в области энерго- и ресурсосбережения систем теплоснабжения принадлежит организации водно-химического режима, обеспечивающего надежную эксплуатацию всех элементов системы за счет предотвращения как образования любых типов отложений на внутренних поверхностях котлов (подогревателей) и трубопроводов тепловых сетей, так и всех типов коррозионных повреждений внутренних поверхностей.



Марина КОТОВА,
ведущий инженер-
энергетик отдела
мониторинга и
нормирования ТЭР
АНО «Агентство
по энергосбережению
Удмуртской
Республики»
(Ижевск)

Общеизвестно, что накипь толщиной 2–3 мм на теплопередающих поверхностях вызывает:

1. Резкое повышение температуры стенок экранных труб (до 800–900°C). В результате местного перегрева происходит разрыв экранной трубы и, как следствие, аварийный останов, влекущий за собой экономические последствия.
2. Снижение теплопроводности, приводящее к перерасходу топлива, который может составлять 2–4%. Для котельной мощностью 1,94 Гкал/час годовой перерасход топлива равен 19,08 т у.т.
3. Увеличение гидравлического сопротивления котла и трубопроводов, что приводит к росту затрат на э/э и необходимости проводить химические очистки.
4. Ускорение коррозии металла.

К основным составляющим качественного ведения ВХР систем теплоснабжения можно отнести:

- актуальную схему ВПУ. Зачастую на котельных меняется источник водоснабжения, переводят паровые котлы на водогрейный режим, принимают возвратный конденсат без применения очистки, не изменяя при этом схему обработки исходной воды, что приводит к негативным последствиям;
- актуальные режимные карты оборудования ВПУ и котлов;
- периодический представительский химический контроль подпиточной и сетевой воды.

В последние годы в системах тепло-снабжения и горячего водоснабжения широко используется комплексный водно-химический режим (КВХР), реализуемый методом частичной или полной стабилизации природной, подпиточной и сетевой воды (стабилизация жесткости) или удалением коррозионно-агрессивных газов (ингибирование коррозии). Опыт работы АНО «Агентство по энергосбережению УР» позволяет судить о недостатках и преимуществах данного метода (таблица 1).

Следует отметить, что пока не существует достоверной эмпирической формулы для определения необходимой дозировки реагента в зависимости от основных показателей воды: pH, жесткость, щелочность, железо, органические соединения, температура нагрева с учетом разверки. Поэтому подбор реагента и его концентрации при дозировании должен быть безупречен и проведен специализированной организацией в лабораторных условиях. Кроме того, при использовании КВХР для открытых систем теплоснабжения обязательно наличие гигиенического заключения Минздрава РФ.

На практике же обслуживающие организации просто закупают реагент у поставщика, не заботясь о режимно-наладочных испытаниях, не ведут контроль дозировки, что может быть потенциально опасным с точки зрения накипеобразования, так как содержание кальция в воде значительно превышает его содержание при

Таблица 1. Сравнительная характеристика обработки воды ингибитором коррозии и накипеотложений

№ п/п	Преимущества	Недостатки
1	Процесс дозирования полностью автоматизирован (по объему подпиточной воды)	На начальной стадии возможен обвал старых отложений, требуются контроль, продувка
2	Высокая точность дозирования при использовании современных насосов	Нужна грамотно разработанная режимная карта с указанием дозировки реагента для различных режимов работы котельной и тепловых сетей
3	Компактность	Требуется периодического контроля
4	Простота в управлении	
5	Возможность дозирования реагента с двухсторонним действием (стабилизация жесткости и ингибирование коррозии)	
6	Отмыв старых отложений	
7	Бессточная схема	
8	При необходимости проведения продувок качество сточной воды отвечает требованиям для слива в канализацию, класс опасности применяемых реагентов, как правило, 4	
9	Не требуется дополнительного оборудования, кроме счетчика подпиточной воды	
10	Не требует дополнительных материалов и эксплуатационных затрат	
11	Не требует высокой квалификации обслуживающего персонала	

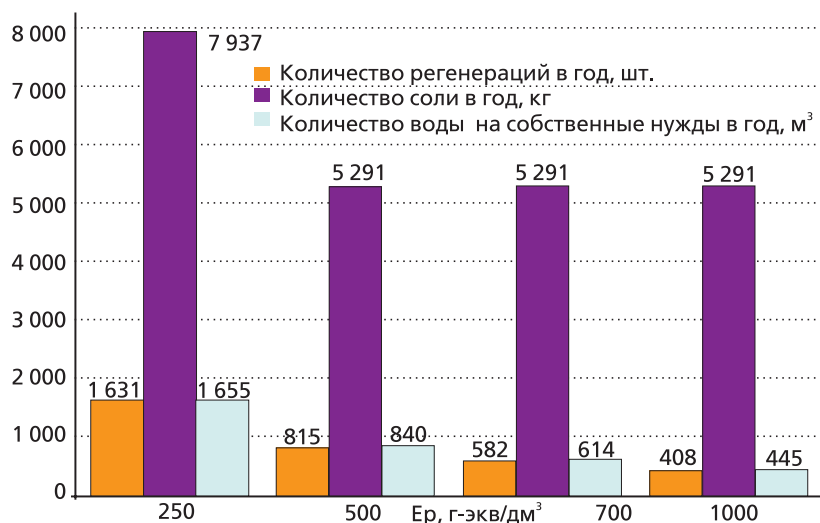
Таблица 2. Сравнительная характеристика обработки воды на современной пластиковой малогабаритной установке умягчения

№ п/п	Преимущества	Недостатки
1	Процесс регенерации автоматизирован и не требует присутствия обслуживающего персонала	При поломке нижнего и верхнего распределительных устройств или при любом диагностировании со снятием блока управления требуется перегрузка фильтрующего материала
2	Компактность	Максимальная температура при обработке не должна превышать 37-40°C по условиям работы блока переключения (т.е. не подходят для обработки «горячих» конденсатов). Требуется установки обратных клапанов во избежание перетока горячих потоков
3	Фильтр не обогащает тракт продуктами коррозии	Таблетированная соль, которой проводится регенерация, дороже в 4 раза, чем обычная поваренная
4	Простота в управлении	Стоки не подлежат сливу в канализацию из-за большого содержания хлоридов. Требуется утилизация
5	Дополнительных материалов и реагентов, кроме соли, не требуется	Нет возможности провести гидроперегрузку смолы
6	Снижение количества стоков	Требуется определенного качества исходной воды (СО 34.37.526)
7		Требуется периодического химического контроля, поскольку отключение на регенерацию проводится по «времени» или по «объему», а не по жесткости воды

Таблица 3. Перечень быстрокупаемых мероприятий, снижающих расходы на собственные нужды

№ п/п	Наименование	Механизм экономии	Предполагаемый эффект
1	Замена сульфогля на катионит, а также замена смолы при снижении ее обменной емкости более чем на 30–50%	Увеличение обменной емкости	Снижение затрат на собственные нужды (вода, электроэнергия, стоки)
2	Применение подогрева исходной воды	Повышение обменной емкости до 20%	Снижение затрат на собственные нужды (вода, электроэнергия, стоки)
		Снижение сопротивления слоев смолы	Установка насосов меньшего давления
3	Использование одноступенчатого катионирования при переходе с парового на водогрейный режим	Снижение количества регенераций	Снижение затрат на собственные нужды (вода, электроэнергия, стоки)
4	Использование хвостовой обменной емкости при работе двух ступеней катионирования	Снижение количества регенераций	Снижение затрат на собственные нужды (вода, электроэнергия, стоки)
5	Применение автоматизированных установок, противоточной схемы регенерации	Снижение расхода соли на регенерацию	Снижение трудозатрат, расходов соли, воды на собственные нужды

Зависимость расходов на собственные нужды от рабочей обменной емкости



традиционных методов подготовки подпиточной воды.

