



## В НОМЕРЕ:

## НОВОСТИ

2-3

**Оборонный союз**

Договор о технологическом партнерстве

**Открытое письмо**

В защиту гуманитарной науки

**Спецсредства и контрафакт**

Рынок СИЗ и смежные отрасли

**Вторая мобильная**

Надежность снабжения Сочи

**Энергетика Подмосквы**

Предварительные итоги работы

## СТРАТЕГИИ

4-5

**Опыт отраслевых лидеров**

Создание уникальных объектов генерации

**Группа компаний «ВИС»**

Самый высокий КПД

**Комплектные решения**

Секреты высокого сотрудничества

**«Фетищево» в Кузнециках**

МОЭСК: подстанция нового поколения

**Секреты лидерства**

Служу своей профессии

**Тюменские подробности**

Лучшие энергетики страны

## АКТУАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

6-7

**Консолидация сетей**

МРСК Северного Кавказа

**Региональные решения**

Ярославский энергетический форум

**Богатый опыт SE**

Интервью Владимира Шатунина

## МИРОВЫЕ РЫНКИ

8

**Нюансы экспорта**

Новые рынки для российской продукции

**Под маркой «Уралмашзавода»**

Валки для металлургов Европы и Азии

**Инвестиции в машиностроение**

Успешные программы модернизации

## ВАЖНАЯ ТЕМА

Внешнеэкономбанк планирует выделить около 60 млрд руб. на финансирование программы развития АВТОВАЗа до 2020 года, сообщил премьер-министр Дмитрий Медведев на заседании наблюдательного совета ВЭБа. «Программа развития направлена на модернизацию сборочных линий, выпуск новых моделей автомобилей. Общая стоимость программы составляет 177 млрд руб., вклад ВЭБа составит около 60 млрд руб.», — сказал Дмитрий Медведев. Он также добавил, что программа включает в себя не один инвестпроект и каждый из них перед выделением средств должен будет проходить комплексную экспертизу. Позднее глава Внешнеэкономбанка сообщил, что банк выделит финансирование АВТОВАЗу на срок до 10 лет, а ставки по кредитам будут определяться в зависимости от конкретного проекта. По словам Владимира Дмитриева, сделки в рамках лимита объемом более 5 млрд руб. будут выноситься на наблюдательный совет ВЭБа, остальные — рассматриваться на правлении АВТОВАЗа.

## Казанский форум

### Дни энергосбережения и повышения энергоэффективности

Елена Стольниковая,  
Казань — Москва

Нет необходимости говорить, насколько с каждым годом все более актуальной становится тема энергосбережения. В декабре практически параллельно с Ярославским энергетическим форумом (о котором «Промышленный еженедельник» писал и писать еще будет) этой же тематике в Казани в выставочном центре «Казанская ярмарка» была посвящена Четырнадцатая международная выставка «Энергетика. Ресурсосбережение». Примечательно, что совместно с выставкой прошли заседание правительства Республики Татарстан, посвященное реализации долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Татарстан на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года», а также организованный кабинетом министров Республики Татарстан XIII-й международный симпозиум «Энергоресурсоэффективность. Энергосбережение». Такое обилие профессиональных мероприятий в Казани еще одним федеральным центром энергосбережения и энергоэффективности в Казани.

По мнению экспертов, прошедшая в Казани 14-я международная специализированная выставка «Энергетика. Ресурсосбережение» стала площадкой эффективной демонстрации достижений отрасли, продвижения передового опыта, популяризации ее перспективных направлений. В торжественной церемонии открытия участвовала большая группа официальных лиц во главе с президентом Республики Татарстан Рустамом Миннихановым.

Выставка представила ши-

рокий спектр инновационной продукции: энергетическое, электротехническое и климатическое оборудование, приборы измерения и системы учета энергоресурсов, средства передачи электро- и теплоэнергии, микроэлектронная техника для автоматизации и управления, программное обеспечение, а также были



Торжественный исторический момент

представлены целевые программы энергосбережения, ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии и оборудование, экологически чистые технологии и оборудование, системы поддержания энергетической безопасности, проекты по альтернативной энергетике и многое другое.

Как свидетельствуют реалии казанской жизни, стратегия сбережения и эффективного использования энергоресурсов является приоритетным направлением государ-

ственного социально-экономической политики Республики Татарстан и играет определяющую роль в развитии энергетической отрасли. Благодаря внедрению инновационных технологий и применению современной высокотехнологичной продукции с каждым годом республика достигает высоких результатов в области

энергосбережения. И выставка «Энергетика. Ресурсосбережение», которая прошла в Казани, наглядно показала, насколько серьезно стоят в республике вопросы энергосбережения.

Так, например, в рамках

форума было заявлено, что по итогам 2012 года энергоёмкость ВРП республики относительно 2007 года будет снижена на 19%. При этом в республике стоит задача обеспечить снижение данного показателя в 2013 году — на 2,6%, а энергоёмкости имеет тенденцию к снижению, практически во всех основных отраслях промышленности. В 2012 году снижение индикатора относительно 2011 года составило 3,1%.

При этом наибольший удельный расход энергетических ресурсов в химической и нефтехимической отрасли. Здесь, при одновременном росте объемов производства удается достичь снижения энергоёмкости за счет использования передовых современ-

ных технологий таких, как: оптимизация режимов потребления реактивной мощности с применением компенсаторов, использование высокотемпературных индукционных нагревателей и другие. Многие ведущие промышленные предприятия республики завершили энергоаудит и далее продолжают реализовывать

Решения SAS уже внедрены компанией «НЕОЛАНТ» в рамках создания системы мониторинга и оперативного управления капиталным строительством для ОАО «НИАЭП». На базе платформы SAS Strategy Management разработана подсистема аналитики, с помощью которой оцениваются аналитические показатели эффективности проекта сооружения АЭС в разрезе сроков, стоимости и качества.

Для реализации данной подсистемы эксперты компании «НЕОЛАНТ» провели обследование ОАО «НИАЭП»: проанализировали бизнес-процессы основных участников проекта сооружения АЭС и разработали иерархическую систему аналитических показателей эффективности строительных процессов, включающую сводные величины и отдельные индексы. Затем специалисты компании «НЕОЛАНТ» совместно с консультантами компании SAS Россия/СНГ настроили систему SAS Strategy Management для расчета этих показателей и их визуализации по принципу «светофора»: красный цвет означает отклонение от сроков/стоимости/качества, а зеленый — выполнение работ в соответствии с этими параметрами.

Теперь руководители и специалисты ОАО «НИАЭП» оперативно получают информацию о возникновении проблем в тех или иных процессах сооружения в виде сводных показателей, просматривают детализированную информацию, выявляют «узкие» места проекта и принимают решения о корректирующих мероприятиях по их устранению.

«Необходимость применения решений по бизнес-анализу сегодня назрела уже у многих наших заказчиков. Став партнером SAS, мирового лидера в области продуктов и услуг в области бизнес-анализа, «НЕОЛАНТ» продолжает развивать собственную экспертизу по межсистемной интеграции — теперь в реализуемых нами проектах используются и решения класса Business Intelligence», — говорит Виталий Кононов, генеральный директор «НЕОЛАНТ».

«Сотрудничество SAS Россия/СНГ с компанией «НЕОЛАНТ» началось с успешной реализации важного для энергетической отрасли проекта, что свидетельствует о высоком профессионализме и глубокой отраслевой экспертизе нашего нового партнера. Внедрение аналитики SAS как одного из компонентов системы для управления строительством атомных электростанций — это уникальный в мировой практике проект. В мире аналитическими решениями SAS пользуются сотни компаний, занятых в сфере генерации, распределения и передачи электроэнергии для электростанций и разработки технологичных энергосбережения», — заявляет Валерий Панкратов, генеральный директор SAS Россия/СНГ. — Мы уверены, что наше партнерство с «НЕОЛАНТ» будет способствовать переходу российской энергетики на мировые стандарты управления рисками, качеством, поставками, человеческими ресурсами, поможет нашим пользователям оптимизировать расходы и повысить свою эффективность».

Эксперты отмечают, что в 2013 году произойдет ряд важных событий, которые благоприятно отразятся на капитализации электроэнергетического сектора. «Во-первых, с 2013 года стартует запуск инвестпрограммы ФСК на 2013-2017 года в объеме 775,5 млрд руб., утвержденной Минэнерго. В частности, в 2013 году инвестпрограмма компании планируется в объеме 155,176 млрд руб. Данные инвестиции могут подтолкнуть цены на акции компании вверх, а с учетом консолидации рынка стоит ожидать роста акций не только ФСК, но также и «Холдинга МРСК» (ОАО «Российские сети»). Во-вторых, Минэнерго планирует провести приватизацию одну из дочерних распределительных сетей компаний «Холдинга МРСК» (ОАО «Российские сети»). Поэтому стоит обратить на данный процесс особое пристальное внимание», — резюмирует аналитик ИК «Велес Капитал» Александр Костоков.

Государство продолжает реформировать электроэнергетику — «Холдинг МРСК» будет переименован в ОАО «Российские сети», в уставный капитал новой энергокомпании будет внесен госпакет акций ФСК. «Выход указа о консолидации электросетевого комплекса в рамках «Холдинга МРСК» устранил неопределенность относительно структуры консолидации, которая длительное время доводила над акциями холдинга, — считает руководитель аналитического управления ИФК «Алемар» Василий Конузин. — До конца года должна быть подготовлена стратегия развития «Российских сетей», а в I квартале 2013 года — стратегия развития всего электросетевого комплекса в целом».

## ЦИФРА НЕДЕЛИ

Число работоспособных жителей России к 2020 году сократится примерно на 5,5 млн человек, пишет Financial Times со ссылкой на доклад Mercer. В ближайшие годы ведущие экономики мира ждут гораздо более резкие демографические изменения, нежели предсказывали эксперты. Еще до конца десятилетия многие страны столкнутся с фактической нехваткой рабочих рук, а также неспособностью выполнять взятые на себя социальные обязательства.

## Инвестиционный климат

### Повышая привлекательность электроэнергетики

Владислав Исаев

Информационная группа Finam.ru (входит в состав инвестиционного холдинга «ФИНАМ») провела онлайн-конференцию «Электрорегулирование: государство определило дальнейшие реформы». Ее участники отмечают, что реорганизация электросетевого хозяйства в РФ направлена на привлечение частного капитала в отрасль, однако интерес инвесторов к энергоактивам в среднесрочной перспективе вряд ли будет высоким — для этого необходимо принятие стабильных и прозрачных правил игры.

Государство продолжает реформировать электроэнергетику — «Холдинг МРСК» будет переименован в ОАО «Российские сети», в уставный капитал новой энергокомпании будет внесен госпакет акций ФСК. «Выход указа о консолидации электросетевого комплекса в рамках «Холдинга МРСК» устранил неопределенность относительно структуры консолидации, которая длительное время доводила над акциями холдинга, — считает руководитель аналитического управления ИФК «Алемар» Василий Конузин. — До конца года должна быть подготовлена стратегия развития «Российских сетей», а в I квартале 2013 года — стратегия развития всего электросетевого комплекса в целом».