Еще одной тенденцией последнего времени стала замена натрий-катионитовых фильтров на современные пластиковые малогабаритные установки умягчения. Специалисты нашей организации опытным путем выявили плюсы и минусы данного мероприятия (таблица 2).

Попытки наладить процесс регенерации по удельной электропроводимости обработанной воды пока не увенчались успехом, поскольку умягчение воды снимает жесткость, а удельная электропроводимость обработанной воды не только не снижается, а даже увеличивается вследствие того, что эквивалентная масса иона натрия несколько больше эквивалентных масс ионов Ca_2+ и Mg_2+ .

Была проведена серия опытов для установления зависимости между УЭП и жесткостью исходной воды.

Выяснилось, что даже при одной и той же жесткости воды значение УЭП после 1 ступени умягчения колеблется от 470 до 530 мкСм/см, что говорит об отсутствии зависимости между этими двумя показателями в проведенных опытах.



Отложения на внутренней поверхности трубы конвективной части водогрейного котла КВГМ-100



Разрыв трубы конвективной части водогрейного котла КВГМ-100

Не остается без внимания применение обратного осмоса для подготовки добавочной воды.

Наряду с общеизвестными преимуществами данного метода, можно выявить ряд недостатков:

1) требует высокого качества предочистки (отсутствие взвешенных веществ, органики и т.д.) и, следовательно, дополнительного оборудования;

2) требует постоянного расхода воды (при непостоянстве расхода необходимо устанавливать бак);

3) количество сточной воды увеличивается в 3–4 раза и может составлять до 50–60% производительности ВПУ;

4) требует дополнительных эксплуатационных расходов на очистку мембран (не менее 4 раз в год), замену мембран через 3–5 лет, замену активированного угля и т.д.;

5) высокая стоимость (например, стоимость установки СОМ О 1000-16, СПб, производительностью 0,6–1,2 м³/час составляет 414 тыс. рублей без учета дополнительного оборудования, с учетом дополнительного оборудования – ориентировочно 900 тыс. рублей в ценах 2013 года);

6) после установки обратного осмоса вода имеет кислые свойства и требуется применение реагентов, повышающих pH;

7) требует высокой квалификации персонала и ведения периодического химического контроля.

Столь экзотический метод, как правило, неприемлем для котельных малых мощностей, которых в Удмуртии подавляющее большинство. Он может быть признан экономически обоснованным, если исходную воду невозможно подготовить иным методом до норм, предписанных нормативными документами.

При выборе схемы необходимо проводить обязательное технико-экономическое обоснование, по результатам которого предпочтение отдается наиболее экономичному варианту при сохранении качества обработанной воды.

Выбор оптимальной схемы и состава технологических процессов ВПУ, использование процессов и аппаратов с минимальным гидравлическим сопротивлением и высоким КПД, переход на безреагентные способы ВПУ, на маловодные и безводные технологии, использование высокоэффективных материалов и реагентов, автоматизация технологических процессов – вот перечень возможных энергоэффективных мероприятий. В части водоподготовительного оборудования можно предложить ряд быстрокупаемых мероприятий, позволяющих снизить расходы на собственные нужды (таблица 3).

Таким образом, грамотное и внимательное обращение к вопросам организации водно-химического режима систем теплоснабжения – от подбора схемы обработки воды до периодического контроля всех потоков – позволит не только избежать остановов оборудования из-за свищей и порывов, но и сэкономить топливно-энергетические и материальные ресурсы. **Э**

Внутреннее обследование труб

без вывода из эксплуатации – методы решения

Согласно действующему на территории России законодательству, дымовые трубы на опасных производственных объектах должны подвергаться комплексному обследованию с обязательной экспертизой промышленной безопасности не реже одного раза в пять лет. Ряд труб вывести из эксплуатации зачастую невозможно по техническим причинам.

Специалисты ООО «ПЭО Теплострой», имея огромный опыт по обследованию дымовых труб как в России, так и за рубежом, установили необходимое время спуска-подъема оборудования для полноценного осмотра футеровки дымовых труб без остановки технологического процесса при различных температурах и высотах дымовых труб.

Для получения полной картины состояния футеровочной кладки и слезниковых поясов ООО «ПЭО Теплострой» разработало и испытало (как в лабораторных условиях, так и в «поле») устройство для проведения видеосъемки внутренней поверхности дымовых труб. При его разработке были использованы новейшие достижения в области видеофиксации и передачи сигнала. Снижился вес оборудования и его стоимость.

Осмотр осуществляется с оголовка трубы. Для этого с помощью электролебедки на верхнюю световую площадку поднимается кран из легких профилей, на котором через систему блоков и шарниров производится спуск специально разработанного оборудования.

Вес спускаемого оборудования составляет всего 32 кг. Максимальная глубина спуска (высота трубы) – 180 м. Рабочая температура – до 300°C. Производство работ (монтаж, демонтаж и собственно обследование) занимает одну

рабочую смену, при одновременном присутствии троих человек (одного инженера и двух монтажников), что существенным образом отражается на стоимости работ.

Кроме того, при разработке термобокса (который получил название «БОТ-3») и спускового механизма принципиально не использовались уникальные материалы и оборудование, поэтому при необходимости все составные части устройства легко заменяются, что существенным образом отражается на времени и стоимости работ.

Также эта особенность позволяет производить ремонт в кратчайшие сроки, и даже при потере всего комплекса при проведении обследования (такой риск неизбежно существует) стоимость работ остается весьма низкой. Кроме того, вся информация (в видеоформате) сохраняется на удаленный ПК в режиме онлайн во время обследования.

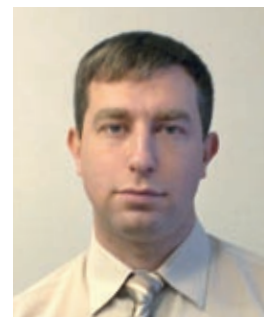
Дело в том, что в созданном устройстве существует возможность помещения в термобокс видеокамер с функцией передачи цифрового сигнала непосредственно на ПК заказчика. Положение термобокса и время остановки на определенном участке контролируется инженером, ответственным за проведение обследования, который подает команды специалисту, управляющему спусковым механизмом.

Таким образом, существует возможность осмотра футеровки в режиме реального времени, что позволяет с большой точностью установить необходимый объем ремонтных работ на каждой отметке (остановиться или вернуться к определенному участку, если на нем обнаружатся опасные повреждения). То есть снижение стоимости в 3–4 раза без потери качества обследования – вот результат работы специалистов ООО «ПЭО Теплострой» в области обследования дымовых труб без остановки технологического процесса.

«БОТ-3» идеально подходит для обследования дымовых труб ТЭЦ. Так, по согласованию с органами Ростехнадзора по Кировской и Нижегородской областям, нами были выполнены работы по экспертизе промышленной безопасности железобетонных труб высотой 180 м на Кировской ТЭЦ-5 и Автозаводской ТЭЦ без остановки технологического процесса. **Р**



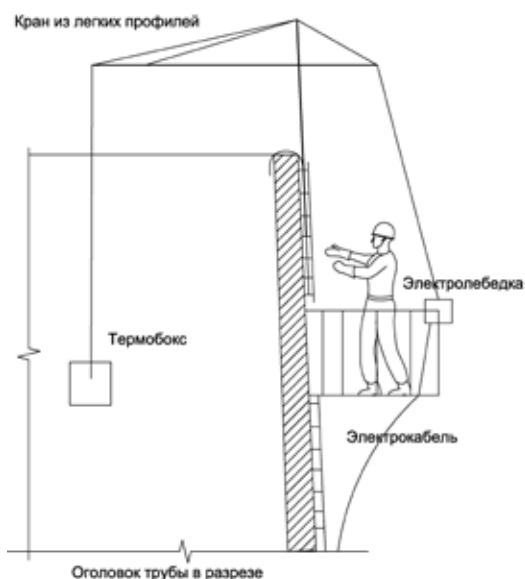
Марат ГУБАЙДУЛИН,
директор
ООО «ПЭО Теплострой»,
к.т.н.



Антон НУРЕЕВ,
начальник отдела
экспертизы высотных
сооружений
ООО «ПЭО Теплострой»



**ООО «ПЭО
Теплострой»**
454048 Челябинск,
ул. Камышовая, 45
Тел./факс (351) 232-91-95
E-mail: teploeo@mail.ru
www.teploeo.ru



Не только электричество и тепло

Мини-ТЭС на твердом топливе с получением побочных продуктов

Рост тарифов на сетевую энергию заставляет потребителей все чаще задумываться над созданием собственных источников энергии – мини-ТЭС. Данные технологии актуальны как для промышленных предприятий, стремящихся к сокращению расходов на энергообеспечение, так и при модернизации производственных фондов жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ).

Ольга АФАНАСЬЕВА,
научный сотрудник,
к.т.н.

Гузель МИНГАЛЕЕВА,
заведующая
лабораторией МСПЭ
Исследовательского
центра проблем
энергетики ФГБУ
Казанского научного
центра РАН, д.т.н.

Определяющими параметрами на предпроектной стадии создания мини-ТЭС являются установленная мощность, вид топлива и состав оборудования.

Диапазон электрической мощности для мини-ТЭС составляет от нескольких кВт до 25 МВт и в каждом конкретном случае определяется исходя из запросов потребителей. При этом на каждый кВт·ч электрической энергии мини-ТЭС могут вырабатывать 1–1,5 кВт·ч тепловой энергии. Определение тепловой и электрической мощности мини-ТЭС производится на основании расчетных тепловых и электрических нагрузок. Так, согласно расчетам, для 5 жилых зданий тепловая нагрузка на отопление составляет 2140,7 кВт, среднечасовой расчетный расход тепла на горячее водоснабжение – 668,40 кВт зимой и 546,8 кВт летом. Электрическая нагрузка – 6910,5 кВт.

Выбор топлива также является одним из первоочередных этапов, так как именно от него зависит компоновка оборудования и выстраивание всей технологической цепочки, начиная от процесса доставки топлива на станцию. Учитывая, что на топливные затраты приходится большая доля в стоимости производимой энергии, вопрос его выбора в первую очередь должен осуществляться с точки зрения экономической целесообразности. В этом аспекте угольное топливо может составить конкуренцию повсеместно используемому природному газу, так как цены на уголь, по сравнению с природным газом, не подвержены столь резкому росту. Более того, именно использование угля обеспечивает условия автономности для объектов малой энергетики, так как его доставка не связана с прокладкой трубопроводов, а может осуществляться любым видом транспорта.

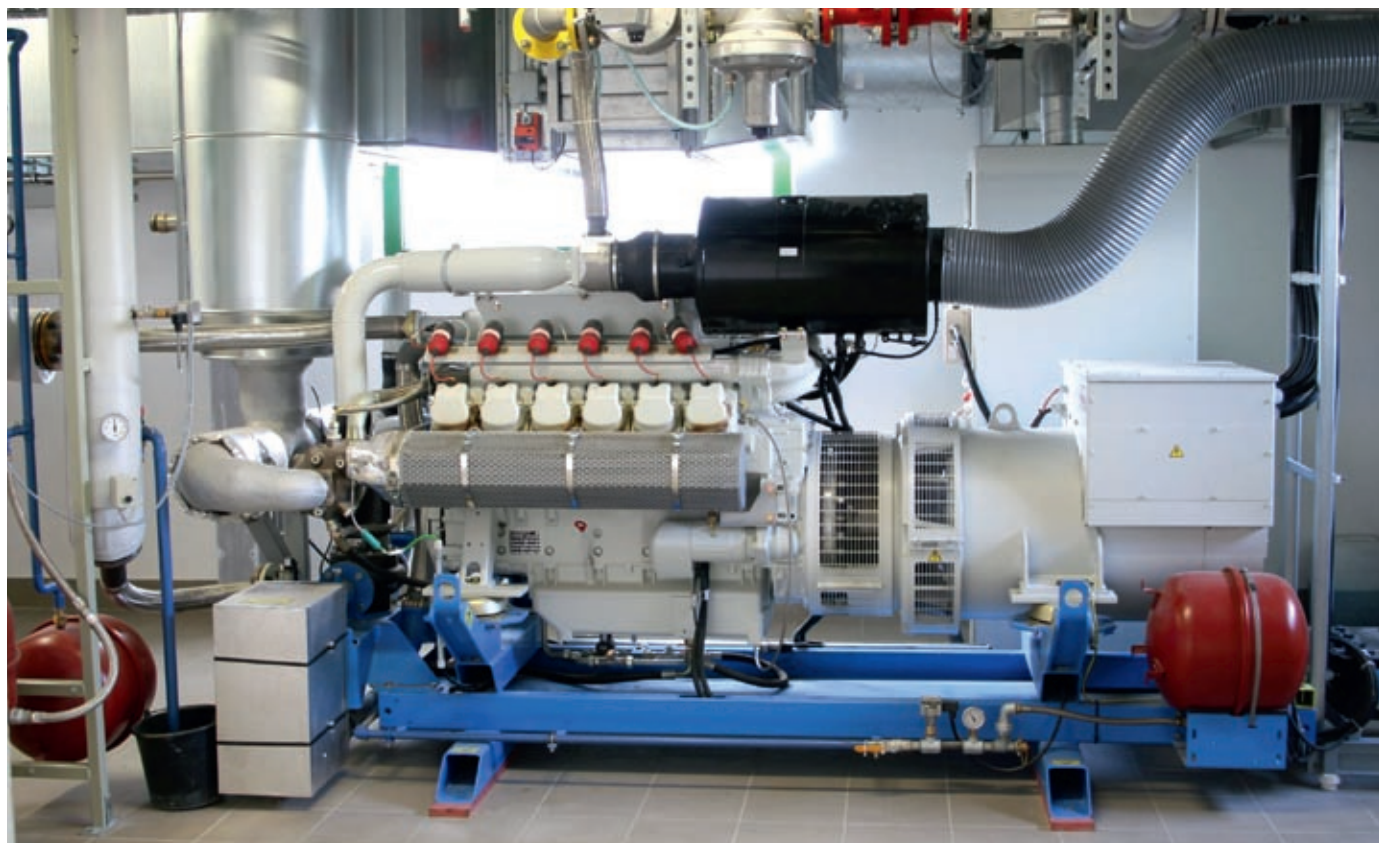
Ввиду того, что транспортная составляющая до сих пор остается существенной в структуре цены на угольное топливо, основной упор необходимо делать на использование местных видов твердого топлива. В советские времена все крупные угольные тепловые электростанции проектировались под конкретные марки угля, что накладывает определенные ограничения и в случае использования непроектного топлива приводит к снижению эффективности и увеличению экономических затрат станций. При проектировании объектов малой энергетики данная