Реорганизация электросетевого сегмента не приведет к росту инвестиционной привлекательности электроэнергетики в среднесрочной перспективе, полагают участники организованной «ФИНАМом» конференции. «Если мы говорим об электросетевом сегменте, то сейчас сказать сложно. Сделан первый шаг после полу-

## СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН

### во всех его воплощениях

**Подготовка и издание книг, буклетов, проспектов****Разработка и доработка корпоративного стиля**  
**Дизайн тары и упаковок****Корпоративная и презентационная полиграфия****Выставочные стенды, корпоративная экспозиция****Организация, оформление и проведение выставок, форумов, презентаций****Оформление и защита промышленных образцов****Плакаты, транспаранты, наглядная агитация****Ребрендинг «под ключ»**

Редакция «Промышленного еженедельника» совместно с Лабораторией промышленного дизайна «Промо-дизайн», опираясь на многолетний опыт работы в области промышленности и энергетики, предлагают широкий круг услуг по разработке и реализации заказов и проектов в области промышленного дизайна.

**Разработка концепций и предложений — бесплатно!****+7-985-766-3923**  
**doc@promweekly.ru**





# День энергетика

Специальный проект

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!



### Уважаемые коллеги!

Поздравляю всех работников электросетевого комплекса России с профессиональным праздником — Днем энергетика!

Истекающий год для отрасли был периодом ответственных решений, которым суждено определить судьбу отечественной энергетики на долгую перспективу. Это был год глубокого анализа накопленного опыта, творческого переосмысления, уточнения направлений поступательного системного развития. Кроме того, это еще и год десятилетия Федеральной сетевой компании. В юбилейный год нам многое удалось: существенно повысить надежность магистральных электрических сетей, задать вектор движения в сторону глобальной модернизации на основе прогрессивных инновационных технологий. Мы приступили к формированию единых принципов управления предприятиями электросетевого комплекса.

Энергетики — это сообщество профессионалов, дающих людям свет и тепло. Здесь работают уникальные специалисты, бесконечно преданные своему призванию. Ответственность, надежность, стабильность — качества, всегда отличавшие тружеников отрасли. Российские энергетики сильны своими традициями, которые бережно сохраняются и переходят из поколения в поколение. Традиции сохраняют семейные династии, производственные коллективы, из недра которых вырастают лучшие представители энергетических профессий.

Именно эти люди, их бесценный опыт служат залогом того, что сети, которые мы строим и эксплуатируем, ведут нас в будущее. Устойчивое развитие предприятий электросетевого комплекса — это путь к новым успехам и достижениям, к дальнейшему развитию экономики России.

В день нашего профессионального праздника от всей души желаю вам, уважаемые коллеги, нашим ветеранам, родным и близким отменного здоровья, успехов во всех начинаниях и благополучия!

С праздником! С Днем энергетика!

Председатель Правления ОАО «ФСК ЕЭС» О.М. Бударгин

## Вторая мобильная

### Повышая надежность снабжения Большого Сочи

**Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» — Сочинское предприятие магистральных электрических сетей (МЭС) Юга — приобрел вторую модульную подстанцию 110/10 кВ мощностью 25 МВА в рамках реализации программы по повышению надежности энергоснабжения Сочинского и Юго-западного региона.**

Среди преимуществ нового оборудования — возможность транспортировки автомобилем по дорогам общего пользования. Мобильные подстанции призваны заменить стационарные энергообъекты на время выполнения аварийно-восстановительных и ремонтных работ в случае возникновения нештатной ситуации, связанной с нарушением электроснабжения потребителей.

«Мобильная подстанция будет находиться на ответственном хранении в филиале ОАО «Кубаньэнерго» — Сочинские электрические сети в Адлере. Аналогичная подстанция, закупленная Сочинским ПМЭС в октябре этого года, располагается в Сочи. Таким образом, в случае возникновения аварийной ситуации и прекращения подачи электроэнергии потребителям, будет обеспечена оперативная доставка подстанции в любой район Большого Сочи, что позволит запитать потребителей по временной схеме», — рассказал Михаил Аберков, начальник службы подстанций



Сочинского предприятия МЭС Юга.

Новая установка отечественного производства выполнена в виде двух самостоятельных модулей. Один служит для приема и трансформации электроэнергии, в котором располагаются ячейка с элегазовым выключателем 110 кВ и силовой трансформатор 110/10 кВ. Второй модуль служит для распределения электроэнергии напряжением 10 кВ. В нем находится распределительное устройство со всеми необходимыми системами управления и защиты. Конструкция данной модели имеет воз-

можность подключать потребителей, имеющих уровень напряжения не только 10 кВ, но и 6 кВ, так как в регионе еще остались распределительные сети 6 кВ.

Кроме этого, в рамках оснащения Сочинского и Кубанского предприятий необходимыми ресурсами по программе повышения надежности энергоснабжения Сочинского и Юго-западного регионов предусмотрена закупка 19 дизель-генераторных установок, спецтехники, автотранспорта и средств современной связи, что позволит сократить время реагирования при возникнове-

нии технологических нарушений на ЛЭП и подстанциях и уменьшить время производства аварийно-восстановительных работ. Особое внимание уделяется техническому состоянию энергообъектов — усиливаются металлоконструкции опор и шлейфы на открытых распределительных устройствах (ОРУ), ремонтируются фундаменты воздушных линий электропередачи (ВЛ), устанавливаются дополнительные точки контроля гололедной нагрузки, а также модернизируются устройства релейной защиты и автоматики (РЗА).

## Энергетика Подмосковья

### Предварительные итоги работы в 2012 году



**Накануне Дня энергетика и Нового года генеральный директор ОАО «Московская областная энергосетевая компания» Алексей Куриленков подвёл краткие итоги работы предприятия в 2012 году.**

В настоящее время Московская областная энергосетевая компания работает на территории 32 муниципальных образований Подмосковья, обслуживая более 11 тыс. км воздушных и кабельных линий электропередачи различных уровней напряжения и свыше 3 тыс. трансформаторных и распределительных подстанций.

Продолжая процесс консолидации муниципальных распределительных электросетей, в этом году компания приступила к работе в Солнечногорском районе и городском округе Электросталь. А с 1 января следующего года дочернее предприятие областного МОЭСК начнёт обслуживание электросетевого хозяйства подмосковного наукограда Пушкино.

Расширяя зону своей деятельности, компания продолжает курс на системное повышение надёжности электроснабжения и качества электрической энергии. В первую очередь при формировании программы ремонтов и развития внимание уделяется сетям, осуществляющим электроснабжение объектов жизнеобеспечения и социальной сферы.

За год в сетях компании капитально отремонтировано почти 203 км воздушных и кабельных линий электропередачи и 156 подстанций, построено и реконструировано около 130 км ЛЭП, 16 ТП и 15 комплектных распределительных устройств.

Наряду с этим, Московская областная энергосетевая компания уже третий год принимает участие в реализации целевой программы энергобережения и повышения энергетической эффективности. Проведённые в её рамках организационные и технические мероприятия позволили в этом году снизить потери электроэнергии в сетях компании на 1,1%, то есть было сэкономлено порядка 21,5 млн кВт·ч.

Наряду с этим, в течение года специалистами компании было выявлено свыше 13 млн кВт·ч безучётного и бездоговорного электропотребления.

В завершение беседы Алексей Куриленков поздравил сотрудников компании и коллег-энергетиков с профессиональным праздником и пожелал им безаварийной работы и финансового благополучия в следующем году.

## Турбогенератор для Жезказганской ТЭЦ

**ОАО «Силовые машины» изготовило и успешно испытало турбогенератор мощностью 63 МВт, предназначенный для Жезказганской ТЭЦ (Республика Казахстан). Контракт на изготовление и поставку турбогенератора типа ТЗФП-63-2МУЗ в комплексе с системой возбуждения был подписан с ТОО «Корпорация Казакхмыс» в июне 2012 года. Срок поставки оборудования — четвертый квартал 2013 года.**

Турбогенераторы с воздушным охлаждением серии ТЗФ мощностью от 63 до 350 МВт, выпускаемые «Силовыми машинами», предназначены для сопряже-

ния с паровыми и газовыми турбинами как на вновь строящихся электростанциях, так и для замены отработавших свой ресурс машин этой серии. Конструктивные решения позволяют достигнуть высокого КПД.

Помимо турбогенератора «Силовые машины» также поставят на Жезказганскую ТЭЦ паровую турбину мощностью 50 МВт, которую в настоящее время изготавливает ОАО «Калужский турбинный завод», входящее в состав компании «Силовые машины». Новые турбина и генератор заменят аналогичные машины на пятом энергоблоке ТЭЦ.

Параллельно с выполнением жезказганского заказа «Силовые машины» изго-

тавливают энергооборудование еще для одной казахстанской станции — Карагандинской ГРЭС. Новое оборудование — турбина и генератор — будет установлено во втором энергоблоке станции. Соответствующий контракт был подписан с ТОО «Корпорация Казакхмыс» в 2012 году. К настоящему моменту «Силовые машины» завершили изготовление и провели испытания турбогенератора для Карагандинской ГРЭС. Срок поставки оборудования — четвертый квартал 2013 года.

Входящее в состав компании «Силовые машины» ОАО «ЭМАльянс» в 2010 году поставило для Жезказганской ТЭЦ барабан высокого давления весом более 70 т для котла ТП-10.

## Казанский форум

(Окончание. Начало на стр. 1)

Это — очевидный результат внедрения предприятиями республики новых технологий и частичной модернизации производства. Так, в генерирующих компаниях производится модернизация проточной части турбины с внедрением сотовых уплотнений и системы принудительного парового охлаждения, внедряется автоматический обогрев оборудования и проводится герметизация шкафов управления, утепление вакуумной системы турбоагрегатов и другие мероприятия.

Организаторами выставки и симпозиума стали Министерство промышленности и торговли РТ, Центр энергосберегающих технологий при Кабинете Министров РТ. Международная выставка — традиционное место встречи представителей сферы энергетики, смежных отраслей, отраслевой и вузовской науки. В выставке

приняли участие специалисты из многих регионов России и зарубежных стран. Экспозиция выставки охватывает важнейшие направления отрасли, демонстрирует передовые достижения и научные разработки, эффективные технические решения, перспективные проекты ведущих российских и зарубежных компаний. Здесь представлен широкий спектр различной продукции: энергетическое, электротехническое и климатическое оборудование, приборы измерения и системы учета энергоресурсов, средства передачи электро- и теплоэнергии, микроэлектронная техника для автоматизации и управления, программное обеспечение и многое другое.

Если мы начинали с энергосбережения, то сегодня говорим уже о энерго- и ресурсосбережении, сказал Рустам Минниханов на торжественной церемонии

открытия выставки. По его словам, в отрасли энергоресурсосбережения у республики достаточно большие успехи — валовой региональный продукт растет, а энерго- и ресурсопотребление не увеличивается. «Я уверен, что выставка даст толчок для продвижения новых технологий и нового оборудования. Это не только выставка — это учебный полигон, где мы будем изучать все новости, которые есть в сфере энерго- и ресурсосбережения», — подчеркнул Президент РТ.

В торжественной церемонии открытия также принял участие председатель Комитета по устойчивой энергетике Европейской экономической комиссии ООН Сигурд Хейберг. Он оценил выставку как «событие, важное для Татарстана, для энергетики, сельского хозяйства, для всех сфер экономики и людей, которые здесь живут».

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!