проблема должна быть исключена. Необходимо, чтобы технологическая схема мини-ТЭС была адаптирована для сжигания различных марок угля, в том числе и других видов твердого топлива, например торфа. При этом переход с одного вида твердого топлива на другой не должен приводить к снижению показателей эффективности работы станции. Ввиду того, что использование угля на мини-ТЭС в большинстве случаев предполагает не прямое сжигание в котлах, а проведение процесса газификации с получением генераторного газа, это возможно осуществить путем регулирования режимных параметров процесса газификации.

К настоящему времени в отечественной и зарубежной литературе можно встретить лишь отдельные технологические решения для малых энергетических объектов, работающих на угле либо на других видах твердого топлива. Среди них встречаются схемы мини-ТЭС, где помимо тепловой и электрической энергии производятся побочные продукты, реализация которых позволяет снизить себестоимость производимой энергии и оптимизировать тем самым затраты потребителей на энергообеспечение.

Помимо экономического эффекта, производство и реализация побочных продуктов, связанных с использованием угольного топлива на мини-ТЭС, таких как активированный уголь, товарная сера (при сероочистке генераторного газа), золошлаковые материалы, позволяют улучшить экологические показатели выработки энергии. Ведь расположение энергоисточников в непосредственной близости от потребителей диктует ужесточение экологических требований и доведение выбросов до нулевых значений.

При использовании твердого топлива на мини-ТЭС дополнительно к блоку производства тепловой и электрической энергии, характерного для всех малых станций, работающих на газообразном топливе, добавляется блок подготовки твердого топлива, который состоит из мельницы и газогенератора. Поступающий на станцию уголь измельчается и сушится, после чего направляется в газогенератор, где под воздействием окислителей подвергается термохимической переработке с получением низкокалорийного генераторного



Стоимость электрической энергии на мини-ТЭС

Мини-ТЭС	Стоимость электрической энергии без реализации побочного продукта, руб./кВт·ч	Стоимость электрической энергии с реализацией побочного продукта, руб./кВт·ч
с производством активированного угля	3,87	1,12
с производством товарной серы	1,8	1,7
с получением золошлаковых материалов	3,71	2,37

газа. Пройдя систему очистки и охлаждения, генераторный газ поступает в камеру сгорания газотурбинной установки. Производство побочных продуктов также вносит свои коррективы в технологические решения для мини-ТЭС. Получение активированного угля осуществляется в активаторе, получение товарной серы – в адсорбере при сероочистке генераторного газа, золошлаковые материалы подвергаются обработке после удаления из газогенератора. В таблице приведены результаты расчетов по стоимости электрической энергии с учетом и без реализации побочных продуктов на мини-ТЭС. При определении стоимости энергии на мини-ТЭС с производством побочных продуктов, помимо капитальных затрат на оборудование, необходимо учитывать дополнительные эксплуатационные расходы (на химическое сырье, реагенты, материалы). Также необходимо рассчитывать экономию приведенных затрат при энерготехнологическом производстве побочных товарных продуктов.

Как видно из данных, приведенных в таблице, производство и реализация побочных продуктов снижают себестоимость вырабатываемой

энергии. Наибольшее по значению уменьшение стоимости энергии наблюдается при производстве активированного угля, что можно объяснить высокими ценами на данный продукт (в среднем 55 000 руб./т). Что касается производства серы, то разница в стоимости энергии с реализацией и без реализации серы незначительная. Это можно объяснить тем, что при расчете себестоимости вырабатываемой энергии без реализации серы уменьшаются только эксплуатационные расходы, капитальные затраты остаются теми же (так как очистка генераторного газа и выделение серы осуществляются в одном и том же аппарате). Также незначительное уменьшение связано с малыми объемами выпускаемой серы, которые зависят как от количества генераторного газа, поступающего на очистку, так и от выбранного способа утилизации серы.

Таким образом, в зависимости от запросов потребителей, возможны различные варианты компоновки технологических решений для мини-ТЭС, работающих на твердом топливе, которые учитывают необходимую тепловую и электрическую мощность, вид используемого топлива и производимого побочного продукта. **В**

Pump-аудит

За теплоснабжение российских городов и поселков отвечают 526 ТЭЦ и 72 144 котельные.

По сетям протяженностью 172 тысячи км тепло доставляется в дома 44 млн. потребителей.

Но, к сожалению, техническое состояние коммуникаций и тепловых пунктов оставляет желать лучшего.

Ольга БЕЛОВА,
компания GRUNDFOS
(Москва)

ЭНЕРГОАУДИТ И ЗАМЕНА ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ПУНКТАХ

Для того, чтобы расставить приоритеты и составить грамотный план модернизации системы теплоснабжения, в первую очередь требуется провести энергоаудит. Он позволяет определить источники и причины потерь и неэффективного использования тепловой энергии. Согласно проведенному анализу выполняется технико-экономический расчет и составляется план энергосберегающих мероприятий.

Но энергообследование системы теплоснабжения не затрагивает еще один важный параметр – расход электроэнергии технологическим оборудованием, которое установлено на источниках тепла – в центральных тепловых пунктах (ЦТП). Самыми емкими с этой точки зрения являются насосы – в среднем они потребляют от 30 до 60% всей электроэнергии, используемой тепловым пунктом. Кроме того, специалисты утверждают, что в стоимости жизненного цикла насосного оборудования 85% составляют затраты на потребляемое электричество. В то время как покупка занимает всего 5% от общих расходов, а ремонт и сервисное обслуживание – 10%. Именно поэтому важно отслеживать и снижать не только расход такого ресурса, как тепло, но и расход электроэнергии.

Исследование насосных систем получило название pump-аудит. Оно включает в себя комплекс следующих мероприятий:

- анализ режимов работы и потребления электроэнергии;
- проведение измерений на объекте;
- подбор насосного оборудования с учетом рабочих характеристик и условий эксплуатации.