### Уважаемые коллеги, друзья!

В этот самый короткий световой день в году, когда электроэнергия особенно востребована, хочется горячо поздравить вас с профессиональным праздником — Днем энергетика и поблагодарить за ваш труд. Его не измерить киловаттами! Благодаря вам работают предприятия, движется поезда, свет и тепло приходят в дома миллионов людей по всей стране!

От лица Группы строительных компаний «ВИС» желаю вам высоких достижений, крепкого здоровья, искрящегося чувства юмора и неугасающего оптимизма! Помните, что главная энергия — внутри нас!

Генеральный директор ООО «ПФ «ВИС» С.С. Палкин



### Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Примите самые искренние поздравления с профессиональным праздником — Днем энергетика и слова глубокой благодарности за ваш добросовестный труд!

Наш профессиональный праздник — это не только повод отметить самоотверженный труд энергетиков, но и возможность оценить сделанное за год, наметить планы на перспективу.

В 2012 году ОАО «МОЭСК» вступило в новый, принципиально важный этап своего развития, сделав большой шаг навстречу потребителям. Провозглашенная Компанией политика клиентоориентированности воплотилась в реальные программы, направленные на повышение качества оказываемых услуг, доступности электросетевой инфраструктуры, прозрачности всех бизнес-процессов Общества.

Также Компания реализовала масштабную реновацию электросетевого комплекса и с максимальной ответственностью подготовилась к осенне-зимнему периоду 2012-2013 гг., тем самым значительно повысив качество и надежность электроснабжения потребителей. Высокий уровень проведенных работ и готовность энергетиков МОЭСК к вызовам стихии подтвердила устойчивая работа электросетевого комплекса Компании в неблагоприятных погодных условиях.

Впереди у нас не менее важные и сложные задачи. Нам предстоит продолжить модернизацию электросетевой инфраструктуры, усиленно работать над повышением качества обслуживания клиентов и уровня подготовки персонала. Убежден, что коллектив Компании справится с поставленными задачами, благодаря высокому профессионализму, сплоченности и целеустремленности.

Желаю вам неисчерпаемой энергии, крепкого здоровья, новых производственных успехов, благополучия вам и вашим семьям! Удачи и новых свершений в Новом году!

и.о. генерального директора ОАО «МОЭСК» П.А. Синютин



### Уважаемые коллеги, партнеры, ветераны энергетика!

Уважаемые коллеги, партнеры, ветераны энергетика!

Поздравляю Вас с профессиональным праздником — Днем энергетика и наступающим новым 2013-м годом!

Энергетика последнее столетие прочно вошла в нашу жизнь, стала ее неотъемлемой частью, без которой представить цивилизацию уже невозможно.

Стабильности и устойчивости развития всем нам в наступающем 2013 году! Пусть экономические и политические решения способствуют перспективному росту, созданию новых рабочих мест, увеличению финансовых показателей, улучшению социальной обстановки, комфорту и уверенности в завтрашнем дне.

Желаю всем крепкого здоровья, семейного благополучия, интересной и плодотворной работы. Пусть свет и тепло всегда согревают Ваш дом, а самой надежной опорой в жизни остаются родные, близкие и друзья!

Сергей Титов,

генеральный директор ОАО «МРСК Северо-Запада»



### Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Примите искренние поздравления с профессиональным праздником — Днем энергетика и наступающим Новым годом!

Нынешний год для энергетиков трех энергосистем был юбилейный. История распрядилась так, что 70 лет спустя «Пермэнерго», «Свердловэнерго» и «Челябэнерго» оказались снова вместе в одной компании — «МРСК Урала».

Юбилей — это повод оглянуться назад, вспомнить свои достижения и проанализировать самые яркие и запоминающиеся события. Опираясь на многолетний опыт, можно с уверенностью сказать, что труд энергетиков был и будет востребован всегда. В современном мире трудно себе представить стабильное развитие экономики, рост промышленного потенциала, благополучие и комфорт граждан без четкой работы энергетической системы. Именно поэтому энергетике можно с уверенностью назвать одной из важнейших отраслей.

Хочу поблагодарить всех: коллег — за самоотверженный труд, партнеров — за готовность сотрудничать и заинтересованность в реализации совместных проектов, ветеранов энергетика — за неравнодушные и просто за то, что всегда можно получить нужный совет.

Уверен, что все вместе мы и впредь будем активно развиваться и поддерживать энергетику нашей страны!

От всей души поздравляю вас с этим замечательным праздником! Искренне желаю вам успешной работы, неиссякаемой энергии, новых перспективных проектов и дальнейшего развития! Пусть новый 2013 год принесет вам много радости и счастья. Успехов, здоровья и благополучия вам и вашим близким!

С уважением,

генеральный директор ОАО «МРСК Урала» В.Н. Родин



### Уважаемые коллеги!

От всей души поздравляем вас с профессиональным праздником — Днем энергетика!

Сегодня мы с вами являемся продолжателями ответственной миссии. Перед электросетевыми компаниями, перед строительными подрядными организациями стоит непростая задача — дальнейшее совершенствование и развитие электросетевого комплекса России с целью надежного и бесперебойного обеспечения потребителей электроэнергией. Справиться с поставленной задачей мы можем только сообща, помогая друг другу.

В канун праздников хочется пожелать всем вам крепкого здоровья и отличного настроения, профессиональных успехов, семейного благополучия и душевного тепла!

Пусть праздники будут отмечены новыми успехами, которые принесут стабильность, процветание и уверенность в будущем! Пусть новый 2013 год оправдает самые добрые надежды, будет щедрым на удачу и свершения!

Группа компаний «Индастек»

## ОПЫТ ОТРАСЛЕВЫХ ЛИДЕРОВ

## Пример уникальной генерации

## ГСК «ВИС» создает энергоблок с невиданно высоким КПД

Дмитрий Кожевников,  
Валерий Стольников

По сути, каждый проект в области создания генерации — эксклюзив. Однако есть в этой сфере особые уникальные воплощения, которые знаменуют собой определенный технологический прорыв и инновационный прецедент. Дело, разумеется, не в изобретении нового колеса (его уже изобрели, и слава Богу) или открытии неисчерпаемых источников энергии (что просто невозможно), а в поступательном движении вперед и вверх по сложной лестнице технологического и экологического прогресса. Из проектов, стопроцентно подпадающих под эти критерии, можно выделить реализуемую Группой строительных компаний «ВИС» (ГСК «ВИС») программу строительства энергоблока №9 на Новочеркасской ГРЭС. Уникальность нового блока состоит, прежде всего, в том, что здесь в котельной установке используется технология циркулирующего кипящего слоя (ЦКС). В объекте большой энергетики данная технология используется впервые в России. Выступая в качестве генерального подрядчика, ГСК «ВИС» на этом в полном смысле слова инновационном проекте выполняет полный комплекс строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, включая комплектование объекта оборудованием и ввод его в эксплуатацию.

Трудность первопроблема. Создавать принципиально новое — и престижно, и сложно одновременно. Судьба первопрободцев выглядит завидной только со стороны, да и то — в большей степени на этапе триумфального финиша. А сам путь по «нехоженным» технологическим дорожкам — сложен, коварен и тернист. Тем достойнее выглядят на пьедесталах триумфаторы. И только они сами знают, сколько трудностей, сомнений, бессонных ночей пришлось им пережить за эти годы, и какой реальный груз рисков и ответственности они на себе при этом несли.

Все это в полной мере относится к истории, о которой мы хотим рассказать. Потому что она — отличный прецедент решимости и даже некоторого бесстрашия, помноженного на опыт и высокую профессиональную уверенность в своих силах. Потому как без такой безупречной уверенности в себе и своих компетенциях вряд ли ГСК «ВИС» в принципе взялась бы за данный проект.

Одержав два года назад победу в тендере (его организатором выступало ОАО «ОГК-6», влившееся сегодня в ОАО «ОГК-2»), «ВИС» уже тогда понимал, что сроки воплощения амбициозного технологического проекта — 2010–2014 года — на грани реально выполнимых в принципе. Конечно, тут сыграли свой профессиональный азарт, и так называемая проверка самих себя на «слабо». При этом было и остается очевидным: победа в столь сложном тендере — сама по себе является достижением высокой оценки профессионализма.

Хотя в отличие от побед спортивных, здесь после объявления триумфатора все трудности только начинаются. И трудностей этих ГСК «ВИС» предстояло преодолеть в великом множестве, по ходу решая сложнейшие технологические задачи. И все это для того, чтобы обеспечить у нового блока заданные показатели по куда более высоким КПД и экологическим нормам на уровне требований европейских стандартов по выбросам.

### Основной ростовский источник

Новочеркасская ГРЭС — тепловая электрическая станция, она расположена в 53 км на юго-восток от Ростова-на-Дону. Установленная электрогенерирующая мощность станции — 2112 МВт, установленная тепловая мощность — 75 Гкал/час. Работает на угле и газе. Кстати, это единственная ГРЭС, работающая на местных отходах добычи угля и углеобогащения — антрацитом штыбе. Является основным источником электроэнергетики в Ростовской области,

обеспечивая наиболее промышленно развитую юго-западную часть области. Выработка электростанции составляет более 15% потребления ОЭС Северного Кавказа.

История станции ведется с 4 февраля 1952 года, когда была опубликовано «Постановление о строительстве Новочеркасской ГРЭС». В марте 1956 года начались подготовительные работы. В марте 1961 года приступили к сооружению основного корпуса, строительство ГРЭС выполнял трест «Донбассэнергострой» Минэнерго СССР.

В ночь на 22 декабря 1964 года был окончен монтаж первого блока, однако «толкнуть» турбину получилось лишь 16 января 1965 года, и только 23 января блок запустили. Но не надо: после чуть более 7 часов работы энергоблок был остановлен для устранения дефектов. В эксплуатацию первый блок был принят через полгода — всё это время шла доводка и устранение неисправностей. 30 июня 1965 года — день подписания акта ввода в эксплуатацию первого блока — считается официальным днем рождения станции.



В последующие семь лет строительство продолжалось: каждый год строился новый блок. В декабре 1972 года был принят в эксплуатацию последний, восьмой энергоблок, и Новочеркасская ГРЭС достигла проектной мощности 2400 МВт.

В 2000 году назрел вопрос перевооружения ГРЭС, в частности — модернизации котлов для обеспечения работы на угле низкого качества, уменьшения выбросов. Кроме того, было закономерно строительство газопровода, что позволило двум энергоблокам работать на газовом топливе и сократить расход мазута в остальных блоках. 17 мая 2005 года в рамках реорганизации ОАО «ЕЭС России» электростанция вошла в состав ОАО «ОГК-6» (ныне входит в ОГК-2).

Но это так, историческое отступление.

Вернемся к дню сегодняшнему.

### Генеральная ответственность

Сейчас уже основные стартовые сложности по проекту создания нового уникального энергоблока — позади. Силами ГСК «ВИС» возведен четвертый ярус каркаса котла, строится пятый ярус. Не за горами — полное завершение монтажа каркаса. Все именно в той проектной последовательности, как и было определено договором генерального подряда на строительство энергоблока №9 мощностью 330 МВт Новочеркасской ГРЭС, подписанного в июне 2011 года между ГСК «ВИС» и ОАО «ОГК-6».