Несколько лет назад в Омске, в рамках долгосрочной целевой программы «Развитие жилищно-

коммунального комплекса» был проведен энергоаудит тепловых пунктов и установленного в них технического оборудования. По результатам исследований на 50 котельных прошла замена насосных агрегатов, что привело к существенному снижению затрат на электроэнергию. Например, в поселках Оконешиково и Азово старые отечественные насосы К (мощностью 55 и 45 кВт соответственно) были заменены на консольно-моноблочные насосы серии NB (мощностью 45 кВт и 30 кВт). В результате удалось добиться существенного сокращения затрат на электроэнергию (подробнее в таблице).

Очевидно, что экономия средств выходит колоссальная. Даже с учетом затрат на доставку, демонтаж старого оборудования и установку нового капиталовложения окупались в первый же год (стоимость каждого насосного агрегата составляет около 180 тысяч руб.).

ОТ ЗАДВИЖЕК К ЧАСТОТНОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ

Одним из самых популярных энергосберегающих мероприятий, которые проводятся по итогам обследований тепловых сетей, становится оснащение потребителей автоматизированными индивидуальными тепловыми пунктами (АИТП) и насосными узлами с управляемой подачей теплоносителя. Указанные меры приводят к тому, что потребление ресурса становится динамическим. Это означает, что и на распределительных пунктах необходимо регулировать подачу таким образом, чтобы в сети не циркулировал перегретый теплоноситель.

На большинстве ЦТП в нашей стране данный вопрос решается установкой в систему специальных задвижек, которые уменьшают или увеличивают поток воды по мере необходимости. Правда, при этом насосы все равно работают на полную мощность. Очевидно, что такой путь сложно назвать эффективным. Гораздо разумнее и экономичнее регулировать подачу теплоносителя изменением скорости вращения рабочего колеса насоса. То есть агрегат способен перекачивать ровно столько теплоносителя, сколько нужно потребителям.

Для автоматического регулирования скорости вращения асинхронный двигатель насоса оснащается преобразователем частоты (ПЧ). Пять-десять лет назад ПЧ и моторы устанавливались отдельно, сегодня же крупные производители выпускают продукцию со встроенными

Данные по годовому сбережению энергии в котельных поселках Оконешиково и Азово

Годовой показатель	поселок Оконешиково			поселок Азово		
	Сущ. система	Новая система	Экономия	Сущ. система	Новая система	Экономия
Потребление энергии, кВт•ч	346 195	264 088	82 107 кВт•ч	205 600	136 960	64 640 кВт•ч
Стоимость энергии, руб.	27 696	21 127	262 760	20 160	13 696	258 560
Экономия, %			24%			32%

«частотниками». Такой шаг не только снижает общую стоимость оборудования, но и значительно упрощает установку и эксплуатацию насосов.

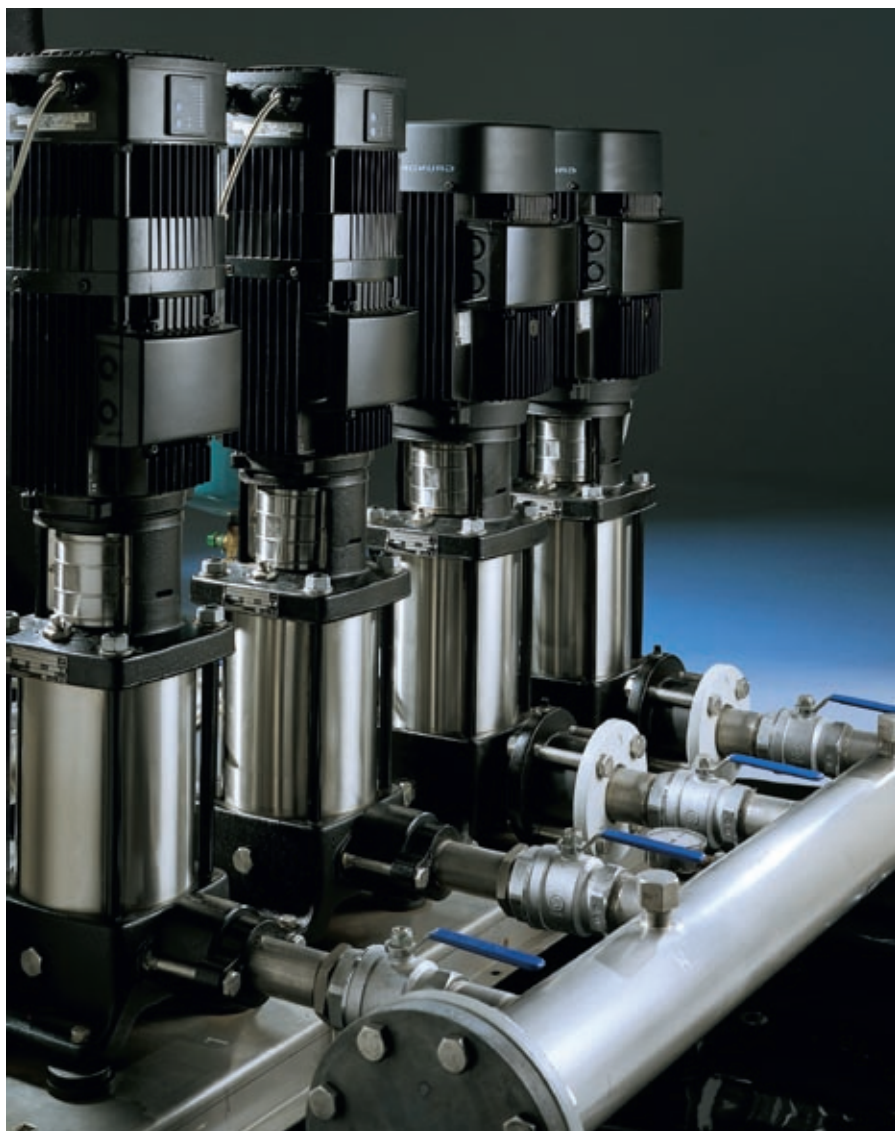
Тотальное внедрение описанной выше технологии в западных странах принесло высокий экономический эффект. Например, в Дании в конце прошлого века, благодаря применению систем частотного регулирования насосов, удалось достичь двукратного снижения потребления электроэнергии на отопление одного квадратного метра жилых и коммерческих помещений.

Такие же цифры дает и российская практика применения энергоэффективного оборудования на теплоцентралях. Например, в насосной станции «Металлургическая», которая отвечает за подачу теплоносителя потребителям одноименного района Челябинска, были установлены насосы серии TP со встроенными преобразователями частоты. По данным специалистов городских «Тепловых сетей», энергозатраты станции стали в два раза ниже.

Еще одним успешным примером внедрения экономичного оборудования в теплоцентралях является проект в Ижевске, осуществленный на средства кредита Международного банка реконструкции и развития. В рамках программы «оздоровления» городского коммунального хозяйства были модернизированы несколько десятков квартальных тепловых пунктов и внутриквартальные сети тепло- и водоснабжения. Старые магистральные трубопроводы заменили на пластиковые предизолированные коммуникации. В ЦТП установили насосы CRE с частотно-регулируемым электроприводом. В итоге теплотери снизились в 3 раза, а инвестиции в оборудование окупились в течение двух лет за счет экономии электроэнергии.