На вопрос, почему именно ГСК «ВИС» удалось выиграть в столь сложном тендере, руководство компании отвечает: все определили цена, качество и опыт «ВИС» по реализации сложнейших энергетических проектов. «На тот момент, когда подвальноли итоги конкурса, у нас как раз был реализован проект в Рязани, и реализован весьма успешно. В нормальном штатном режиме мы реализовывали проекты в Киришах, в Череповце... То есть было наглядно и очевидно, что мы умеем это делать и умеем делать хорошо. Реальная оценка высокой квалификации «ВИС» плюс хорошие условия

по ценам и срокам, которые мы предложили, — все это и определило, я полагаю, решение заказчика». (Алексей Галкин, заместитель генерального директора — главный инженер).

Договор генерального подряда предусматривает выполнение полного комплекса строительно-монтажных и специальных строительных работ, включая ввод объекта в эксплуатацию. ГСК «ВИС», в частности, полностью обеспечивает выполнение земляных работ (включая подготовку котлована под фундаменты главного корпуса), строительство автомобильных дорог и ж/д-веток, строительство напорных и сбросных водоводов, устройство фундаментных плит главного корпуса, монтаж каркаса машинного отделения, стеновое ограждение конструкций главного корпуса, монтаж мостового крана грузоподъемностью 100/20 т, строительно-монтажные работы по котлу. Даже простой перечень комплекса выполняемых работ говорит как об универсальности исполнителя, так и о масштабах поставленных перед ним задач.

### Уникальный и эффективный

Главная инновационность и революционность проекта — котел. Возводимый ГСК «ВИС» на Новочеркасской ГРЭС угольный энергоблок — действительно уникален для отечественной энергетики, и это не образ речи, а суровая технологическая истина. Дело в том, что в котельной установке энергоблока, используется технология циркулирующего кипящего слоя (сокращенно —

рзоэнергии, выработанной на блоках с котлами ЦКС, оценивается в среднем на 7,9% ниже, чем на традиционных котлах.

Комментирует Алексей Галкин: «Работа над проектом уникального энергоблока по технологии ЦКС оказалась не просто сложной, а суперсложной. Это проявилось и на этапе проектирования, и на этапе строительства, и особенно, я думаю, проявится при наладке котла. Только тогда мы окончательно узнаем, как покажет себя инновационное оборудование, насколько успешно будут работать друг с другом разные его составляющие. Проект вообще получается очень и очень нестандартным, в нем используются не опробован-

ные и проверенные в реализации решения, а экспериментальные, инновационные технологии и шаги». **Преодоление сложности** Как свидетельствует опыт реализации практически любого масштабного инновационного проекта, количество объективных трудностей по



Пример, в проекте используются паропроводы из стали Р-91. Российские производители, по словам представителей ГСК «ВИС», с такой сталью, увы, не работают. Поэтому обратились к известному чешскому заводу. На настоящий момент проект по паропроводу уже согласован, началось его изготовление. Хотя и у тех, и у других поставщиков — своя специфика. По словам руководства ГСК «ВИС», нередко бывает так: с иностранными подрядчиками сложно в начале, зато потом с ними легко, а с российскими, наоборот, — легко в начале, но впоследствии возникают сложности.

При этом, что сложностей — более чем хватает. Даже с топливом...

Любопытный дополнительный момент: имеется возможность применения летучей золы (по сути, отходов) в промышленности. При работе котла образуется большое количество летучей золы, которую можно использовать в строительстве — как добавку при выпуске плит и блоков, например. Поскольку уголь изначально имеет малую радиацию, эту золу можно применять в домостроении.

### Риски и компетенции

Масштабные работы всегда предполагают и масштабные риски. Отвечая на интересующий всех вопрос, как удается соблюдать сроки и по строительству, и по финансирова-



### Топливный ответ

Возникшая по ходу реализации проекта проблема с топливом — просто принципиальная. Необходимо строгое соблюдение параметров угля, подаваемого в котел. То есть, уголь должен быть не переизмельчен, но при этом его гранулы не должны превышать 6 мм. Потому что если «угольки» окажутся крупнее 6 мм, они в топке опустятся вниз и мало того, что не попадут в циклон, но еще и могут в итоге прожечь у котла дно.

То есть, задача заключается именно в том, чтобы уголь был не крупнее заявленных параметров. Меньше — тоже нехорошо, это влияет на экологические показатели и КПД котла.

Эти рассуждения можно было бы считать достаточно отвлеченным теоретизированием, если бы не один конкретный момент: в контракте на создание энергоблока жестко закреплены параметры КПД

нию, руководство ГСК «ВИС» скромно отвечает: «У нас есть свои финансовые резервы, открытые кредитные линии, которые позволяют, скажем так, покрывать «проседания» по финансированию». Такая возможность финансового маневра, согласитесь — серьезный дополнительный аргумент профессионального подхода к организации проекта.

Помимо финансовой, одной из ключевых граней успешной реализации проекта было и остается взаимопонимание с заказчиком. И здесь можно констатировать, что «общий язык» удается находить, тем более, что, как уверяют в «ВИС», «здесь мы имеем дело с очень хорошо составленным контрактом, тщательно прописанными регламентами и документами, а также возможными ситуациями... Это позволяет при любом раскладе событий оставаться в рамках контрактных взаимных обязательств. Ибо

«грамотно выверенный контракт на первой стадии позволяет нормально работать с заказчиком».

При этом следует отметить, что ГСК «ВИС» на этом проекте развивает и несколько направлений, связанных с собственными компетенциями — это компетенции Группы в области строительства, пуско-наладки и электромонтажных работ.

### Технические подробности

В проекте по созданию энергоблока №9 мощностью 330 МВт Новочеркасской ГРЭС (генеральный проектировщик — «Ростовтеплоэлектропроект», филиал ОАО «Южный инженерный центр энергетики») ГСК «ВИС» выполняет весь комплекс строительно-монтажных работ, осуществляет координацию деятельности проектных организаций, подрядных организаций и организаций — поставщиков, выполняет работы по организации строительной площадки и ее содержанию в период строительства.

Монтаж основного оборудования блока ГСК «ВИС» выполняется с привлечением специализированных монтажных организаций. Работы по электро-монтажу выполняются ГСК «ВИС» совместно с ООО «Корпорация АК «Электроэлектромонтаж», тепло-монтажные — совместно с ЗАО «Северное монтажное управление Севзапэнерго-монтаж» (ЗАО «СМУ СЗЭМ»).

Комплекс строительно-монтажных работ предусматривает:

1. Устройство временных коммуникаций (электро- и водоснабжение);
2. Устройство временных дорог и освещения, устройство бурового горюдка;
3. Устройство фундаментов под силовую остров;
4. Строительство Главного корпуса (котельное, турбинное, бункерное отделение);
5. Устройство грядины производства фирмы «SPI»;
6. Устройство топливозаборки поставки ОАО «ОРМЕТО-ЮМЗ»;
7. Строительство эстакад теплокоммуникаций трубопроводов;
8. Строительство известнякового хозяйства;
9. Внутриплощадочные дороги и сети;
10. Монтаж системы золоудаления;
11. Монтаж электрофильтров (Alstom);

12. Проектирование поставки и монтаж АСУ ТП (ОАО «Текон Инжиниринг»);

13. Монтаж основного оборудования блока, а именно:

- Монтаж котлагрегата ЦКС номинальной паропроизводительности — 1000 т/ч, давлением на выходе из котла — 24,5 МПа, температурой свежего пара — 565°C производства ОАО «Турбоатом» (Украина);
- Монтаж турбоагрегата номинальной мощностью 330 МВт и параметрами пара перед турбиной t0=560°C, P0=23,5 Мпа производства ОАО «Турбоатом» (Украина);
- Монтаж водогрейного котла ТГВ-330-2МУЗ с водородным охлаждением производства ОАО «Электротяжмаш» (Украина);
- Монтаж оборудования ячеи 220 кВ производства фирмы «SIEMENS»;
- Монтаж блочных трансформаторов и трансформаторов СН производства «ЭТЗ» (Украина);
- Монтаж КРУ 6 кВ;
- Монтаж РУСН 0,40кВ.



# ДЕНЬ ЭНЕРГЕТИКА 2012

## «Фетищево» в Кузнечиках

### МОЭСК запустил в Подольске подстанцию нового поколения

Дмитрий Кожевников

14 декабря в микрорайоне Кузнечики города Подольска состоялся торжественный запуск подстанции 110/10 кВ «Фетищево». Подстанция последнего поколения является одним из ключевых объектов инвестиционной программы ОАО «МОЭСК». Этот объект имеет особое социальное значение: он построен в рамках реализуемой Министерством обороны России программы по предоставлению жилья для уволенных в запас военнослужащих и членов их семей. Новый питающий центр возведен в соответствии с поручениями Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Московской области. Основным потребителем электроэнергии станет новый микрорайон Кузнечики Подольска, рассчитанный на 50 тыс. жителей.

В торжественном запуске объекта в эксплуатацию приняли участие: заместитель председателя Правительства Московской области Дмитрий Пестов; заместитель директора департамента государственного заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации Глеб Капустников; заместитель председателя Московской областной Думы, член Комитета по вопросам имущественных отношений, землепользования, природных ресурсов и экологии Алексей Бодунков; руководитель ОАО «МОЭСК» Петр Синютин; представитель администрации г. Подольска; высший менеджмент электросетевой компании.

«Новая подстанция — инновационный объект, оснащенный по последнему слову техники, — отметил в приветственном слове заместитель председателя Правительства Московской области Дмитрий Пестов. — Запуск питающего центра — это важное событие как для города, так и для области. Новые энергопотребности фактически дают жизнь большому району, создают условия для присоединения новых потребителей к электрическим сетям, а значит и для развития инфраструктуры и бизнес-среды», — заявил он. Дмитрий Пестов также отметил, что само по себе торжественное событие говорит еще и о том, что соглашения между Правитель-

ством Московской области и ОАО «МОЭСК» по вводу и расширению питающих центров выполняются в сроки и в полном объеме.

По плану в Кузнечиках возведут 75 многоквартирных домов, 6 школ по 1100 мест, 13 детских садов, каждый из которых рассчитан на 140 малышей, боль-

и на достигнутом мы останавливаться не собираемся. В канун профессионального праздника, Дня энергетика, хочется добавить, что Московская объединенная электросетевая компания будет следовать выбранному пути и продолжит обеспечение Московской области новыми необходимыми

комплексу всех объектов микрорайона Кузнечики, а также обеспечит удовлетворение перспективного спроса на электрическую мощность в зоне влияния ПС «Фетищево» до 2020 года, повысит качество и надежность электроснабжения Подольского района Подольска.

воздушная линия 110 кВ с образованием двух новых ВЛ 110 кВ: «Лебедево-Фетищево» и «Фетищево-Шапово». Всего для запитывания подстанции построено и реконструировано более 30 км воздушных линий 110 кВ. Подстанция «Фетищево» построена в рамках инвестиционной программы

и управляемость. Кроме того, современное распределительное устройство сделано в компактном исполнении, которое позволило в несколько раз сократить площадь размещения оборудования в сравнении с обычными подстанциями аналогичной мощности. Все это стало возможным благодаря установке

поддерживать заданное напряжение у потребителей вне зависимости от нагрузки. Для связи переходного пункта (ПП-110 кВ) — КРУЭ-110кВ — силовые трансформаторы Т-1 и Т-2 — РУ-10 на подстанции проложены кабели из сшитого полиэтилена, обладающие рядом преимуществ пе-

лены пожаровзрывобезопасные трансформаторы с твердой изоляцией.

ПС 110 кВ «Фетищево» относится к подстанциям нового поколения. Управление подстанцией осуществляется автоматизированной системой управления технологическими процессами подстанции (АСУТП). Современные средства связи позволяют производить управление оборудованием подстанции со шита управления филиала ОАО «МОЭСК» — Южные электрические сети. АСУТП подстанции обеспечивает эффективное оперативное диспетчерское управление ПС в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах и реализует следующий комплекс основных функций:

сбор и обработка аналоговой и дискретной информации о режимах работы подстанции; контроль текущего режима и состояния главной схемы подстанции с автоматизированного рабочего места (АРМ) персонала;

регистрация аварийных процессов, предупредительная и аварийная сигнализация;

реализация через АРМ инженера-релейщика доступа к устройствам релейной защиты и автоматики (РЗА) для дистанционного изменения их установок; анализа аварийных процессов и работы защит на основе зафиксированных значений и событийной информации; технический учет электроэнергии; контроль качества электроэнергии; обмен информацией с вышестоящими уровнями автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) и др.

#### СПРАВКА «ПЕ»:

ОАО «МОЭСК» — крупнейшая в России региональная распределительная сетевая компания, обслуживающая потребителей Москвы и Московской области. Основные виды деятельности — оказание услуг по транспорту электроэнергии потребителям и технологическое присоединение к электрическим сетям. Чистая прибыль ОАО «МОЭСК» в первом полугодии 2012 года по российским стандартам бухгалтерского учета (РСБУ) составила 10,9 млрд руб., выручка — 55,17 млрд руб., показатель EBITDA — 20,5 млрд руб.



ница, магазины шаговой доступности, физкультурный центр, гаражи и другие объекты инфраструктуры. В перспективе планируется строительство крупного торгового центра и православного храма. Район новостроек станет городом в городе, по численности населения сопоставимый с подмосковными Лыткарино, Климовским или Фрязино.

Оперативность строительства объекта отметил заместитель директора департамента государственного заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации Глеб Капустников, выразив благодарность руководству ОАО «МОЭСК» за понимание проблематики ВПК, а также всестороннюю помощь в вопросах строительства и ввода дополнительных энергообъектов.

Руководитель ОАО «МОЭСК» Петр Синютин в свою очередь поблагодарил присутствующих за совместную плодотворную работу, одним из результатов которой стал запуск новой подстанции. «В 2012 году компания сделала большой шаг навстречу потребителям, провела масштабную работу по реконструкции и строительству энергообъектов,



энергопотребностями», — отметил руководитель МОЭСК.

Пуск новой подстанции, установившая мощность которой составляет 126 МВА (мощность для обеспечения подключения новых потребителей составляет 66 МВА), позволит осуществить подключение к электросетевому

Для реализации данного проекта на ПС 110 кВ «Шапово» проведены работы по замене двух трансформаторов 10 МВА на более мощные. В результате суммарная мощность подстанции была увеличена на 30 МВА. От ПС 110 кВ «Шапово» до площадки нового строительства возведена двухцепная

ОАО «МОЭСК». Стоимость объекта составляет более 863 млн руб.

#### Технические особенности подстанции

Особенностью ПС 110 кВ «Фетищево» являются ее мощность — 126 МВА, надежность

на объект технологии КРУЭ — Комплексного распределительного элегазового устройства.

Здесь получили широкое применение системы АСУТП, вакуумные выключатели, микропроцессорная защитная автоматика. Такая автоматика позволяет выполнять самые современные операции — к примеру, определять возможные повреждения линий с точностью до двух метров, что при необходимости существенно снижает время ликвидации аварии. Установленная система, что крайне важно, имеет возможность установки дополнительных ячеек, это подразумевает широкие возможности для развития подстанции, увеличения возможности подключения новых линий электропередачи и потребителей.

Эта подстанция высокой степени надежности и наблюдаемости, контроль за ее функционированием осуществляют системы телеизмерения, не имеющие аналогов в филиале МОЭСК «Южные электрические сети».

Здесь применены два силовых трансформатора суммарной мощностью 63 МВА каждый. Трансформаторы имеют устройства регулировки напряжения, что позволяет

ред кабелями с бумажной пропитанной изоляцией. В частности, повышенной рабочей температурой, что позволяет увеличить пропускную способность; повышенной стойкостью при работе в условиях перегрузок и коротких замыканий. Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена не содержат масла, битума, свинца, что упрощает монтаж, эксплуатацию и устраняет экологически неблагоприятные факторы; более надежны в эксплуатации и требуют меньших расходов на реконструкцию и содержание кабельных линий.

Повышенная термическая и механическая стойкость сшитого полиэтилена обусловлена созданием новых молекулярных связей в процессе вулканизации изоляции. В настоящее время в промышленности развитых странах Европы и Америки практически 100% рынка силовых кабелей занимают кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Распределительное устройство РУ-110 кВ выполнено 4-х секционным, применены вакуумные выключатели (ВВ-10), не требующие обслуживания весь период эксплуатации. Для питания собственных нужд на подстанции установ-

## Секреты превосходства

### Служу своей профессии

Лариса Бучнева

В нынешнем 2012 году филиал ОАО «Тюменьэнерго» — «Нижневартовские электрические сети» — поставил абсолютный рекорд. Трижды команда филиала представляла компанию и регион на Всероссийских соревнованиях профессионального мастерства, и все три раза она занимала первое общекомандное место, при этом неизбежно побеждала и в номинациях личного зачета. Ныне в копилку безоговорочных побед нижевартовцев попала еще одна: член команды Александр Лымарь стал победителем первого Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» в номинации «Лучший электромонтер». В целом результат уникальный и говорит сам за себя.

О великопознании нижевартовской четверке — Александре Лымарь, Максиме Макурушине, Михаиле Приймиче и Дмитрие Шпунове писали все отраслевые и многие федеральные и региональные издания. Тогда за кадром остались те, без кого не было бы этой и других побед: тренеры-наставники и организаторы. И сегодня, в канун главного Дня всех энергетиков России, знакомьтесь: Евгений Иванов и Владимир Власов.

Владимир Власов, заместитель главного инженера филиала ОАО «Тюменьэнерго» — «Нижневартовские электрические сети», Почетный энергетик РФ. Стаж работы в энергетике — 30 лет. Знает все о ремонте и эксплуатации оборудования. Как сам говорит о себе: «Энергетика для меня — это больше чем просто отрасль, в которой я честно отработал 30 лет. Это вся сознательная жизнь. Как в 1982 году окончил

Ивановский энергетический институт и распределился в Нижневартовск, служу своей профессии. Другого ничего не умею». С 2008-го и по нынешний год Владимир является организатором подготовки команд «Тюменьэнерго» к всероссийским соревнованиям профессионального мастерства и вхождением побед. В копилке — три кубка за первые места на России. Умеет мобилизовать команду на достижение лучшего результата. Верит в удачу, и она отвечает взаимностью. В этом году награжден Знаком отличия ОАО «Холдинг МРСК» «За профессиональное мастерство».

Евгений Иванов, заместитель начальника службы эксплуатации и ремонтов филиала ОАО «Тюменьэнерго» — «Нижневартовские электрические сети». Возраст — 32 года, стаж работы в отрасли 9 лет. После окончания Томского политехнического университета свой путь в профессию начал с азов, электромонтером оперативно-выездной бригады. Участник Всероссийских соревнований профессионального мастерства 2008, 2009, 2012 годов. Заядлый путешественник. В юности серьезно занимался спортом, любил экстремальные виды, например, горные лыжи.

В 2008 году в составе команды НВЭС Евгений Иванов стал победителем Всероссийских соревнований по профессиональному мастерству оперативно и оперативно-ремонтного персонала в г. Эссенуки. Там же по итогам личного зачета был признан «Лучшим мастером». Через год, в 2009-ом, уже будучи главным инженером Самотласского района электрических сетей НВЭС, Евгений Иванов также участвовал во Всероссийских соревнованиях, которые проходили в Нижневартовске, только уже в качестве тренера-наставника. Тогда ему было 28 лет. Он был самым молодым тренером, что, впрочем, не

помешало команде в тяжелой борьбе вновь стать первой, закрепив ранее достигнутый результат и подтвердив лидерство «Тюменьэнерго».



Теперь — несколько цитат наших героев, которые не требуют комментариев...

#### О профессиональных соревнованиях этого года

Владимир Власов: «Приезжаешь в очередной город проведения Всероссийских соревнований и думаешь: все, больше никогда не соглашусь. Ответственность очень большая, желание победить огромное, а уверенности на сто процентов, конечно, нет. Ведь у победы очень много составляющих: это и профессионализм команды, и ее настрой,

и то, под каким номером выступали... Волнений и переживаний много, особенно в первые дни. А потом, к середине прохождения этапов, основной расклад стано-

вится ясен, определенности больше, там уже обстановка становится спокойнее». Евгений Иванов: «В этом году была, пожалуй, самая сложная отраслевая тематика, соревновались службы изоляции и защиты от перенапряжений электрооборудования. Я даже растерялся, когда мне предложили готовить команду. Сомневался: как можно подготовить ребят, если сам не имеешь большого опыта работы по данному направлению. Но я рассудил так: опыт — дело нужное, приобретем много составляющих: это и профессионализм команды, и ее настрой,

победа на региональных соревнованиях, которые предшествуют Всероссийским. Воздух на полигоне раскалялся до плюс 36 градусов, так что ребята перед Астраханью полу-

особенность. Думаю, со временем многие начнут применять наш опыт. Вообще для всей отрасли Всероссийские соревнования имеют колоссальное значение, это мощный толчок к движению вперед, к развитию». Евгений Иванов: «Секрет у тренера, конечно, может быть, и даже не один. Но технологичность подготовки я оставлю в тайне».

#### О плюсах и минусах

Владимир Власов: «С 2008 года Всероссийские соревнования собрали вокруг себя большое количество профессионалов своего дела, мастеров с большой буквы. Команды меняются, а вот многие из организаторов, судей, тренеров, сопровождающих участвуют из года в год. Сегодня все они представляют собой костяк профессии. Тем или иным образом мы перенимаем друг у друга опыт, используем его, учимся».

И он же — о минусах: «Огромная моральная усталость. Ведь это только со стороны победа такая блестящая — цветы, кубки, медали, улыбки. На самом деле победа — это пот и кровь, это бессонные ночи и нервы, натянутые, как струна, это всегда преодоление».

#### О «Тюменьэнерго»

Владимир Власов: «В этом году в Астрахани наша команда подняла флаги соревнований и опускала их. Это, конечно, большая честь. Чувство одно — гордости, как за ребят, так и в целом за нашу энергосистему. Вообще вдали от родины мы очень трепетно относимся к «Тюменьэнерго», там чувство причастности становится особенно обостренным. В 2008 году в Эссенуках, когда мы первый раз принимали участие во Всероссийских соревнованиях, у нас не оказалось с собой древка для корпоративного флага, и найти его

#### О «спорте»

Владимир Власов: «Нынче в Астрахани волжане назвали наших ребят спортсменами, хотя среди них таковых не было. Действительно, мы поднялись на тот уровень, который можно сравнить со спортом высоких достижений, когда счет идет на секунды, когда есть тактика и стратегия, когда подготовка команды движется поэтапно и по нескольким направлениям. Здорово, что коллеги подметили эту нашу

оказалось проблемой. Тогда мы купили телескопическое удильще, насадили полотнощине и были единственными из 12 команд, кто вышел на церемонию закрытия Весенних соревнований со своим флагом. Для каждой из последующих команд это стало традицией, не изменили ей и в Астрахани. Не каждый поймет, но для нас это очень важно. Просто каждый из нас знает и помнит, что наша энергосистема — явление уникальное в сетевом распределительном комплексе страны, учитывая рекордные темпы ее строительства, расстояние, климатическую зону. Закала есть, поэтому и люди у нас особенные. Вот поэтому «Тюменьэнерго» — это звучит гордо».

Евгений Иванов: «Почему столько лет «Тюменьэнерго» удерживает за собой лидерство? Просто потому, что среди тех, кто сопровождается участниками команды, случайных людей нет. У каждого своя задача и своя миссия. Абсолютно каждый вносит свой необходимый вклад. Заменяй хоть одного — и схема нарушится. В Астрахани мы все собрались, как говорится в нужное время в нужное место. Поэтому выделять, чья заслуга больше — дело совершенно неблагоприятное, а сказать, что кто-то старался больше или меньше, будет совершенно неправильно, несправедливо. Там мы все делали одно дело. Скажу больше: не мы одни. Ведь все, что происходит на этапах Всероссийских соревнований — это лишь верхушка огромного айсберга. За нами очень крепкий тыл, в том числе и другие филиалы «Тюменьэнерго». Помогали все. Если перечислить всех, от чьего мастерства, профессионализма, опыта и упорства зависит выступление команды, список получится внушительный. Вот поэтому наши победы — они одни на всех. За них мы бились, бьемся, и будем биться до конца».

# ДЕНЬ ЭНЕРГЕТИКА 2012

## Консолидация сетей на Северном Кавказе

Петр Сельцовский: «Решение государства существенно повышает надежность электрических сетей»



**В электросетевом комплексе страны продолжают реформы, на ее переднем крае — межрегиональные распределительные сетевые компании. С руководителем одной из них — исполняющим обязанности генерального директора ОАО «МРСК Северного Кавказа» Петром Сельцовским — мы говорим о перспективах консолидации электросетевого комплекса страны в рамках единой государственной компании.**

— Петр Андреевич, как в этом году вы прошли очень непростую подготовку к ОЗП?

— Стоит отметить, что подготовка к ОЗП в этом году

восстановлению сетей максимум в течение двух часов.

Я также хочу отметить, что специалисты электросетевого комплекса Северного Кавказа отличаются самым высоким профессионализмом. Достаточно вспомнить о том, что когда в Подмосковье в 2010 году прошел ледяной дождь, ставший настоящей катастрофой для региона, на помощь местным компаниям отправляли бригады со всей России, в том числе и от нас. Учитывая, что на Кавказе такие погодные явления — не редкость, мы, естественно, обладаем ценным опытом в предупреждении аварий от гололеда и их ликвидации. Что, в принципе, мы очередной раз подтвердили, участвуя в восстановлении жизнедеятельности несколь-

ко их электрические сети были рассчитаны на гораздо большие мощности, чем сейчас, и это тоже накладывает ряд своих сложностей. Так как в последние от того времени остались мощные трансформаторы, которые сегодня остаются недогруженными, и, соответственно, приносят технические потери. Это не значит, что для снижения технических потерь ничего невозможно сделать. Ситуация постепенно выправляется, меняются, оп-

ти потребители, но государство пошло навстречу, профинансировав программу за счет средств из федерального бюджета. Общая сумма, предусмотренная на реализацию программы, составляет 5,25 млрд руб., из них 4,9 млрд руб. финансирует российский бюджет. Новые интеллектуальные счетчики устанавливаются потребителям в этих регионах бесплатно.

Если вкратце, ситуация с реализацией этой программы

консолидации активов территориальных сетевых организаций в составе МРСК? — Проблема, действительно, существует, ведь в России сегодня более 2000 территориальных сетевых организаций, что негативно влияет на управляемость электросетевого комплекса страны в целом. Подобной ситуации нет нигде в мире. В направлении повышения надежности и управляемости сетей делается ряд нужных шагов. Самым показатель-

но является решение о создании в России единой электросетевой компании, принятое на самом высоком уровне. Государство показало пример регионом на уровне ФСК и Холдинга МРСК.

Сегодня довольно распространена ситуация, когда в регионах между МРСК и конечным потребителем остается небольшой сегмент сети, благодаря обслуживанию которого территориальные сетевые организации получают определенные средства. Однако эти компании, как правило, неразрывно связаны с потребителем

и государством. Далеко не всегда они обладают персоналом соответствующей квалификации, специальной техникой. У них не действует системы выдачи паспортов готовности к зиме, а порой они просто не укомплектованы профессиональными кадрами.

Как правило, ТСО находятся в собственности муниципалитетов, у которых не хватает средств для финансирования инвестиционной программы. Именно ТСО оказались под огнем критики во время «ледяного дождя» в Центральной России. Тогда большая часть аварийных ситуаций сложилась в «лоскутных» сетях ТСО. И это далеко не местная подмосковная проблема. Вся технологическая цепочка рвется на эти «лоскутки», и возникает огромная проблема в масштабах страны, от которой страдает потребитель. Не исключением является и Северный Кавказ.

И совершенно логично, что передачей энергии от электростанции до потребителя по линиям от 500 кВ до 220 В должна заниматься одна мощная государственная электросетевая компания.

Особого внимания заслуживают так называемые бесхозяйные сети, которые были в свое время построены, например, совхозами и колхозами, заводами для себя. Этих колхозов и заводов сегодня уже нет, а сети остались. Фактически это хозяйство никому не принадлежит, а ведь его обязательно кто-то должен грамотно эксплуатировать. Необходимо выявить эти сети, поставить на баланс государства и провести конкурс на право заключения договора аренды, по результа-

там которого эксплуатировать их будет победившая компания. Мы намерены принимать участие в подобных конкурсах, брать в аренду это имущество,



### Первые шаги по объединению распределительных и магистральных электрических сетей уже сказались позитивно

На основе полученных данных диспетчер на месте принимает решение о выводе линий электропередачи из работы для своевременного проведения плавки гололеда.

У нас несколько десятилетий ведется исследовательская работа по борьбе с влиянием гололеда на надежность электроснабжения, и здесь есть хорошие практические наработки. Мы и психологически, и профессионально готовы к таким явлениям. Речь не идет о стопроцентной гарантии отсутствия аварийных ситуаций в случае гололеда, но мы можем гарантировать восстановление работоспособности ЛЭП в кратчайшие сроки.

— А если говорить об уровне нагрузки на Северо-Кавказскую энергосистему летом-осенью текущего года, есть ли у региона какие-то особенности?

— Вряд ли. Летом она далека от максимума. Хотя у наших соседей на Кубани наблюдаются два пика потребления — летний и зимний: летом нагрузки растут за счет работы бытовых кондиционеров. Ну, а если вернуться к зимним пикам, то в прошлую зиму все наши энергосистемы обновили максимум нагрузки. Тем не менее, наша энергосистема отработала устойчиво.

— Как вы ведете борьбу с потерями в сетях? Каков вообще уровень потерь в электросетевом комплексе МРСК Северного Кавказа?

— Безусловно, потери электроэнергии — одна из самых актуальных проблем для нашего региона. Достаточно принять во внимание сложность местного рельефа и большую протяженность фидеров на низком напряжении. Многие селения в наших регионах (я прежде всего говорю о Чечне, Дагестане, Ингушетии) находятся в труднодоступных ущельях, в которые, тем не менее, обязательно нужно провести электричество. В таких сетях потери чисто технического характера неизбежны.

Другой местной особенностью является то, что в советское время здесь работало много энергоемких предприятий ВПК, которые в настоящее время или закрыты, или работают далеко не на полную мощность. Обеспечивающие

тимируются схемы электроснабжения.

Другая часть проблемы — так называемые коммерческие потери. Фактически это безучетное потребление электроэнергии, а проще — воровство.

Я назову ряд регионов, в которых уровень потерь фактически соответствует нормативу — это Северная Осетия, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Ставропольский край. А вот в Дагестане, Чечне, Ингушетии они весьма велики. Особенностью Кавказа с 90-х годов было отсутствие стимулов платить за электричество, жилищно-коммунальные услуги. В региональные бюджеты до 2000 года даже не закладывались расходы на услуги ЖКХ. В какой-то мере это развратило потребителей, и воровство электроэнергии получило широкий размах. Нормальная практика расче-

такова. Она успешно идет в Ингушетии, по плану идут работы в Чечне. Ряд трудностей возник в Дагестане, где намечилось отставание из-за того, что некоторые технические моменты своевременно не учли. Я уже не говорю про отсутствие во многих труднодоступных районах республики нормальных дорог. И, конечно, не облегчает нашу работу над программой режим в местах проведения контртеррористических операций, которые проходят периодически в некоторых районах. В этот период на территории, где проводят мероприятия силовые структуры, полностью останавливается вся гражданская жизнь, и нас просто не пускают в эти районы. Тем не менее, мы планируем в Чечне и Ингушетии закончить программу в 2012 году, а в Дагестане — в первом квартале 2013 года.



имела ряд принципиальных отличий. Вызвано это тем, что государство приняло ряд принципиальных решений по дальнейшему развитию электросетевого комплекса страны в целом и распределительного сетевого комплекса в частности. В России будет создано ОАО «Российские сети», которое консолидирует электросетевую комплекс страны.

Первые шаги по объединению распределительных и магистральных электрических сетей уже позитивно отразились на многих аспектах функционирования комплекса. В частности, консолидация электросетевого комплекса повлияла на процесс подготовки к осенне-зимнему периоду, и благодаря ей надежность его функционирования существенно повысилась.

— Что получила в результате МРСК Северного Кавказа?

— Очень многое. Невозможно переоценить важность появления информационного обмена о резервах материалов и оборудования между нашей компанией и МЭС Юга — филиала ОАО «ФСК ЕЭС». Теперь в случае непредвиденных ситуаций скорость устранения неполадок возрастает, так как мы можем рассчитывать и на материальные возможности коллег, и на их профессиональную помощь. В ответ они могут опереться на нас, что существенно повышает надежность и безопасность электрических сетей в регионе.

Нами было принято совместное решение о том, что аварийный запас обеих компаний складывается с плечом перевозки максимум в 80 километров. Таким образом даже в самых отдаленных точках Северного Кавказа мы способны в полном объеме приступить к

каких районов Подмосковья.

Сейчас у нас внедряются многие стандарты Федеральной сетевой компании. К примеру, обычно мы получали паспорт готовности к ОЗП к 15 ноября. В этом году перед нами была поставлена задача завершить мероприятия по подготовке к зиме и получить паспорт готовности до 15 октября, как и большинство электросетевых компаний нашей страны. Это было не-

### Невозможно переоценить важность появления информационного обмена о резервах материалов и оборудования

росто: зима у нас наступает позже, чем в других регионах, и ежегодно часть мероприятий мы выполняли в октябре-ноябре. В связи с переходом на новые стандарты, мы смогли на месяц раньше провести все необходимые работы, пересмотреть графики и подготовить наш энергетический комплекс к работе в осенне-зимний период.

— Вы затронули вопрос климатических особенностей Северного Кавказа. Очевидно, что этот фактор имеет большое значение для вашей профессиональной деятельности и в особенности — процесса подготовки к зиме. В чем это конкретно выражается?

— У нас очень разнообразный и, действительно, имеющий ряд уникальных особенностей климат. Некоторые территории нашего региона подвержены сильнейшему го-



тов стала возобновляться только с 2000 года.

Состояние учета электроэнергии в этих регионах оставляет желать лучшего. В свое время мы обращались за государственной поддержкой, чтобы обновить систему учета электроэнергии. Для трех проблемных субъектов Северного Кавказа была утверждена комплексная программа снижения потерь, предусматривающая установку 636,2 тыс. новых счетчиков. Согласно закону об энергосбережении, замену старых счетчиков на современные должны проводить са-

По нашим подсчетам, с начала года экономический эффект от внедрения новой системы учета электроэнергии в районах, где она уже запущена, составил 281 млн руб. А к 2014 году мы планируем снизить уровень потерь в Чечне, Ингушетии и Дагестане до нормативных показателей.

— Несогласованность действий территориальных сетевых организаций (ТСО) во многих субъектах РФ является причиной неэффективного управления сетями. По вашему мнению, насколько реально перспектива

наим является решение о создании в России единой электросетевой компании, принятое на самом высоком уровне. Государство показало пример регионом на уровне ФСК и Холдинга МРСК.

Сегодня довольно распространена ситуация, когда в регионах между МРСК и конечным потребителем остается небольшой сегмент сети, благодаря обслуживанию которого территориальные сетевые организации получают определенные средства. Однако эти компании, как правило, неразрывно связаны с потребителем

### Особенностью Кавказа с 90-х годов было отсутствие стимулов платить за электричество, жилищно-коммунальные услуги

там которого эксплуатировать их будет победившая компания.

Мы намерены принимать участие в подобных конкурсах, брать в аренду это имущество,

осуществляет технологическое присоединение потребителей к сетевой инфраструктуре на территории Северо-Кавказского федерального округа в рамках шести филиалов, одного дочернего общества и одного управляемого общества. Кроме того, ОАО «МРСК Северного Кавказа» осуществляет полномочия единоличного исполнительного органа ОАО «Дагэнерго», ОАО «Нурэнерго» и ОАО «Чечэнерго».

ОАО «МРСК Северного Кавказа» осуществляет электроснабжение на территории общей площадью 246,4 тыс. кв. км (1,4% территории России) с населением 9,5 млн чел. (6,6% населения России). Производственный потенциал ОАО «МРСК Северного Кавказа» составляют 23,6 тыс. подстанций общей мощностью 13 775 МВА, 106,7 тыс. км воздушных и кабельных линий электропередачи. Суммарный полезный отпуск электроэнергии за 2011 год составил 9478 млрд кВт·ч.

Уставный капитал ОАО «МРСК Северного Кавказа» составляет 56,1 млн руб. и разделен на 56092488 обыкновенных акций номинальной стоимостью 1 руб. Основными задачами ОАО «МРСК Северного Кавказа» является обеспечение надежного, бесперебойного и качественного электроснабжения потребителей на территории Северо-Кавказского федерального округа, технологическое присоединение потребителей электрической энергии, а также повышение инвестиционной привлекательности распределительных электросетевых активов. Центральный офис ОАО «МРСК Северного Кавказа» расположен в г. Пятигорске (Ставропольский край), административном центре Северо-Кавказского федерального округа.



# ДЕНЬ ЭНЕРГЕТИКА 2012

## Региональные проблемы и решения

### III Ярославский энергетический форум подвел итоги своей работы

«Промышленный еженедельник» уже посвятил несколько материалов прошедшему в декабре этого года III Ярославскому энергетическому форуму, ставшему крупнейшей дискуссионной площадкой в России по обсуждению актуальных вопросов развития региональной энергетической инфраструктуры, обмену технологиями и передовыми разработками в области малой и средней энергетики, повышению энергетической эффективности и энергосбережению в регионах Российской Федерации. Подробнее представляем итоги форума и его инициативы.

ежегодно экономить по 3% энергоресурсов, а за пять лет поднять эффективность на 15%. Спикер обратил внимание на то, что сами по себе разговоры об эффективности не являются эффективной мерой, но государству формирует законодательную базу, которая позволит инвестировать в новые технологии и повышать энергоэффективность. Заместитель директора департамента энергоэффективности и модернизации ТЭК Минэнерго России Алексей Кулапин проинформировал участников форума о новых правилах предоставления субсидий субъектам Российской Федерации на реализацию региональных программ энергосбережения в 2013 году. По его

На экспозиции были представлены макет самого большого проекта в энергетике Ярославской области — строительства ПГУ-ТЭЦ на площадке Тенинской котельной в Ярославле мощностью 450 МВт, проект которого реализуется ТГК-2; модель Тутаевской парогазовой теплоэлектростанции (ПГУ ТЭС, мощность 52 МВт), которая будет запущена «Ярославской генерирующей компанией» уже в 2013 году. В выставке участвовали также ГК «Аэрокосмические системы и технологии» с моделями светодиодного освещения улиц, офисов и жилых помещений; Ярославский филиал «МРСК-Центра» — «Ярэнерго» с моделью виртуального центра энергоэффективности;

на промышленных и коммерческих потребителей. Мы делаем все для того, чтобы через 7-8 лет наши потребители платили меньше за коммунальные услуги». В рамках Ярославского энергетического форума Правительство Ярославской области

Энерджи», а также администрацией городского округа города Рыбинск и ООО «ПГУ-ТЭЦ Рыбинск». Все соглашения нацелены на привлечение инвестиций, технологических инноваций и высококвалифицированных кадров в малую комплексную энергетику региона.

установке приборов учета, реализации энергосберегающих мероприятий в жилищном фонде, «Проблемы инновационного развития энергетической инфраструктуры». Большой интерес аудитории форума вызвал круглый стол «Молодежные идеи и

пропаганда энергоэффективности. Ирина Есипова, генеральный директор Центра развития коммуникаций ТЭК, отметила наукоемкость выполненных начинающими учеными проектов.

Ярославский энергетический форум дал старт некоторым важным инициативам для развития энергетики. Алексей Андреев, заместитель декана факультета глобальных процессов МГУ им. М.В.Ломоносова, обратился к энергетическим компаниям с предложением о создании молодежных инновационных центров в регионах, а также так называемых СМУСов — советов молодых ученых и специалистов «с целью формирования поддержки, взаимодействия и создания горизонтальных связей между компаниями энергетического сектора и молодыми учеными и специалистами».

Кроме того, участники выездного заседания Научно-экспертного совета при Рабочей группе Совета Федерации, выступили с инициативой о создании Национального центра пропаганды энергоэффективности. По мнению Андрея Лапшова, руководителя секции «Информационное

сти с Министерством энергетики РФ в связи с инициативой о создании Национального центра пропаганды энергоэффективности».

Журналисты ведущих федеральных изданий в рамках пресс-тура на ЯЭФ-2012 посетили строительную площадку Тутаевской парогазовой теплоэлектростанции (ПГУ ТЭС, мощность 52 МВт). Этот проект реализуется в рамках программы «Комплексная малая энергетика» и является примером высокоэффективного сотрудничества региональных властей и бизнеса в сфере энергоэффективности. Опыт строительства Тутаевской ПГУ ценен тем, что этот пилотный проект может быть мультиплицирован в различные регионы России. Строительство осуществляется в рамках кредитного соглашения с ВЭБом стоимостью 2,4 млрд руб. Теплоэлектростанцию планируется запустить уже в 2013 году.

В мероприятиях Ярославского энергетического форума приняли участие 1730 участников.

Форум поддержало Министерство энергетики Российской Федерации. Организаторами форума выступили Пра-



В приветственной речи на торжественной церемонии открытия форума заместитель губернатора Ярославской области Вячеслав Блатов отметил необходимость повышения энергоэффективности региональной экономики. «Сегодня без сокращения затрат, без применения новых энергоэффективных технологий мы не можем двигаться в завтрашний день. Инновационные энергосберегающие технологии помогут нам решить проблемы в сфере ЖКХ», — подчеркнул Вячеслав Блатов.

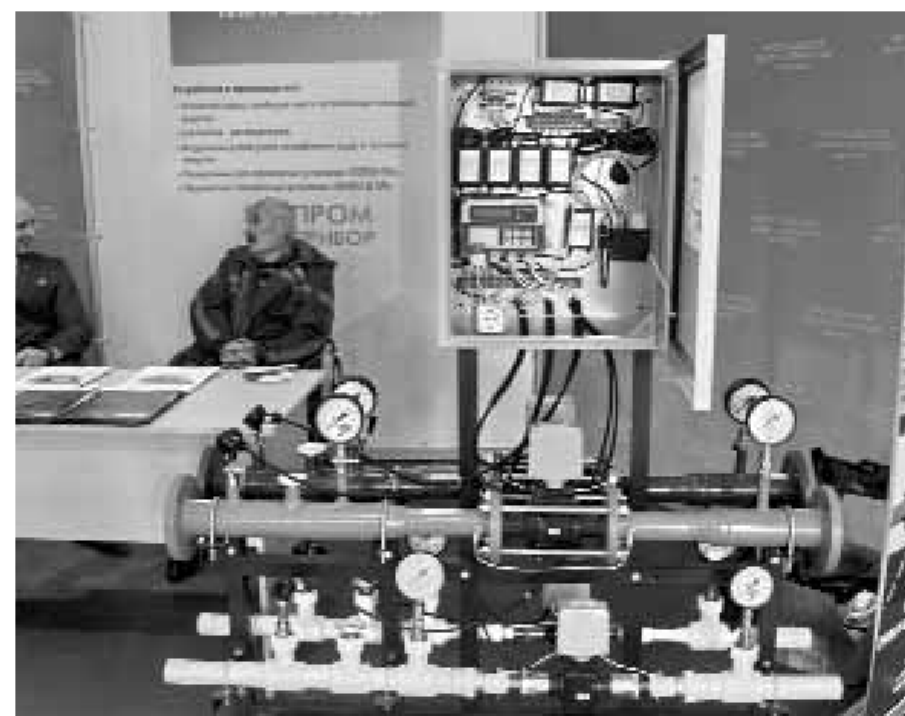
Президент Общероссийского объединения «Национальный союз энергосбережения», председатель научно-экспертного совета, член консультативной комиссии Государственного совета Российской Федерации напомнил, что «Правительство Российской Федерации поставило задачу

словом, в федеральном бюджете следующего года предусмотрено 5,7 млрд руб. (столько же, сколько было выделено в 2012 году) на региональные проекты по повышению энергоэффективности. По его словам, новые правила должны быть рассмотрены и утверждены 10 декабря 2012 года. Главное их отличие — совершенствование требований к региональным заявкам. «Приоритеты будут отдаваться комплексным мерам, а не латинию дыр», — сказал он. — В будущем году срок подачи заявок истекает 1 апреля, а преимуществом будут пользоваться проекты с разработанным ТЭО, сметной документацией по конкретным объектам».

В рамках форума прошла выставка «Энергоэффективность — региональный аспект», в которой приняли участие более 30 предприятий энергетической отрасли.

ООО «НПФ Квантум», компании «Взлет», «Теплоком», «Карат», Военно-Космическая академия им. А.Ф. Можайского, ТК «Теплогарант» и другие.

По словам Вячеслава Блатова, программа по энергосбережению 2008-2012 годов позволила Ярославской области стать лидером в проектах по энергоэффективности. «На каждый вложенный в такие проекты рубль мы получаем 1 рубль 40 копеек отдачи», — отметил заместитель губернатора. — Мы планируем кардинально изменить направление и наполнение программы в 2013 году, минимизировав потери в системе ЖКХ за счет реализации проектов малой энергетики, включая развитие альтернативных источников энергии. Целью нашей программы по энергосбережению является снижение нагрузки на каждого жителя Ярославля,



ти подписало пять значимых для развития экономики и повышения энергоэффективности региона соглашений с ООО «Промышленные силовые машины», НП «Российское теплоснабжение», Национальным союзом энергосбережения (НСЭ), Трехсторонние соглашения Правительство региона подписало с ОАО «Ярославская генерирующая компания» (ЯГК) и ОАО «Доминанта

В ходе форума состоялись обучающий семинар, конференция, дискуссионные панели и круглые столы на темы: «Повышение энергоэффективности как способ регионального развития. Немцыкий опыт», «Реализация Федерального закона №261-ФЗ в регионах России. Энергетические аспекты» и «Практика применения энергосервисных контрактов. Возмещение расходов по

проекты, направленные на энергосбережение», в ходе которого участники одноименного Всероссийского конкурса — студенты и молодые преподаватели из ВятГУ, ИГЭУ, ИТГУ, КФУ, ОИВТ РАН представили свои лучшие работы. Тематика представленных кейсов — энергосбережение и совершенствование уже существующего оборудования, альтернативная энергетика,

обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности» Научно-экспертного совета при Рабочей группе Совета Федерации, президента Коммуникационной группы Insiders, в России «не хватает единого интегратора информационных и образовательных проектов по теме энергоэффективности, поэтому в настоящее время ведется консульта-

тельство Ярославской области, Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области, Российская Академия наук, ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России, «Национальный союз энергосбережения», Партия «Единая Россия», НКО Фонд «Энергоэффективность», «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике».

## Опыт Schneider Electric

Владимир Шатунин: «Для промышленных предприятий наиболее острой является проблема оптимизации потребления энергоресурсов и сырья на единицу выпускаемой продукции»



**Владимир Шатунин,** заместитель генерального директора по рынку «Промышленность» ЗАО «Шнейдер Электрик»

О принципах работы всемирно известной компании Schneider Electric в работе с российскими промышленными предприятиями, о решаемых ею задачах повышения энергоэффективности предприятий в интервью «Промышленному еженедельнику» рассказывает Владимир Шатунин — заместитель генерального директора по рынку «Промышленность» ЗАО «Шнейдер Электрик».

— Расскажите, пожалуйста, чем занимается ваше бизнес-подразделение?

— Наше бизнес-подразделение называется «Управление по рынку «Промышленность». В самом названии заложено основное направление нашей деятельности: мы занимаемся отраслями, которые традиционно относятся к промышленности. Это металлургия, горнодобывающая и цементная промышленности, производство пищевых продуктов, и т.д. А также водоснабжение и водоотведение, так как там используется много процессов, похожих на производственные. Для промышленных сегментов наше подразделение предлагает полный комплекс продуктов и решений, охватывающий все аспекты автоматизации и энергоснабжения инженерных систем, как вспомогательного, так и технологического назначения. Главная задача, которую мы ставим перед собой, — помочь нашим заказчикам производить больше продукции, используя меньше ресурсов.

— Как бы вы оценили перспективы модернизации промышленных объектов в России?

— Хотелось бы еще раз уточнить, что под промышленными объектами мы подразумеваем, прежде всего, отрасли, которые связаны именно с производственными процессами. Для промышленных предприятий наиболее острой является проблема оптимизации потребления энергоресурсов и сырья на единицу выпускаемой продукции. На это прежде всего и должна быть направлена любая модернизация. К энергоресурсам можно отнести не только электроэнергию, но также воду, газ, подготовленный воздух и пр., то есть все, что необходимо для обеспечения производственных процессов. Что касается потенциала модернизации, то исходя из того же критерия «производство единицы продукции на затраченные энергоресурсы и сырье», то, к

сожалению, отечественные промышленные предприятия находятся далеко не на оптимальном уровне и серьезно уступают зарубежным компаниям, которые активно инвестируют в модернизацию. Сегодняшняя конкурентоспособность и выживание современной российской промышленности обеспечиваются, в основном, за счет промышленной базы, заложенной еще в советское время, эксплуатируемой до сих пор лишь с небольшими доработками. Тем не менее, понятно, чтобы поддерживать промышленность на существующем уровне и, тем более, увеличивать конкурентоспособность, требуются существенные инвестиции и модернизация существующего производства. Это еще более актуально с учетом вступления России в ВТО и, как следствие, грядущего усиления конкуренции с иностранными промышленными холдингами.

— Какие отрасли в России, на ваш взгляд, нуждаются в модернизации в первую очередь?

— Это зависит от того, что принимается за критерий критичности. Если говорить, например, о водоснабжении и водоотведении, то основополагающими факторами являются защита населения, обеспечение его качественной водой и уменьшение количества загрязнений, которые попадают в реки и другие водоемы. Это глобальные проблемы, которые стоят перед всем обществом, и конечно мы в ответе перед нашими детьми за то, в каком виде мы оставим нашу планету, насколько чисты будут природные ресурсы, которые они будут использовать. В этом смысле, это критичная ситуация. К сожалению, не везде об этом задумываются и решают эти проблемы на должном уровне.

Если говорить про другие отрасли промышленности, например, про металлургию, то здесь актуальность модернизации обусловлена, прежде всего, конкурентной средой на внутреннем и глобальном рынках металла, поскольку эффективность производства — одна из основных составляющих снижения себестоимости готовой продукции. Если не заниматься модернизацией существующих российских металлургических предприятий, то мы очень быстро начнем отставать от мировых конкурентов, терять прибыль. А так как такие предприятия, как правило, являются крупными налогоплательщиками, то рано или поздно это скажется на благосостоянии населения.

— Сколько времени может занять модернизация одного среднестатистического объекта?

— Все зависит от задачи и специфики объекта. Если взять водно-коммунальное хозяйство, то полная переделка инженерной инфраструктуры, существующей на предприятии, по нашему опыту может занимать в среднем 9 месяцев. Этим объектом могут быть, например, водоочистные сооружения или станция водоподготовки. Используя архитектуру энергоменеджмента предприятия EcoStruxure от Schneider Electric, мы можем внедрить комплексную систему автоматизации и энергораспреде-

ления для всего объекта, и связать его в единую интегрированную систему управления, что называется, «под ключ».

— Всегда ли модернизация производства выгодна владельцу заказчику?

— Прежде всего, модернизировать или не модернизировать производство, решает сам заказчик. Если он рачительный хозяин или, тем более, владелец бизнеса, он никогда не будет модернизировать себе в убыток. Естественно, модернизация всегда должна быть подчинена законам рынка. Должен производиться технико-экономический расчет. Это именно то, что мы всегда советуем сделать заказчику прежде, чем приступить к модернизации. Мы предлагаем сделать обследование, быстрое или более длительное, в зависимости от того, какую глубину отчета хочет видеть заказчик, чтобы иметь полную картину и возможность оценить, насколько выгодно будет та или иная модернизация. Расчет эффективности всегда строится именно на результатах первичного обследования.

— Насколько быстро вложенные в модернизацию объекта средства могут окупиться?

— Как раз на этапе обследования можно сразу выявить так называемые «quick wins», то есть мероприятия, которые окупаются в очень короткий срок. Как правило, они достаточно просты, стоят не очень дорого и приносят быструю окупаемую выгоду. Серьезные компании уже давно прошли этот этап, и свои самые очевидные проблемы они стараются решать своими силами и достаточно оперативно. Другие пласты модернизации могут быть не так очевидны для заказчика и иметь более длительный срок окупаемости, но мы всегда оставляем решение за заказчиком. Например, один план может включать в себя только «quick wins» по оборудованию насосных агрегатов преобразователями частоты, и в среднем иметь срок окупаемости 9-18 месяцев. Любо заказчик этот этап уже прошел, и мы рекомендуем ему систему управления энергоресурсами. Эта система имеет более длительный срок окупаемости, но при этом позволяет выявить потенциальный эффект от модернизации, тем более, что она не требует специальных инструментов. И, конечно же, самое главное — это максимальная вовлеченность самого заказчика в процесс модернизации и последующего оперативного управления собственным потреблением сырья и энергоресурсов. Именно в таком случае достигается наибольший эффект от модернизации и наименьший срок окупаемости вложений. Это важно.

— Какие продукты и решения Schneider Electric предлагают для модернизации предприятий? Можно ли среди этого списка выделить продукты и услуги, которые пользуются особой популярностью среди ваших заказчиков?

— Мы предлагаем весь комплекс мероприятий по модернизации инженерной инфраструктуры: начиная с обследования, составления плана мероприятий, необходимого проектирования и последующей реализации на объекте. Например, если заказчик —

металлургическое предприятие, у которого в эксплуатации находится агламерационная машина советских времен, то мы обычно предлагаем полную смену всей инженерной инфраструктуры с заменой систем автоматизации и электрооборудования, объединение их в единый инженерный комплекс и вывод данных на единую систему визуализации. Более того, мы предлагаем также инструменты для моделирования процессов, которые могут в дальнейшем принимать более оптимальные решения оперативному персоналу и активно влиять на потребление энергоресурсов.

Если говорить о более современных объектах, где не требуется глубокая модернизация производства с полной заменой инженерных систем, то здесь больше пользуется популярностью система энергомониторинга. Это достаточно простое решение, которое устанавливается на существующий объект, и с помощью небольших инвестиций в средства измерения позволяет получить полную картину энергопотребления предприятия с возможностью детального анализа. Через веб-интерфейс любой руководитель предприятия может зайти в систему, посмотреть он-лайн данные по энергопотреблению и сделать соответствующие выводы. Это достаточно просто. Срок внедрения может занимать не более месяца, и эффект заметен уже с первых дней. В частности, если говорить о реальных примерах, то, прежде всего, нужно сказать о собственных объектах Schneider Electric. Например, на заводе «Потенция» в Козьмодемьянске, республика Мэри Эл, мы установили систему мониторинга энергопотребления. Она окупилась буквально за три месяца, благодаря тому, что операционный персонал был вовлечен в составление плана мероприятий по уменьшению энергопотребления и активно участвовал в выявлении и устранении факторов, влияющих на избыточное энергопотребление.

— Существует ли некие базовые правила модернизации промышленного объекта? На что вы бы рекомендовали обращать внимание в первую очередь при модернизации промышленных объектов?

— Правила модернизации просты: семь раз отмерь — один раз отрежь. Мы всегда настаиваем на том, чтобы было проведено базовое обследование производства. После этого обследования становится понятно, какое оборудование установлено на предприятии, можно ли оставить существующую систему автоматизации и распределения электроэнергии либо она потребует замены; можно ли использовать ее целиком или требуется определенная митрация с устаревшей платформы на новую — для этого у Schneider Electric также есть специальные инструменты. То есть мы всегда подвергаем глубокому анализу состояние предприятия и его инженерной инфраструктуры. После этого, не менее важное, это заинтересованность самого персонала предприятия, поскольку только при их активном участии, помощи и последующей вовлеченности в исполнение плана мероприятий мы можем гарантировать 100%-ый результат модернизации.