ТЕПЛО – ЭТО ДЕНЬГИ, А ДЕНЬГИ ПРИНЯТО СЧИТАТЬ

Говоря о планировании мероприятий по снижению затрат, нельзя не упомянуть о приборном учете, тем более что с 2011 года его внедрение обязательно. Безусловно, сами по себе теплосчетчики не являются средством сокращения финансовых затрат. Но их внедрение позволяет перейти к оплате реально потребленного тепла и отказаться от устаревшей системы расчета по нормативам. Так, например, несколько лет назад служба КИП МУП «Смоленсктеплосеть» оснастила 80% всех городских ЦТП приборами учета. «Основной наш поставщик, вырабатывающий 80% тепла в городе, – это ТЭЦ Смоленской региональной генерации, филиала «ТГК 4», – рассказывает Виктор Горохов, мастер службы КИП МУП «Смоленсктеплосеть». – Когда расход тепловой энергии вычислялся расчетными методами, в зависимости от температуры наружного воздуха и нормативов потребления, поставщик нередко заявлял о большем количестве отпущенного тепла, чем поступало нам на самом деле. В результате возникала ситуация так называемого небаланса, из-за которого мы несем непредвиденные расходы. Чтобы его ликви-



Насосное оборудование серии CR

ровать, необходимо было перейти на расчеты по фактическому поступлению тепла».

Одним из главных требований, предъявляемых к оборудованию для тепловых пунктов города Смоленска, была широкая зона измерений. Это связано с тем, что расход зимой и летом значительно различается и далеко не все приборы учета способны проводить измерения в таком диапазоне.

Также специалисты тепловой сети были заинтересованы в приборах учета, которые прослужат долгие годы без потери метрологических характеристик. Выбор был сделан в пользу теплосчетчиков с ультразвуковыми расходомерами. Оборудование исправно работает уже несколько лет.

Модернизация теплосетей не является некой абстрактной самоцелью, навязываемой сверху, а продиктована существенной экономической выгодой. Это тот случай, когда можно сказать: «Что хорошо для производителя ресурса – хорошо и для его потребителя».

**МОДЕРНИЗАЦИЯ
ТЕПЛОСЕТЕЙ
НЕ ЯВЛЯЕТСЯ
АБСТРАКТНОЙ
САМОЦЕЛЬЮ,
А ПРОДИКТОВАНА
СУЩЕСТВЕННОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ВЫГОДОЙ**

Дешево нельзя, дорого

Правильно поставленная запятая экономит силы и средства

Металлоконструкции, используемые в электроэнергетике, как и любые другие, нуждаются в антикоррозионной защите. Это повышает время их эксплуатации: срок службы спецпокрытий составляет от десяти до двадцати лет. Регулярно распределительные сетевые компании объявляют о тендерах за право предоставления услуг по обеспечению антикоррозионной защиты.

**Алексей
ДИКОВЧЕНКО,**
заместитель
директора филиала
ОАО «МРСК Центра» –
«Тверьэнерго»

Так, в 2013 году филиал ОАО «МРСК Урала» – «Пермэнерго» выполнил окраску опор ЛЭП на Березниковско-Соликамском промышленном узле. Защитные покрытия были нанесены на 27 опор. Перед этим поверхность металла была очищена от ржавчины и остатков старой краски, обеспылена и обезжирена. Затраты «Пермэнерго» на осуществление этих мероприятий составили без малого почти пять миллионов рублей. Эксплуатируются сети в химически агрессивных промышленных зонах, соответственно антикоррозионная защита участка позволит увеличить надежность и срок службы ЛЭП, повысить устойчивость электроснабжения таких крупных предприятий, как «Уралкалий», «Соликамский магниевый завод». После завершения работ на высоковольтной линии «Калийная – Правобережная» запланированы аналогичные работы на одиннадцати металлических опорах ЛЭП 110 кВ «Яйва – Соликамск».

Для проведения масштабных работ по обеспечению антикоррозионной защиты требуются значительные объемы лакокрасочных материалов. Как правило, энергетики предпочитают заключать крупные контракты непосредственно с производителями. Это позволяет быстрее и точнее довести до них технические требования, необходимые для использования материалов, а также

контролировать качество готовой продукции. В 2013 году технический совет филиала МРСК Северо-Запада «Карелэнерго» согласовал с компанией «Техпромсинтез» (Московская область) условия поставок лакокрасочных материалов. Для того чтобы получить этот заказ, продукция химиков была официально одобрена для применения на объектах энергетических компаний Центрального региона России. Сертификат подтверждает, что материалы отвечают всем технологическим требованиям для проведения работ по антикоррозионной защите опор ЛЭП, энергетического оборудования, подстанций и другой инфраструктуры отрасли. Специалисты ООО «ПК «Техпромсинтез» предложили ряд передовых решений, которые были разработаны специально для энергетиков.

Как правило, несоответствие комплектующих необходимым характеристикам выявляется на стадии закупки, реже – в ходе эксплуатации. В таком случае энергоузел подвергается обследованию экспертов, после чего составляется заключение, в соответствии с которым филиал либо возвращает продукцию поставщику, либо обязывает его исправить недостатки. Практика работ энергетиков с поставщиками предполагает, что о «проштрафившемся» предприятии сообщают коллегам других филиалов. Осталось немало предприятий, которые работают по старым технологиям и только делают вид, что производят оборудование и материалы с применением всех последних достижений техники. Энергетики не могут рисковать, приобретая некачественный товар, и потом тратить силы и финансы на их ремонт или замену.

Осуществляются ремонтные работы на объектах энергетики через систему тендеров. Соответственно и материалы приобретаются после проведения открытых торгов в форме аукционов. В связи с этим особо остро встает вопрос соотношения цены и качества. Так как при определении победителя торгов главным критерием является конечная стоимость услуг, проблема безопасности эксплуатации объектов электроэнергетики приобретает особое звучание. В рамках мероприятий по модернизации энергокомплекса и внедрению инновационных технологий в филиале ОАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» был реализован пилотный проект по антикоррозионной защите металлоконструкций на объектах электроэнергетики. Специалисты компании проанализировали экономический





эффект внедрения цинкнаполненных составов по сравнению с более дешевыми лакокрасочными покрытиями. Впоследствии они оценили состояние лакокрасочного покрытия трансформаторов после прохождения осенне-зимнего периода.

В результате было выяснено, что по сравнению с обычными красками цинкнаполненные имеют в несколько раз большие сроки службы и морозоустойчивые свойства. Также это дает возможность снизить денежные расходы на покраску первичного оборудования подстанций ввиду сокращения периодичности выполнения работ. Результаты сравнительного анализа подтвердили, что суммарные затраты на нанесение и эксплуатацию цинкостойкого лакокрасочного покрытия значительно снижаются по сравнению с расходами при использовании стандартных недорогих лакокрасочных материалов.

По существующей практике закупок, экономическая эффективность определяется наименьшей ценой за единицу массы товара. Экспериментально доказано, что дешевые краски использовать нерентабельно. Даже меньшая стоимость материала в пересчете на площадь защищенной поверхности также может быть экономически менее выгодной. Эффективность того или иного лакокрасочного покрытия должна выражаться как разность между финансовыми затратами и временем, которое материал гарантированно прослужит на единице площади защищенной поверхности. Однако можно с сожалением констатировать, что в настоящее время заказчик предпочитает, чтобы было покрашено «дешево и сердито».

Главной проблемой на пути использования наиболее эффективных материалов является известная недоразвитость лакокрасочной отрасли. Отсутствует надежная схема сертификации качества продукции, так как в настоящее время на любой товар можно получить любой сертификат. Не проводятся эксперименты по подтверждению эффективности новых составов, что связано с деградацией материальной базы НИИ, а также с тем, что на такие исследования практически нет заказчиков. Да и сама отрасль антикоррозионной защиты в современном виде (с сервисными компаниями, независимыми инспекторами по качеству, техподдержкой со стороны производителей материалов) развивается сравнительно недолго – с начала «нулевых» годов. Причем происходит это на фоне ежегодного увеличения на 7–10% объемов поставок лакокрасочной продукции из-за рубежа. В настоящее время до четверти потребностей России в этих товарах обеспечивается за счет импорта. Таким образом, отечественным лакокрасочникам приходится сталкиваться с жесткой конкуренцией со стороны иностранцев. При этом качественные, высокотехнологичные материалы весьма востребованы рынком. На этот сегмент товаров ощущается особый спрос, он – в дефиците. Для того чтобы преуспевать, необходимо осуществлять масштабную модернизацию производственных мощностей, а также развивать услуги по техподдержке своих товаров на уровне европейских и мировых компаний. Решение этих задач поставит лакокрасочную отрасль в России на качественно иной, более высокий уровень развития. **Б**



ПРИОКСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ОАО «Квадра – генерирующая компания»

Тульская область

03.09.2013 в 00:01 ПГУ 190 МВт ст. № 8 переведена в аварийный ремонт из-за дефекта газовой турбины.

УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

Филиал ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго»

Челябинская область

17.10.2013 в 21:21 в результате отключения ТП 5664 – ТП 5668 по ф. 10 кВ от Челябинской ТЭЦ-1 произошла полная потеря передачи телеметрической информации и диспетчерской связи с Челябинским РДУ. В 22:55 авария ликвидирована.

ОАО «Уфалейникель»

Свердловская область, Серовский район, д. Еловка

08.09.2013 при осмотре электрооборудования экскаватора ЭКГ-5А электрослесарь по ремонту оборудования попал под действие электрического тока, в результате чего был смертельно травмирован.

ООО «Икар Курганский завод ТрансАрт»

г. Курган

29.08.2013 во время производства замеров напряжения на кабеле электромонтер прикоснулся к токоведущим частям оборудования подстанции и получил смертельную электротравму.

ЗАПАДНО-УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ФКУ ИК-13 ОИУ-1 ОУХД ГУФСИН России по Пермскому краю

г. Губаха, пос. Широковский

23.08.2013 во время проведения ремонтных работ на линии электропередачи электрик получил смертельную электротравму.

СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

Филиал ООО «РУС-Инжиниринг»

Кемеровская область,

г. Новокузнецк

11.10.2013 при выполнении ревизии электрооборудования в РУ-10 кВ на УКПП-1, секция № 2 шинных разъединителей трансформатора Т-1, два электромонтера получили электротравмы, один из них смертельную.

ООО «ЗСЖБ №5

Треста Железобетона»

г. Омск

27.06.2013 при выполнении работы в панели управления башенного крана слесарь-электрик был смертельно поражен электротоком.

ПЕЧОРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС

Республика Коми

17.08.2013 в 18:49 вследствие неблагоприятных погодных условий действием аварийной защиты произошло отключение ВЛ-220 кВ «Микунь-Урдома» с перетоком 62 МВт в сторону ПС «Урдома»

и выделением на изолированную работу от ЕЭС России энергосистемы Республики Коми и части энергосистемы Архангельской области. В 19:30 линия включена в транзит. Последствий для потребителей не было.

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС

Республика Коми

21.08.2013 в результате падения дерева из стены леса во время грозы на ВЛ-220 кВ произошло аварийное отключение ВЛ-220 кВ с неуспешным АПВ и выделение энергосистемы Республики Коми на изолированную от ЕЭС России работу. Последствий для потребителей не было.

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС

Архангельская область

29.08.2013 в 10:14 в результате падения дерева в пролете опор №№ 46–47 произошло аварийное отключение ВЛ-220 кВ «Заовражье-Кизема». Произошло выделение энергосистемы Республики Коми и части Архангельской области на изолированную от ЕЭС России работу. В 13:07 ВЛ-220 кВ включена в работу.

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС

Архангельская область

13.10.2013 в 20:43 в результате падения дерева в пролете опор № 279–280 произошло аварийное отключение ВЛ-220 кВ «Заовражье-Кизема» и ВЛ-220 кВ «Кизема-Шангалы» и выделение энергосистемы Республики Коми на изолированную от ЕЭС России работу. 14.10.2013 в 05:36 авария устранена.

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС

Республика Коми

29.07.2013 в 19:24 в результате повреждения на ВЛ-119 кВ «ПС Ухта – ПС Крутая» отключился МВ-110 кВ АТ-1. Одновременно произошло отключение Сосногорской ТЭЦ с полным прекращением диспетчерской связи с Коми РДУ.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ОАО «ФСК ЕЭС» филиал Хабаровское предприятие МЭС

Хабаровский край

04.10.2013 односторонне на ПС 220кВ «Селино» отключилась ВЛ-220кВ «Селино-Уктур». Майская ГРЭС с прилегающим энергорайоном выделилась на изолированную работу с дефицитом мощности.

ЕНИСЕЙСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

**ООО «Сибопора», филиал ОАО
«РЖД» Восточно-Сибирская желез-
ная дорога**

Перегон Лена Восточная – разъезд Предленский, 737 км, Иркутская область

27.08.2013 во время проведения монтажных работ на контактной сети после окончания монтажа на опоре № 3 электромонтер переходил с конструкции разъединителя в вышку АДМ, потерял равновесие и упал вниз с высоты 6,5 м. Пострадавший получил смертельную травму.

СРЕДНЕ-ПОВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ЗАО «Самарские городские электрические сети»

г. Самара

03.09.2013 при выполнении планового ремонта электрооборудования в распределительном пункте № 220 электромонтер попал под напряжение и получил смертельную электротравму.

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ОАО «ФосАгро-Череповец»

Вологодская область, г. Череповец

21.09.2013 при выполнении работ по замене торцевого резинового уплотнения барабана на отметке +8.000 корпус 2.67 монтажник ООО «Монтажтехнострой-

сервис» получил смертельную электротравму.

КАВКАЗСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ООО «Панорама»

Территория технопарка, г. Невинномысск, Ставропольский край

18.09.2013 арматурщик устанавливал погружной электрический насос в котловане газоочистки, коснулся оголенных токоведущих элементов и получил смертельное поражение электрическим током.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго»

Краснодарский край

16.07.2013 из-за повреждения вводов трансформатора 8Т газовой турбины с последующим возгоранием масла в 08:50 на Краснодарской ТЭЦ отключился энергоблок ПГУ-410. В 10:31 пожар ликвидирован.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

**Филиал «Калининградская ТЭЦ-2»
ОАО «ИНТЕР РАО – электроэнергетика»**

Калининградская область

08.08.2013 действием защит в 15:48 отключена ВЛ 330 кВ № 415. Во время грозы в 22:06 отключилась ВЛ 330 кВ №414, что привело к сбросу нагрузки

на Калининградской ТЭЦ-2 до нуля с отключением генераторов и потерей собственных нужд. Отключенная мощность 320 МВт. Авария устранена, все потребители подключены.

ЛЕНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ОАО «ДГК» филиал «Нерюнгринская ГРЭС»

Республика Саха (Якутия)

03.08.2013 из-за выхода из строя источника бесперебойного питания произошла полная потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической информации между Нерюнгринской ГРЭС и Амурским РДУ. Через 2 часа каналы связи восстановлены.

ООО «КРОНОШПАН»

Московская область

05.09.2013 произошло аварийное прекращение прямой диспетчерской связи и информационного обмена между Московским РДУ и ПС 220 кВ «Крона». Возникла угроза возникновения аварийного электроэнергетического режима работы энергосистемы.

ВОЛЖСКО-ОКСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ООО «Электроснабжение-НН»

г. Нижний Новгород

05.09.2013 во время работ в РУ-10 кВ электромонтажник самовольно проник в ячейку, находящуюся под напряжением, и получил смертельную электротравму.



Производство. Поставки. Услуги		
ОАО «Курганский электромеханический завод» 	640000 Курган, ул. Ленина, 50 Тел./факс (3522) 50-76-95 www.kurgan-elmz.ru	Комплектные трансформаторные подстанции мощностью 16-1000 кВА (блочные, в том числе в утепленном корпусе, киосковые, мачтовые, столбовые). Силовые масляные трансформаторы ТМ, ТМГ мощностью 16-1000 кВА. Установки компенсации реактивной мощности. КСО, ЩО. Приводы пружинные. Высоковольтная и низковольтная коммутирующая аппаратура (РЛНД, РВЗ, ВНР, ВНРп, РБ, РПС, РЕ). Светильники светодиодные производственные и уличные.
АНО ДО «Уральский центр охраны труда энергетиков» 	620078 Екатеринбург, ул. Коминтерна, 16, оф. 829 Тел./факсы (343) 356-55-20, 310-01-03 Тел.(343) 310-01-02 E-mail: urcot2@r66.ru www.urocot.ru	Предаттестационная подготовка и организация аттестации в Ростехнадзоре: промышленная безопасность (общие требования, специальные: котлонадзор, газопотребление, грузоподъемные механизмы и другие); энергобезопасность (электробезопасность, тепловые энергоустановки). Обучение по охране труда, пожарной безопасности, первой помощи, эксплуатации энергооборудования.
ФГАОУ ДПО «Курсы повышения квалификации ТЭК» 	620109 Екатеринбург, ул. Ключевская, 12 Тел./факсы (343) 231-52-27, 242-22-60 E-mail: kpk-energo@isnet.ru, kpk-tek@mail.ru www.kpk-tek.ru	Предаттестационная подготовка и организация аттестаций руководителей и специалистов в комиссиях Ростехнадзора по направлениям: промышленная безопасность, котлонадзор, газопотребление, грузоподъемные механизмы, использование продуктов нефтепереработки, тепловые энергоустановки, энергобезопасность, безопасность гидротехнических сооружений; обучение по охране труда.

На правах рекламы



Центр Международной Торговли Челябинск
пр. Ленина, 35; +7 (351) 239 46 37
www.promforum74.ru

ШЕСТОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ –
ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ**

**и XVI УРАЛЬСКАЯ ПРОМЫШЛЕННО-
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ**

**15-18
апреля
2014г.**

Специализированные выставки:

- «Металлургия. Метмаш»
- «Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Инструмент»
- «Промэнерго. Энергосбережение и энергоэффективность»
- «Экология. Промышленная безопасность»
- «Транспорт. Логистика. Склад»

На правах рекламы

Организаторы:



Правительство
Челябинской области



ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ
ЧЕЛЯБИНСК



ЧЕЛЯБИГПРОМЭЗ
ОАО «Челябинский завод электротехнических изделий»



ЭНЕРГЕТИКА



ЭКОЛОГИЯ



ПРОМЫШЛЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ



СТРОИТЕЛЬСТВО
И ПРОЕКТИРОВАНИЕ



ОХРАНА ТРУДА



ПОЖАРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

РЕГЛАМЕНТ | ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВОЧНАЯ ОНЛАЙН-СИСТЕМА

ЕСТЬ ПРОБЛЕМА? претензии надзорных ведомств, сотни тысяч рублей штрафов,
грозит административная и уголовная ответственность?

ЕСТЬ РЕШЕНИЕ!

REGLAMENT.PRO

СВЫШЕ 1 700 000 СТРАНИЦ НЕОБХОДИМЫХ ДОКУМЕНТОВ БЕСПЛАТНО*



НУЖНЫ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ?
регистрируйся в информационной справочной
онлайн-системе «РЕГЛАМЕНТ»



**Законодательство, комментарии,
административная практика**



**НУЖНА ДОСТОВЕРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОТ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ?**
оформляй подписку на группу изданий «ТехНАДЗОР»



**Вся нормативно-техническая документация
(ГОСТ, СНиП, СанПиН, ВСН, РД, РДС, СП, ГЭСН и пр.)**

ГРУППА ИЗДАНИЙ
ТехНАДЗОР

8-800-700-35-84

*Наша миссия – способствовать безопасности регионов России как территорий проживания граждан России, как территорий действующего промышленного производства путем организации профессионального конструктивного диалога между представителями государственных, надзорных, регулирующих органов, экспертами, производителями и разработчиками нового энергоэффективного и экологичного оборудования и услуг, муниципальными органами исполнительной власти и местного самоуправления, общественностью.

На правах рекламы

The Siemens logo is displayed in a white rectangular box in the top left corner of the page. The word "SIEMENS" is written in a bold, teal-colored, sans-serif font.

SIEMENS

The background of the top half of the advertisement is a photograph of a large electrical substation at night. Several tall metal pylons support high-voltage power lines, and the equipment is illuminated by warm orange lights, creating a strong contrast with the dark blue twilight sky.

siemens.com/gasturbines

С Днем энергетика!

22 декабря — праздник всех, кто причастен к созданию и обслуживанию энергетических систем. В этот день свой профессиональный праздник традиционно отмечают энергетики в России, Армении, Беларуси, Кыргызстане, Украине.

Сегодня во всем мире огромное внимание уделяется эффективному использованию электроэнергии. Для достижения этой цели обычно прибегают к измерению, отображению и оценке, с последующей оптимизацией энергетических потоков для построения надежных систем энергоснабжения.

Компания «Сименс» является на сегодняшний день не только производителем и поставщиком современного оборудования, но и партнером, который предлагает Вам комплексные решения для модернизации инфраструктурных и промышленных объектов, а также объектов энергетики и нефтегазовой отрасли.



Мы разрабатываем технологии так, чтобы они служили долго, но требовали меньше ресурсов, ведь для нас устойчивое развитие означает ответственную деятельность для достижения прогресса в экономической, экологической и социальной сферах на благо будущих поколений. Тепла и света Вашему дому!

ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин»