

«Надеюсь, что и через сто лет вспомнят нас теплым словом...»

Памяти генерального директора ОДУ Юга В.В. Ильенко

Страницы 9–18

Тяжелая энергетика нефтяной столицы России

«Портрет региона»: Тюменская энергосистема – одна из крупнейших и, пожалуй, самая сложная в ЕЭС России

Страницы 19–24

Сигурд Стамер: «Я 29 лет сидел в центре диспетчерского зала»

В рубрике «Люди-легенды» мы продолжаем знакомить вас с ветеранами Системного оператора

Страницы 25–29

Если гаснет диспетчерский щит

Подвиг белгородских диспетчеров в июне 2011 года

Страницы 30–32



Корпоративный бюллетень ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» • № 3 (8) • Ноябрь 2012 г.

ТЕМА НОМЕРА

# Объединяя усилия



**ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» второй раз принимает в России Административный совет Ассоциации системных операторов крупнейших энергосистем (Very Large Power Grid Operators – VLPGO). Впервые заседание совета прошло в сентябре 2009 года в Санкт-Петербурге.**

**Второй раз Административный совет VLPGO приехал к нам в конце сентября этого года. Снова в Санкт-Петербурге.**

Административный совет VLPGO является исполнительным органом Ассоциации. Он собирается дважды в год для решения текущих организационных вопросов. Определением стратегии и направлений деятельности занимается высший управляющий орган

VLPGO – Управляющий совет, который собирается один раз в год.

Основной задачей заседания Административного совета, прошедшего 27–28 сентября в Санкт-Петербурге, стала подготовка к запланированному на ноябрь заседанию Управляющего сове-

та, которое состоится в Париже. В Санкт-Петербурге Ассоциация подвела итоги деятельности VLPGO в 2012 году и сформировала список предложений в план работы на 2013 год.

В заседании Административного совета VLPGO приняли уча-

стие руководители компаний China Southern Power Grid Company (Китай), Elia Group (Бельгия), Eskom (Южно-Африканская Республика), Korea Power Exchange (Южная Корея), Midwest ISO (США), National Grid (Великобритания), Operador Nacional do Sistema Elétrico (Бразилия), PJM Interconnection (США), Red Eléctrica de España (Испания), Réseau de Transport d'Electricité (Франция), State Grid Corporation of China (Китай), Terna (Италия).

Руководство ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» на заседании

представляли Председатель Правления Борис Аюев, заместитель Председателя Правления Федор Опачий, директор по техническому контроллингу Павел Алексеев, директор по автоматизированным системам диспетчерского управления Алексей Данилин, заместитель директора по управлению режимами ЕЭС Андрей Жуков, заместитель директора по международной деятельности – начальник Департамента международной деятельности Виталий Пешков.

Продолжение на стр. 2

## ТЕМА НОМЕРА

Начало на стр. 1

### Как все это работает

Ассоциация системных операторов крупнейших энергосистем – это некоммерческое партнерство, своего рода клуб экспертов, в который входят руководители высшего звена и специалисты системных операторов и сетевых компаний, выполняющих функции системного оператора. Основным критерием вступления в Ассоциацию является величина совокупной установленной мощности генерирующих объектов, входящих в состав управляемой системным оператором энергосистемы – не менее 50 ГВт.

В настоящее время активность VLPGO предусматривает два формата совместной работы: рабочая группа (working group), и семинар (workshop). Рабочие группы изучают и прорабатывают вопросы, имеющие глобальное значение для развития всех больших энергосистем, а значит – для всей мировой энергетики (см. список рабочих групп). В настоящее время в рамках Ассоциации организовано 10 рабочих групп с подгруппами и одна экспертная группа по взаимодействию с органами власти, называемая Communication Group. Все они занимаются изучением существующей практики и выработкой общих подходов по наиболее актуальным для больших энергосистем темам. Среди них повышение надежности функционирования больших энергосистем, использование линий постоянного тока на высоком напряжении, применение технологий векторного измерения в управлении электроэнергетическими режимами, проблемы интеграции возобновляемых источников энергии, различные аспекты работы энергетических рынков, накопление и хранение электроэнергии, вопросы функционирования энергосетей в связи с развитием индустрии электромобилей. В 2012 году открыта новая рабочая группа «SOS PGO», посвященная изучению опыта работы системных операторов по ликвидации крупных аварий в энергосистемах и выработке механизма взаимопомощи в аварийных ситуациях. В прошлые годы в рамках Ассоциации также действовали совместные проекты (joint projects), которые фокусировались на вопросах, представляющих интерес лишь для нескольких участников. К примеру, в рамках совместного проекта по средствам визуализации в оперативно-диспетчерском управлении, завершено в 2010 году, работали системные операторы Бразилии, Индии, Южной Кореи, Японии, США, Франции, России и Китая.



Крупнейшие системные операторы мира

**Ассоциация VLPGO (Very Large Power Grid Operators) – объединение системных операторов, управляющих крупными энергосистемами. Ассоциация создана в октябре 2004 года по инициативе компаний PJM Interconnection (США), RTE (Франция) и TEPCO (Япония) с целью объединения усилий крупнейших системных операторов мира. В задачи этого профессионального объединения входит изучение вопросов повышения надежности энергоснабжения в условиях постоянного развития энергосистем. К основным направлениям деятельности Ассоциации относятся координация усилий ее участников по обмену опытом, проведение исследований по общим проблемам и выработка рекомендаций для системных операторов по обеспечению надежной и безопасной работы крупных энергосистем. ОАО «СО ЕЭС» участвует в деятельности VLPGO с 2005 года.**

**Высшим управляющим органом Ассоциации является Управляющий совет, который ежегодно собирается для обсуждения годовых итогов работы членов Ассоциации и определения плана работ на будущий год. В Управляющий совет входят руководители системных операторов крупнейших энергосистем или их полномочные представители.**

**Исполнительным органом VLPGO является Административный совет.**

Workshop – это разовые проекты, представляющие собой тематические семинары, совмещенные с исследованиями. Например, проведенный в 2009 году семинар по интеллектуальным сетям Smart Grid занимался изучением предпосылок развития «умных сетей» и выработкой единых подходов по различным аспектам этой волнующей многих системных операторов темы. Семинар по ключевым показателям эффективности (KPI) в 2009–2011 годах изучал практику применения KPI для оценки работы системных операторов регулирующими органами в разных странах. Систематизацией информации о существующей практике по KPI занимались специалисты ОАО «СО ЕЭС», доклад на годовых заседаниях Управляющего совета VLPGO в 2010 и в 2011 годах делал руко-

водитель семинара, директор по развитию и сопровождению рынков (в настоящее время – заместитель Председателя Правления) ОАО «СО ЕЭС» Федор Опадчий.

Деятельность рабочих групп, совместных проектов и семинаров состоит из встреч, как очных, так и при помощи телеконференций, электронного обмена документами, подготовки докладов, распространяемых среди членов VLPGO. Доклады содержат, как правило, описание опыта разных стран и так называемых «наилучших практик» (best practices), а также различного рода рекомендации. Они используются системными операторами – членами VLPGO при решении разнообразных задач как в процессе управления энергосистемами, так и в обеспечении развития управляемых энергокомплексов.

### Что волнует системных операторов

Ассоциация системных операторов крупнейших энергосистем создана в 2004 году как ответ на серию крупных блэкаутов в разных частях света, в частности, в США и Европе в начале 2000 годов. Первоначальной идеей объединения системных операторов была выработка совместных решений по улучшению безопасности и надежности крупных энергосистем. Со временем в фокусе интересов VLPGO появилось множество тем, в том числе не имеющих, на первый взгляд, прямого отношения к первоначальной идее. К примеру, использование электромобилей, накопление и хранение электричества, финансовые аспекты и регулирование рынков, использование возобновляемых источников электроэнергии. Но это лишь на первый взгляд. На самом деле фактически любая из этих тем либо уже сейчас, либо в не столь отдаленном будущем будет иметь большое значение для обеспечения стабильной работы крупнейших энергосистем мира.

Конечно, у системных операторов разных стран и проблемы неодинаковые. Но в рамках VLPGO практически по любому вопросу можно найти «союзника», имеющего сходную проблематику и собственный опыт ее решения. К примеру, Бразилия, 90% потребления которой обеспечивает гидрогенерация, сейчас пока довольно далека от повсеместного внедрения ветрогенераторов и солнечных

батарей. Но промышленный рост Бразилии создает для ее энергосистемы другую проблему.



**Джеральдо Пиментель, помощник генерального директора ONS (Бразилия):**

*Серьезную проблему для бразильской энергосистемы представляет процесс транспортировки электроэнергии. Дело в том, что основное энергопотребление в стране сосредоточено в ее южных регионах – на побережье – порой за три тысячи километров от основных объектов генерации, расположенных в бассейне Амазонки. Необходимость передачи электроэнергии на огромные расстояния, а также высокая доля гидрогенерации в энергетическом потенциале Бразилии роднит нашу энергосистему с энергосистемами таких стран, как Россия, Индия или Китай. Именно поэтому мы всерьез заинтересованы в работе в рамках VLPGO с целью обмена накопленным опытом и минимизации риска внедрения неэффективных технологий.*

Окончание на стр. 3

## ТЕМА НОМЕРА

Начало на стр. 2

В Европе другие проблемы. К примеру, одна из старейших и крупнейших европейских энергосистем – французская – серьезно озабочена налаживанием регуляторных механизмов для обеспечения развития своей энергосистемы.



**Бруно Гремийо,**  
член Правления RTE  
(Франция):

Серьезный вызов, с которым сталкивается наша компания – необходимость инвестирования в развитие сетевого комплекса, его модернизацию и техническое перевооружение, чего, в частности, требует и постоянное увеличение доли возобновляемых источников электроэнергии. Однако кроме финансовых вопросов эта тема подразумевает множество других. К примеру, если для проведения строительных работ по созданию большой магистральной линии требуется один год, то на проведение всех требуемых согласований, административных, экологических и прочих процедур в нашей стране требуется 6–7 лет. Поэтому в настоящее время нашей важнейшей задачей является предотвращение возникновения разрыва между динамично растущими потребностями в электроэнергии и актуальными возможностями электросетевого комплекса.

Системный оператор солнечной Италии всерьез оза-

бочен интеграцией возобновляемых источников энергии в состав своей небольшой энергосистемы, и в VLPGO у него довольно много единомышленников.



**Карло Сабелли,**  
руководитель Департамента  
оперативно-диспетчерского  
управления компании Терна  
(Италия):

Интенсивное внедрение возобновляемых источников энергии придает особую остроту вопросам обеспечения надежности функционирования энергосистем. Например, в Италии на распределительных электрических сетях меньше чем за 18 месяцев был установлен фотогальванический элемент мощностью свыше 13,5 ГВт. Столь значительное увеличение объема генерации стало основной причиной серьезных изменений в поведении энергосистемы, в частности привело к снижению возможностей системного регулирования, уменьшению стабильности и предсказуемости. Вы можете представить себе шесть или семь не регулируемых диспетчерами электростанций, появляющихся на расвете и исчезающих на закате? Эти новые тенденции в генерации заставляют нас по-новому взглянуть на задачу обеспечения стабильной работы энергосистемы и, в частности, на вопросы расширения сетевой инфраструктуры.

Есть свой интерес и у российского Системного оператора. На заседании в Санкт-Петербурге Борис Аюев предложил членам VLPGO рассмотреть в рамках деятельности Ассоциации тему трансграничного взаимодействия между энергосистемами.



**Борис Аюев,**  
Председатель Правления  
ОАО «СО ЕЭС»:

В последние годы наблюдается новая тенденция: многие системные операторы управляют трансграничными линиями электропередачи, обеспечивая обмен электроэнергией между энергосистемами разных государств. ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» осуществляет регулирование частоты и координацию работы одного из крупнейших в мире энергообъединений – стран СНГ и Балтии, установленная мощность которого превышает 330 ГВт. Также мы управляем линиями электропередачи, по которым осуществляется экспорт электроэнергии в Финляндию, Норвегию, Монголию и Китай. Опыт, включающий и технологические, и нормативные аспекты, может пригодиться многим системным операторам мира. В свою очередь нам интересен опыт организации межгосударственного взаимодействия других крупных системных операторов, который в настоящее время имеется уже на каждом континенте.

## Вопросы публичности

В число основных задач VLPGO входит не только изучение и систематизация опыта системных операторов крупнейших энергосистем мира, но и его распространение, а также выработка единой позиции по стратегическим вопросам развития мировой энергетики. Поэтому неудивительно, что особой темой в деятельности Ассоциации является информирование мировой общественности о своей активности, донесение до энергетического сообщества, органов власти, регуляторов разных стран своего мнения по наиболее актуальным вопросам.



Встреча Председателя Правления ОАО «СО ЕЭС»  
Бориса Аюева и Президента VLPGO,  
генерального директора RTE Доминика Майяра

Необходимость публичной активности была осознана не сразу. В первые пять лет существования VLPGO, по сути, было неформальным профессиональным сообществом – союзом единомышленников и мастерской по обмену опытом. Лишь в конце 2009 года было принято решение о регистрации Ассоциации как юридического лица, что дало возможность участвовать в решении стратегических вопросов развития мировой энергетики, вступая в полноценный диалог с мировым промышленным сообществом и отраслевыми регулирующими органами.

Тогда же была написана «Белая книга» VLPGO «Сети для планеты» – декларация, созданная с целью донести до широкой аудитории информацию о миссии, стратегических целях и задачах Ассоциации.

Для обеспечения большей открытости в Ассоциации в 2011 году была создана и специальная экспертная группа по связям с общественностью и органами власти, которая разрабатывает коммуникационную стратегию и занимается ее реализацией: представлением VLPGO на крупнейших энергетических конгрессах, в мировых СМИ, организацией собственных мероприятий, расширением сотрудничества с профессиональными объединениями и ассоциациями.

Важнейшей задачей своей коммуникационной стратегии VLPGO определяет превращение ассоциации в структуру, представляющую интересы крупных энергосистем.

## Глобальный тренд

Идея создания VLPGO недаром появилась только в 2000-х годах – через несколько десятилетий после появления крупных энергосистем. К началу XXI века мировая энергетика подошла существенно укрупненной. Достаточно сказать, что полтора десятка системных операторов, входящих в VLPGO, в общей сложности управляют энер-

госистемами, обеспечивающими 70% мирового потребления электроэнергии. При этом в Ассоциацию входят практически все системные операторы мира, управляющие нагрузкой порядка или свыше 50 ГВт. То есть небольшие энергосистемы обеспечивают лишь остальные 30% электропотребления на земном шаре.

Укрупнение и усложнение энергосистем ставит вопросы надежности их работы на одно из первых мест, что неудивительно, ведь любая более или менее крупная авария способна оставить без электроэнергии сотни тысяч, а то и миллионы потребителей.

Общим трендом, объединяющим проблематику VLPGO, является так называемая «трансформация энергетического сектора мировой экономики», которая, если верить аналитикам, продлится не менее 100 лет и приведет к существенному снижению в мировом энергобалансе ископаемого топлива: нефти, газа, угля. Повышение доли электроэнергии от возобновляемых источников, повсеместное использование электромобилей, транспортировка энергии на большие расстояния, в том числе и по морскому дну, – все это тренды развития мировой электроэнергетики на ближайшие десятилетия и, конечно, вопросы для обсуждения в рамках VLPGO. ■



В президиуме Административного совета VLPGO (слева направо)  
Председатель Правления ОАО «СО ЕЭС» Борис Аюев, Президент VLPGO, генеральный директор RTE Доминик Майяр и Генеральный секретарь VLPGO Алан Стивен

ТЕМА НОМЕРА

Президент VLPGO Доминик Майяр:

# «VLPGO – это лаборатория, где можно проводить эксперименты и обмениваться опытом»

– Ассоциация VLPGO существует уже восемь лет. Как за это время эволюционировали цели и задачи организации и каковы они сейчас?

– Создание VLPGO стало ответом на крупные системные аварии, которые произошли в ряде стран в 1990-х и начале 2000-х годов: в Африке, США, Европе. VLPGO создавалось по принципу клуба. Основным критерием для вступления был и остается объем нагрузки энергосистемы, которой управляет системный оператор (он же оператор магистральных сетей в ряде стран). Объем нагрузки должен быть не менее 50 ГВт. Членов Ассоциации немного, но все вместе управляемые нами энергосистемы обеспечивают 70% мирового потребления электроэнергии.

Изначальная цель Ассоциации состояла в том, чтобы понять, почему происходят блэкауты в крупных энергосистемах и разработать меры по предотвращению таких

аварий. Как видите, перед Ассоциацией стоят довольно сложные и комплексные задачи, поэтому серьезно измениться за это время они не могли, хотя и обогатились, благодаря развитию информационных технологий и прогрессу в энергетической отрасли.

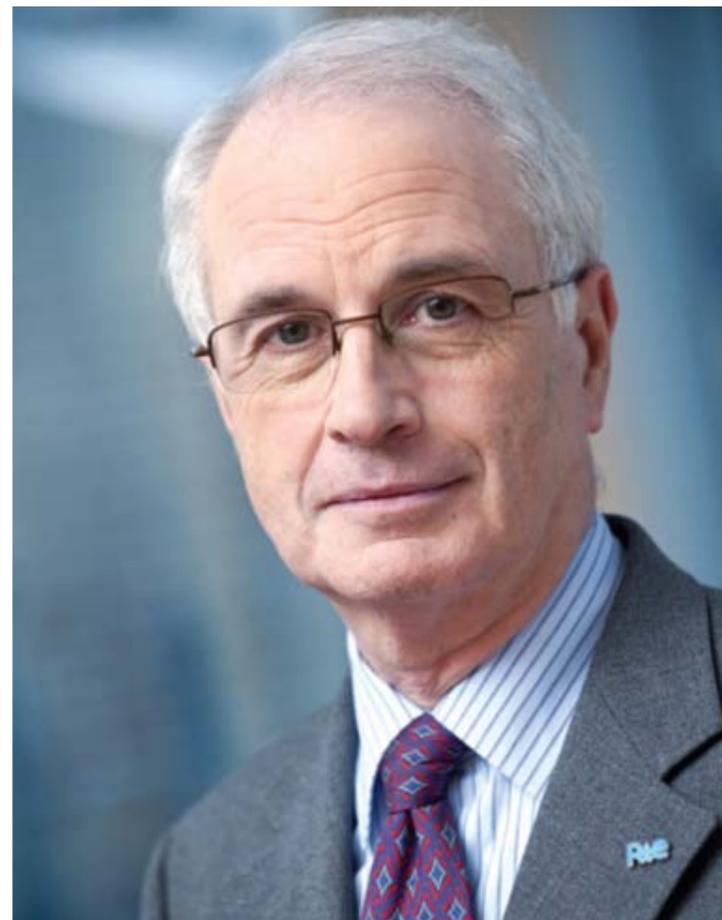
Ассоциация занимается исследованием различных технических вопросов работы крупных энергосистем: изучает возможности применения новых технологий, развития сетевой инфраструктуры, внедрения Smart Grid и других. В рамках VLPGO создан ряд рабочих групп по этим вопросам, в которые входят представители системных операторов разных стран. Мы работаем вместе, и в этом наша сила в защите от блэкаутов.

Кроме того, за время существования организации у нас появилась еще одна важная функция – донести наши представления, понятия, позицию до всего профессионального сообщества, общественности и регуляторов,

так как все вопросы, которыми мы занимаемся, влияют на экономическое развитие и благосостояние общества в целом. Это, в некотором смысле, лоббистская деятельность, но появление этой новой функции не означает, что мы забываем о технических вопросах.

– Можно ли выделить основную проблему, глобальный вызов, стоящий перед системными операторами крупнейших энергосистем мира и объединяющий исследования и дискуссии в рамках VLPGO?

– В настоящее время в мировой экономике появилось важное понятие – трансформация электроэнергетического сектора. Оно актуально не только для развивающихся экономик, но и стран, где мы наблюдаем стабильный эволюционный рост, как, например, в Европе. Мировая энергетика переживает серьезные перемены, связанные с увеличением доли возобновляемых источников энергии, ростом энергопотребления в



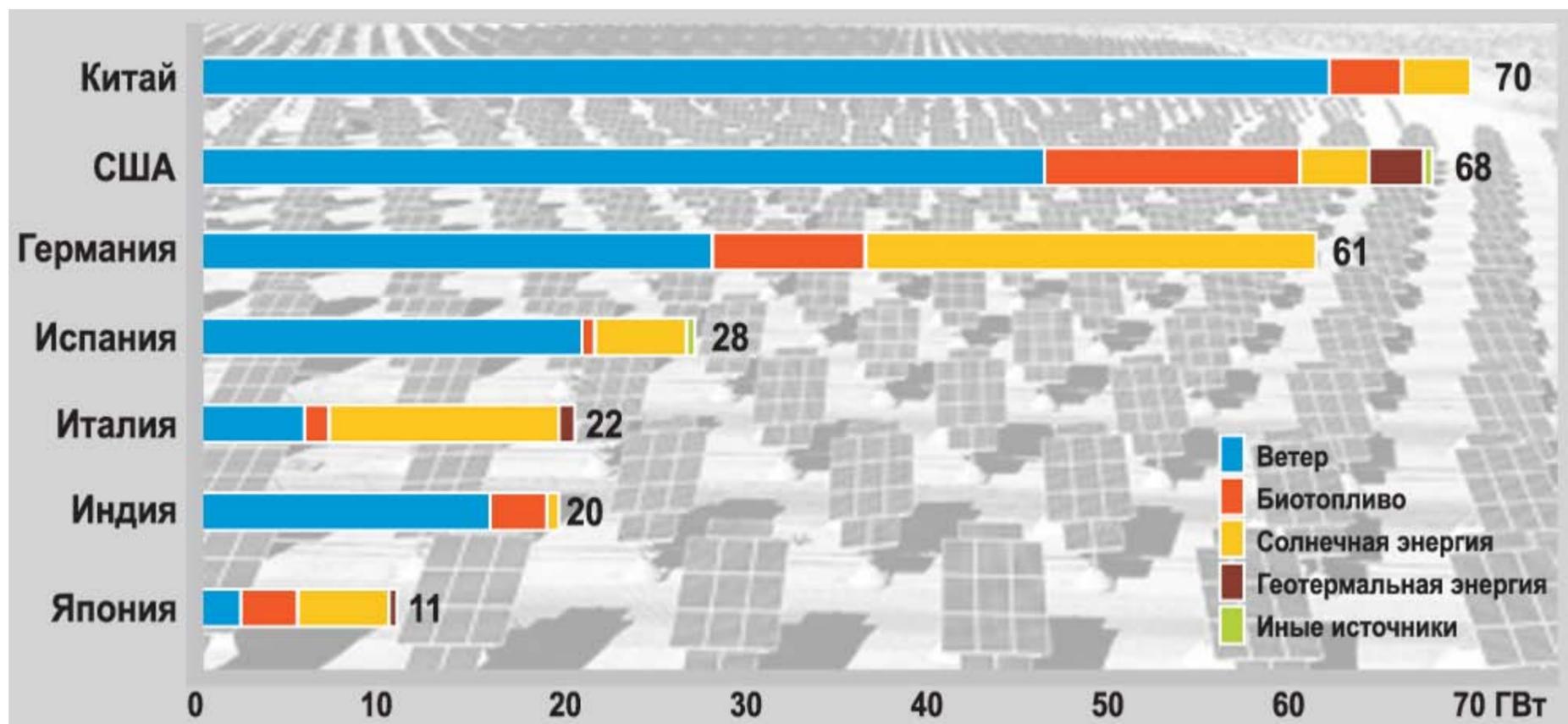
ряде государств вследствие стремительного экономического роста и повышения качества жизни, возрастает важность вопросов безопасности и надежности энергосистем, обеспечения доступных цен на электроэнергию. Все это очень важные факторы, меняющие образ всей мировой энергетики, роль системных операторов в их изучении очень важна, так как именно эти компании обеспечивают процесс развития энергосистем.

Итак, проблем и задач перед нами стоит очень много, но если мы говорим о самой основной проблеме, объединяющей их все,

то это, безусловно, глобальная трансформация энергосектора.

– Как результаты деятельности VLPGO помогают решать проблемы участникам Ассоциации?

– VLPGO является своего рода лабораторией, где можно проводить эксперименты, обмениваться опытом и оказывать друг другу помощь. Например, в настоящее время мы говорим о подписании меморандума о взаимопонимании между всеми членами VLPGO по вопросам взаимопомощи в аварийных ситуациях. Этот документ не будет обязательным для исполнения каждым членом VLPGO.



Установленная мощность источников возобновляемой энергии, не считая ГЭС, в первой семерке государств (по итогам 2011 года).  
Источник: Renewables 2012 Global Status Report

**ТЕМА НОМЕРА**

Начало на стр. 4

Он будет иметь рамочный характер. Члены Ассоциации сами будут решать, какую помощь и в каких размерах они могут оказать своим коллегам в случае блэкаута.

Или другой пример: сейчас мы изучаем опыт разных стран в области стандартизации оборудования в электроэнергетике. VLPGO хоть и не является органом стандартизации, но мы намерены предпринять некоторые совместные действия по выработке единой позиции по ряду вопросов в этой сфере.

Все это соответствует первоначальной задаче создания VLPGO. У нас есть общие цели, и мы предпринимаем совместные действия, шаги, которые важны для всех членов Ассоциации.

**– В современной мировой энергетике все большее значение приобретает тема трансграничного взаимодействия во всех ее аспектах: технологическом, коммерческом, нормативном. Может ли, по вашему мнению, эта тема быть актуальной для рассмотрения ее в рамках VLPGO?**

– Да, безусловно. Эта тема, предложенная для обсуждения российским системным оператором, может быть интересна многим участникам VLPGO. Системный оператор Единой энергосистемы России имеет уникальный опыт, которым он может поделиться. Прежде всего это связано с размером территории, на которой он осуществляет свои функции. Это огромная территория с протяженными линиями электропередачи, имеющая межсистемные связи с большим количеством соседних государств.

Это уникальный опыт и в технологическом, и в коммерческом плане, который отличается от опыта европейских соседей, потому что энергосистемы в Европе, хоть и связаны друг с другом, но сами по себе они намного меньше. Есть



Возобновляемые источники в мировом потреблении энергии (по итогам 2010 года).  
Источник: Renewables 2012 Global Status Report

в мире и большие энергосистемы, сопоставимые с российской, но они представляют собой своего рода изолированные острова, например, такие как энергосистемы Китая и Индии.

**– Каковы основные направления развития деятельности VLPGO в будущем?**

– Мы являемся международной организацией, и для нас огромный интерес представляет расширение сотрудничества с другими международными организациями в энергосекторе, в том числе и с регулирующими. К примеру, в этом году мы подписали меморандум о взаимопонимании с ICER – международной конфедерацией энергетических регуляторов. В настоящее время началось сотрудничество с IEA – международным энергетическим агентством. У нас есть контакты с APEx – ассоциацией энергобирж, а также Европейским союзом

электроэнергетической промышленности – Еврэлэлектрик.

Можно сказать, что в последнее время очень сильно возросла важность двух направлений развития: интерактивности VLPGO в плане взаимодействия с международными организациями и обеспечения большего информационного потока из Ассоциации, чтобы о нас знали не только в сфере системных операторов.

Оба направления развития уже являются частью нашей стратегии по коммуникациям, принятой в прошлом году. В настоящее время мы работаем над новым веб-сайтом, который поможет нам лучше рассказать о деятельности Ассоциации, а также планируем проводить различные мероприятия, актуальные для всего энергосектора мировой экономики. К примеру, семинары, в которых могут участвовать заинтересованные стороны: собственники генерации, сетевые организации,

производители оборудования, представители регулирующих органов.

Я хочу подчеркнуть, что наряду с этим мы продолжим и нашу деятельность в рабочих группах, и там тоже есть важные направления для развития. Одним из них являются электромобили. Это очень актуальный вопрос для многих стран, он очень перспективный и интересный с технической и других точек зрения.

**– Планирует ли VLPGO расширять членство в своей организации?**

– Мы бы хотели оставить все как есть – то есть остаться клубом, в рамках которого в узком кругу первые лица крупнейших системных операторов, а также представители руководства и эксперты обсуждают технические и другие актуальные вопросы. Относительно небольшого количества участников Ассоциации дает возможность более тесного сотрудничества.

А изменение масштаба организации неизбежно приведет к изменению стиля общения, сократит эффективность обмена информацией. А ведь именно в нем наша сила.

Учитывая основной критерий для вступления в VLPGO – нагрузка управляемой энергосистемы не менее 50 ГВт – я думаю, что членство в Ассоциации не будет существенно расширяться, так как ее членами уже являются почти все системные операторы мира, соответствующие этому критерию. Пожалуй, кроме одной компании в Мексике, но это единственное исключение.

Однако все это не значит, что мы не хотим быть открытыми для общения с другими участниками энергосектора. Поэтому приглашаем на наши мероприятия и планируем приглашать дальше другие организации, которые не являются членами VLPGO, но чье участие в обсуждении наших вопросов может быть полезным. |



Заседание Административного совета VLPGO



**Заместитель Председателя Правления  
ОАО «СО ЕЭС», официальный представитель  
компании в VLPGO Федор Опадчий:**

## «Перед нами стоят такие же проблемы, как перед другими системными операторами крупнейших энергосистем»

– Федор Юрьевич, ОАО «СО ЕЭС» активно участвует в работе VLPGO. Из всех шестнадцати рабочих групп и подгрупп представители компании принимают участие в работе двенадцати. Чем вызвана такая активность и какие направления исследований VLPGO для российского системного оператора наиболее актуальны?

– Все рабочие группы и подгруппы VLPGO созданы по заявкам членов этой Ассоциации и касаются ключевых направлений деятельности системных операторов крупных энергосистем. Проблемы и задачи, которые обсуждаются в VLPGO, имеют общемировое значение, и, естественно, большинство из них представляет непосредственный интерес для российского системного оператора.

За семь лет членства в Ассоциации мы стали одними из инициаторов создания нескольких рабочих групп. К примеру, применение WAMS – технологий векторных измерений режима работы энергосистемы. Это одна из старейших рабочих групп, которая работает практически с момента создания VLPGO. Технология векторных измерений сегодня активно развивается. К настоящему моменту совместными усилиями участников рабочей группы разработаны единые стандарты устройств WAMS. Сейчас уже обсуждаем детальные алгоритмы использования информации, собираемой с использованием этой технологии, что открывает принципиально новые возможности по управлению режимами в условиях быстрого протекания и смены происходящих в энергосистеме процессов. За последние годы поменялся тренд в использовании WAMS –

происходят попытки перехода от наблюдения при помощи WAMS за параметрами работы энергосистемы к использованию этой новой технологии непосредственно для управления режимами.

– Однако VLPGO – это не стандартизирующий орган и не производственный концерн. Какой практический эффект деятельность этой рабочей группы может дать мировой энергетике?

– Не забывайте, что члены VLPGO управляют энергосистемами, которые обеспечивают более чем 70% мирового потребления электроэнергии. Это значит, что большую часть мирового спроса на подобную технологию формируют именно члены Ассоциации. Объединяя усилия для выработки общего подхода и единых технических требований, мы можем в конечном итоге упростить процесс производства, обеспечить совместимость систем измерения в разных энергосистемах. Совместная деятельность в этих вопросах гораздо эффективнее, чем если бы каждый системный оператор проходил этот путь самостоятельно.

Другим примером является группа, которая изучает вопросы стандартизации набора приложений, рекомендованных к использованию в диспетчерских центрах. Это подгруппа «Программные приложения систем безопасности», она охватывает вопросы и противоаварийного управления, и специальных приложений, которые должны быть доступны диспетчеру. В рамках этой группы предпринимается попытка нащупать некий типовой набор инструментов, который должен быть предоставлен диспетчеру для максимально эффективного управления режимами.

– Каждый системный оператор, очевидно, имеет свой уникальный и наиболее применимый опыт по управлению энергосистемой, обусловленный условиями ее развития? Не мешает ли в данном случае международный статус VLPGO?

ют планы по развитию вставок постоянного тока, в первую очередь в трансграничных электропередачах. Также в России существуют проекты использования линий постоянного тока для передачи электроэнергии внутри ЕЭС. Мы активно участвуем в этой работе, и активно привлекаем к ней предста-

работает одна из первых в мире и одна из мощнейших вставок постоянного тока – Выборгский преобразовательный комплекс на границе с Финляндией.

– И да, и нет. Одна вставка – это один опыт. А много – уже немного иной. В частности Выборгский комплекс был разработан



Статический компенсатор реактивной мощности (50 МВАр), ПС 400 кВ Выборгская

– Наоборот – очень помогает. Благодаря международному составу рабочей группы, мы имеем возможность изучить «лучшие практики», которые встречаются в этой области в мире, и каждый участник может потом использовать их при развитии собственных технологий.

Есть семейство рабочих групп, которые изучают вопросы разработки требований к управлению режимами высоковольтного оборудования постоянного тока. Направление крайне интересно для нас, поскольку в ЕЭС России существу-

етелителей дочерней компании ОАО «СО ЕЭС» – Научно-технического центра ЕЭС (бывшего Научно-исследовательского института по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения). Ведь именно НИИПТ на протяжении десятилетий являлся в нашей стране центром компетенции по вопросам работы электропередач на постоянном токе.

– Российский системный оператор, вероятно, больше делится собственным опытом в этой рабочей группе, чем изучает чужой. Ведь в России

довольно давно, и сейчас обсуждаются планы по его реконструкции с заменой оборудования. И вообще сейчас фактически по всему миру решаются задачи передачи больших объемов мощности на значительные расстояния, поскольку тенденция в промышленно развитых экономиках такова, что центры потребления не совпадают с местами выработки электроэнергии. Особенно когда речь идет о выработке на гидростанциях или на крупных атомных станциях,

Продолжение на стр. 7

## ТЕМА НОМЕРА

Начало на стр. 6

которые могут находиться на значительном удалении от промышленных центров. Центры потребления как бы убегают от центров выработки по разным, в том числе экологическим соображениям, из-за природных особенностей и так далее.

Скажем, Бразилия активно развивает передачу мощности с каскадов ГЭС в крупные города, по сути – через всю территорию Бразилии. И они, естественно, планируют применять технологии постоянного тока. В Индии есть аналогичные активно развивающиеся проекты.

Нам участие в рабочих группах по передачам постоянного тока интересно в целях поддержания собственной компетентности. Поскольку ОАО «СО ЕЭС» уполномочено государством участвовать в процессах развития энергосистемы, в частности разрабатывать совместно с ОАО «ФСК ЕЭС» схему и программу развития Единой энергосистемы, мы должны понимать, какие технические решения с использованием передач постоянного тока существуют в мире, каким образом с ними работают системные операторы крупных энергосистем.

CIGRE, куда входят и производители, и генераторы, и сетевые компании, такого акцента не делается. SCADA воспринимается во многом как элемент АСУТП – локальных систем управления станциями, подстанциями и т. д.

Еще один пример. Два года назад в рамках VLPGO было проведено исследование по проблематике визуализации состояния энергосистемы для диспетчера. Тема исключительно узконаправленная. Никому кроме системных операторов она не интересна. Как показать энергосистему диспетчеру наилучшим образом, как представить параметры тысяч элементов системы, в которой каждую секунду меняются перетоки энергии? Были получены очень хорошие результаты, выявлен ряд достаточно нестандартных находок. Замечу, что ряд наработок Системного оператора Единой энергосистемы очень заинтересовал наших зарубежных коллег. Это пример такой вроде бы локальной задачи, но очень важной, так как ее решение влияет на качество управления режимами и надежность работы целой энергосистемы. В рамках CIGRE, который занимается более широким кругом вопросов, как мне представляется, довольно сложно собрать столько заинтересованных и компетентных



АЭС Фукусима-1 (4,7 ГВт до аварии 2011 года), Япония

речь может идти о какой-то физической помощи энергосистем друг другу, так как вопросы трансграничных перетоков обычно урегулированы межгосударственными соглашениями, скорее можно говорить об интеллектуальной, экспертной помощи. Посмотрим, каких результатов достигнет группа в своих обсуждениях.

Вторая тема – финансы и регулирование в электроэнергетике. Рабочая группа по этой тематике уже работала в начале существования VLPGO. Задачи, которые на нее возлагались, были выполнены, и группу закрыли. Однако недавно ее работу перезапустили вновь. Для меня лично это является сигналом того, что в мировой энергетике началось переосмысление рыночных моделей, которые были созданы в последние десятилетия в Европе, в США. Появилась потребность обсудить,

как системные операторы видят эффективность моделей рынков электроэнергии и мощности, которые существуют в наших энергосистемах.

К тому же сейчас в европейской энергетике идет большой интеграционный процесс, так называемый market coupling. Он подразумевает сближение рыночных процедур, выравнивание правил работы рынков в разных странах Евросоюза, а это требует переосмысления подходов к управлению энергосистемами. В этом смысле мы очень совпадаем с европейскими коллегами по проблематике решаемых задач. На передний край выходят вопросы взаимодействия между энергосистемами, и этот вопрос является очень важным для российского системного оператора. Энергообъединение, которым управляет ОАО «СО ЕЭС», создано при Советском Союзе.

Магистральные сети, размещение генерации были сформированы из расчета на то, что это единая энергосистема одного государства, управляемая из одного центра. К примеру, технические связи ЕЭС России со странами Балтии, Беларуссией, Украиной носят кольцевой характер. То есть технически это работает как единая энергосистема, но регулируется нормативной базой разных стран. И по мере отдаления от СССР нормативные правила все больше начинают отличаться друг от друга. Достаточно сказать, что страны Балтии в последние годы активно мигрируют в сторону рыночной модели, применяемой в скандинавских странах. Поэтому для нас очень важен опыт управления энергосистемой в других государствах, имеющих прочные связи с соседями.

Продолжение на стр. 8



ГЭС Итайпу (14 000 МВт), каскад ГЭС на реке Парана (Бразилия)

– Чем VLPGO отличается от другого мирового профессионального объединения энергетиков – CIGRE – Международного Совета по большим электроэнергетическим системам? Там тоже есть рабочие группы, и тема постоянного тока в CIGRE также изучается.

– ОАО «СО ЕЭС», как известно, является членом CIGRE. Отличия принципиальные. Могу объяснить на примере. Скажем, есть в VLPGO группа, которая занимается архитектурой SCADA-систем. Существует такая тема и в рамках CIGRE. Но работа в рамках VLPGO отличается тем, что вопрос изучается именно с позиции системных операторов. В первую очередь, это взгляд на то, что требуется от SCADA для решения диспетчерских задач управления целой энергосистемой в режиме онлайн. А в

людей по столь узкой тематике, которые могли бы обсуждать узкопрофессиональные проблемы подобного рода.

– Часто ли появляются новые темы для обсуждений и, следовательно, новые рабочие группы?

– Обычно не слишком часто, но в последнее время в рамках VLPGO появилось целых три больших направления работы.

В прошлом году создана новая рабочая группа «SOS PGO», которая занимается вопросами взаимодействия в аварийных ситуациях. Ее создание спровоцировано катастрофой на АЭС Фукусима. Сейчас участники этой группы пытаются найти механизмы оказания взаимопомощи в случае возникновения каких-то подобных кризисных ситуаций. Это достаточно интересная инициатива. Вряд ли



Кольцо БРЭЛЛ

ТЕМА НОМЕРА

Начало на стр. 7

К примеру, такой опыт есть в Европе. Важны и вопросы оперативного управления, и перспективного развития энергосистем соседних государств, и финансового регулирования, поэтому мы очень заинтересованы в развитии этой темы в рамках VLPGO.

Третья из новых тем – проблема представления деятельности Системных операторов вовне, повышения прозрачности их работы. Этим занимается экспертная группа по коммуникациям. У системных операторов всех без исключения государств есть проблема представления общественности в понятных ей терминах той сложной проблематики, которой они занимаются. Как оценить эффективность работы системного оператора, как оценить справедливость принимаемых им решений? Поскольку работа диспетчеров технически крайне сложна и требует профессиональных знаний, должен быть выстроен какой-то коммуникационный мостик между ними и энергетической общественностью, государственными органами, другими профессиональными сообществами, чтобы донести всю эту сложную проблематику и показать правильность принимаемых решений. Эта экспертная группа пытается найти простые ответы на очень сложные вопросы.

**– Есть ли в деятельности VLPGO направления, которые не актуальны для ОАО «СО ЕЭС»?**

– Совсем неактуальных, пожалуй, нет, но есть некоторые направления, практическая применимость которых для нас сегодня не столь актуальна. В этих рабочих группах мы если и участвуем, то не входим в число лидеров.

К примеру, интеграция возобновляемых источников энергии. Не могу сказать, что нам не интересны проблемы управления энергосистемой с большим количеством природно обусловленной генерации – ветровой, солнечной. Просто в разных странах

Номер	Название	Участие ОАО «СО ЕЭС»
1	Программные приложения систем мониторинга переходных режимов (Synchrophasor Applications)	+
2	Надежность энергосистем (Enhanced Security)	-
2a	Программные приложения систем безопасности (Functional Requirements for Security Applications)	+
2b	Финансовые расходы на системы безопасности (Cost of Security)	+
3	Интеграция возобновляемых источников электроэнергии (Integration of Renewables)	-
3a	Целевая группа «Системы безопасности и внедрение ветровой генерации» (Task Force on System Security Aspects Associated with Wind Generation Penetration)	+
4	Управление спросом для составления балансов (FLEXILWATTS)	+
5	Передачи постоянного тока высокого напряжения (HVDC)	-
5a	Передачи постоянного тока: программные приложения и опыт эксплуатации линий 800 кВ (800 KV Applications and Operation Experience)	+
5b	Передачи постоянного тока: программные приложения и опыт эксплуатации VSC (VSC Applications and Operation Experience)	+
5c	Передачи постоянного тока: программные приложения многотерминальных ППТ (Multi-terminal HVDC Applications and Operation Experience)	+
6	Электромобили (Electric Vehicles)	-
7	Технологии хранения энергии (Storage)	+
8	Финансы и регулирование (Finance and Regulation)	+
9	Стандартизация архитектуры SCADA систем (Control System Architecture Standards)	+
10	Действия при аварийных ситуациях (SOS PGO)	+

энергетические технологии развиваются по-разному. Есть такие, в которых уже сейчас доля возобновляемых источников в производстве энергии достигает существенных значений, и у них, естественно, возникает новая проблематика, в том числе – в сфере управления энергосистемой: появляются новые задачи по планированию выработки, по управлению в режиме реального времени – вплоть до создания на диспетчерских щитах отдельных зон, обслуживающих исключительно возобновляемые источники. Рабочая группа VLPGO по интеграции ВИЭ, по сути, на опыте таких стран-пионеров изучает системный эффект от появления в энергосистеме большого количества возобновляемых источников энергии. В ЕЭС России, как и во многих других странах, доля ВИЭ пока не столь значительна, поэтому Системный оператор Единой энергосистемы

имеет возможность перераспределить усилия на более актуальные направления.

Есть рабочая группа, изучающая проблемы прогнозирования спроса на электрическую энергию для составления энергетических балансов – группа Flexilwatts. Там акцент сделан на прогнозирование потребления в условиях активного развития распределенных источников генерации. В первую очередь это – ВИЭ, которые находятся у потребителя. К примеру, солнечные батареи. Для диспетчера большой энергосистемы они не являются такими же генерирующими мощностями, как и традиционные электростанции, так как энергию в «большую» систему они не выдают, но при массовом применении изменяют профиль потребления. К примеру, есть страны, которые на государственном уровне стимулируют установку

солнечных панелей на крышах домов. Когда выходит солнце, у них снижается электропотребление из системы, так как часть энергии такие дома начинают вырабатывать сами для себя. При значимых объемах таких программ поддержки это уже начинает изменять традиционную логику поведения нагрузки в энергосистеме. А поскольку задача прогнозирования электропотребления является одной из основных для системного оператора любой страны, то рабочая группа Flexilwatts ищет какие-то общие подходы, как учитывать эти новые факторы в процессах оперативно-диспетчерского управления.

**– Согласитесь, что российская электроэнергетика в силу природных, исторических, экономических и других особенностей движется по иному пути, чем энергетика США, Европы. Они постепенно отказываются от атомной энергетики, декларируют движение от ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии. В России напротив – масштабная программа строительства АЭС, а ВИЭ пока не слишком быстро развиваются. Значит ли это, что и у Системного оператора Единой энергосистемы свои собственные проблемы и собственный путь развития, отличный от общемировых трендов?**

– На первый взгляд может показаться, что проблемы в России кардинально иные, но при более подробном рассмотрении хорошо видно, что они обусловлены теми же самыми общемировыми трендами. Существует несколько глобальных вызовов, которые стоят перед энергетиками и, соответственно, системными операторами всего мира.

К примеру, в последние десятилетия практически во всех развитых экономиках системно меняется профиль потребления. Если раньше суточный график потребления был более «плоским» из-за круглосуточно работавших энергоёмких производств, то сейчас с переходом к так называемому «информационному обществу» суточный график становится все более переменным – увеличивается разница между ночным и дневным электропотреблением. Днём, когда работает множество офисов, потребление выше, чем ночью. Встает вопрос – как управлять такой энергосистемой? Он актуален и для России. Для управления режимом современной энергосистемы нужны хорошие регулировочные возможности, а значит хранение электроэнергии, развитие новых способов регулирования, развитие систем регулирования на базе существующей генерации и сетевых объектов – все это одинаково актуально и для России, и для Европы, и для США.

Или возьмем другой глобальный тренд. Современная цивилизация – это огромные города, высокая плотность застройки, высокие объемы потребления электроэнергии в промышленных центрах и постоянный рост объемов потребления. Обеспечение растущего потребления в центрах нагрузок становится все более сложной задачей. Строить новые линии и подстанции все труднее, так как под них уже сложно найти земельные участки. Можно, конечно, добавлять линии электропередачи в уже существующих коридорах, но мы все понимаем, что надежность работы такой системы начинает качественно снижаться. Известны случаи, когда нарушение одной опоры, которую, к примеру, случайно задел легкомоторный самолет или грузовой автомобиль, приводит к достаточно серьезному нарушению электроснабжения в энергосистеме, так как в одних габаритах построено сразу несколько линий. Могут утверждать, что проблему повышения пропускной способности существующей сети приходится решать абсолютно всем странам, экономика которых активно развивается. Отсюда повышение класса напряжения, переход на постоянный ток, развитие систем управления и противоаварийной автоматики.

Еще одна общая проблема – системные аварии, с нее, собственно, и началось VLPGO восемь лет назад. По мере усложнения энергосистем такие аварии имеют все более серьезные последствия. И Россия здесь не исключение. В том числе именно поэтому ОАО «СО ЕЭС», решающий задачи надежного управления Единой энергосистемой, активно участвует в работе VLPGO. Ведь перед нами стоят точно такие же системные проблемы, как и перед другими системными операторами крупнейших энергосистем мира. ■



Ветряки Токко-да-Казурия, Италия

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

# «Надеюсь, что и через сто лет вспомнят нас теплым словом...»



**9 октября исполнился год с тех пор, как Системный оператор и вся российская энергетика понесли невосполнимую утрату: скончался Владимир Васильевич Ильенко. С энергетикой была связана вся его профессиональная биография. За 44 года работы он прошел путь от автослесаря треста «Кавказэнергострой» до руководителя филиала ОАО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Юга».**

**К годовщине смерти В.В. Ильенко в ОДУ Юга, которое он возглавлял на протяжении семнадцати лет, прошли памятные мероприятия с открытием в музее истории оперативно-диспетчерского управления экспозиции, посвященной его жизни и профессиональной деятельности. Самому музею присвоено имя Владимира Васильевича Ильенко. Также ОАО «ФСК ЕЭС» объявило о присвоении имени Ильенко строящейся в Кисловодске подстанции 330 кВ.**

**Накануне дня памяти Владимира Васильевича мы встретились с его коллегами, друзьями и сыновьями.**

## Энергетика давала ему силы

Владимир Васильевич родился 11 июня 1950 года в Грозном, где в то время жили его родители. Через несколько лет его отец Василий Васильевич получил приглашение на

строительство Невинномысской ГРЭС. Василий Ильенко – заслуженный строитель, за участие в строительстве Невинномысской ГРЭС был награжден высшей на тот момент наградой страны – Орденом Ленина. Невинномысская ГРЭС входила в число передовых и мощнейших в стране и к тому же была одним из

градообразующих предприятий. Работать здесь было престижно, поэтому, когда после окончания 10 класса Владимир не поступил на желанный факультет радиофизики Ростовского университета, отец привел сына в котлотурбинный цех Невинномысской ГРЭС на должность машиниста питательных насосов.

Параллельно он заочно учился в Краснодарском политехническом институте, где успешно сдал вступительные экзамены после неудачи в Ростове.

Владимир Ильенко отдал Невинномысской ГРЭС 18 лет своей жизни, завершив свою карьеру на станции начальником котлотурбинного цеха. Здесь же он познакомился со своей будущей женой Людмилой Викторовной, которая тогда работала на ГРЭС обходчиком. Оба их сына – старший Александр и младший Андрей – работают в энергетике: Александр – член Правления ОАО «СО ЕЭС», директор по управлению развитием ЕЭС, Андрей – заместитель начальника Службы перспективного развития ОДУ Центра.



**Александр Ильенко:**

Я помню, еще во время учебы в институте отец привел меня на диспетчерский щит ОДУ и показал, как работают диспетчеры. Это было сильное впечатление: огромный зал, щит со сложной схемой, большое количество телеинформации... А диспетчеры, спокойно отдающие полные специальных технических терминов команды, показались мне людьми совершенно необыкновенными. Позже я понял, что отец привел меня туда неспроста. Он хотел показать, что работа в диспетчерском управлении сложная и ответственная, требует знаний и опыта, но при этом интересная и, в общем, стоит того, чтобы посвятить ей жизнь. Через много лет мой путь в энергетике начался и до сегодняшнего дня связан именно с диспетчерским управлением.

Отец был человеком жизнерадостным, очень любил внуков и внучку. Каждый его приезд в

Москву для них был маленьким праздником – дедушка всегда привозил подарки. А когда праздновали все вместе наступление Нового Года, он надевал костюм и представлял в образе Деда Мороза. Дети, думаю, до сих пор верят, что к ним приходил настоящий Дед Мороз.

Вспоминая отца, стараясь рассказать о его жизни вне работы, понимаешь, что все же большая часть его жизни была посвящена именно работе. Отец постоянно подчеркивал, что в жизни невозможно чего-то достичь без постоянного саморазвития, упорного труда и желания работать. Для меня он был и остается примером добросовестного отношения к работе.

Отец любил энергетику и отдавал профессии большую часть своих сил. В профессии, мне кажется, он был счастлив, потому что всю жизнь занимался по-настоящему интересным ему делом, и та карьера, которая у него состоялась, – закономерный результат его труда. При этом он понимал, что один в поле не воин, и поэтому большое значение придавал созданию единой команды – соратников, которые при решении рабочих вопросов действовали в одном с ним направлении, продвигали единую идею. В ОДУ Юга сложился хороший коллектив, который я высоко оценивал и тогда, когда там трудился, и сейчас: работающие там люди отличаются не только высоким профессионализмом и преданностью профессии, но и такими важными человеческими качествами, как доброжелательность, открытость.

Мне кажется, желание отца вывести ОДУ на передовые позиции благодатно соединилось с возможностями профессиональной, слаженной команды единомышленников, способной решать задачи самой высокой сложности. И важно, что после себя отец оставил такой работоспособный коллектив, который продолжает трудиться над реализацией той же идеи, над которой всю жизнь работал и он: стабильная работа и развитие Объединенной энергосистемы Юга.

Продолжение на стр. 10

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 9



**Андрей Ильенко:**

В детстве отца мы видели мало, поскольку он много времени проводил на работе. Сейчас я понимаю, что в профессиональном плане папа был абсолютно счастливым человеком: он всю жизнь занимался делом, которое знал досконально, и настолько любил свою профессию и работу, что практически не уставал от нее. Именно энергетика давала ему новые силы, будила в нем ту жажду жизни, без которой невозможно ничего добиться. Помню, что отец гордился тем, что десять лет не брал полноценный отпуск – только недельку летом, чтобы свозить семью на море. Ему не хотелось надолго выпустить ситуацию из-под личного контроля.

При всей своей занятости все важнейшие решения в семье всегда принимал именно отец. У него была одна отличительная особенность: почувствовав какое-то внутреннее сопротивление, он никогда не давил на нас, не использовал власть главы семьи и командные методы, а очень дипломатично разворачивал ситуацию таким образом, что мы принимали нужное ему решение, будучи уверенными, что оно – наше собственное.

Отец, несомненно, хотел видеть и меня, и старшего брата Александра энергетиками, продолжателями его дела. Меня, кстати, в эту сферу никогда не тянуло, я видел себя в будущем совершенно в другой профессии, но отец опять как-то так все повернул, что я сам себе решил доказать, что могу поступить в московский вуз. И поступил в МЭИ. Сейчас я ему очень благодарен за то, что тогда он взял на себя эту ответственность и задал мне нужное направление.

Отец воспитывал нас в определенной строгости. Эта его позиция сослужила нам с братом в жизни хорошую службу: мы привыкли работать для того, чтобы что-то получить. И сейчас, когда я сам отец двоих мальчишек, я понимаю, что он делал это для нас самих с прицелом на будущее.

Помню один случай из детства, после которого я утвердился в мысли, что наш папа – настоящий герой. Однажды возникла необходимость срочного осмотра дымовой трубы Невинномысской ГРЭС. В обязанности отца это не входило, но специалист, который обычно проводил такие осмотры, был болен. Когда директор станции начал искать добровольца для проведения этой довольно опасной операции, вызвался, конечно, Ильенко. Стометровая высота, ржавая лестница... Он влез на самый верх. И все свое детство при взгляде на трубу Невинномысской ГРЭС я вспоминал, что именно мой отец смог подняться на такую высоту.

Он вообще был человек необыкновенного мужества. Уже будучи тяжелобольным и осознавая, что скоро уйдет, выбрал место и подготовил для себя участок на кладбище, избавив родных от хлопот. Мне его не хватает и, думаю, будет не хватать всю жизнь.



Владимир Ильенко. Середина 1970-х

### Партия сказала: «Надо!»

Ильенко всегда занимал активную жизненную позицию, добивался высоких результатов и в самостоятельной работе, и на руководящих должностях – за несколько лет работы на ГРЭС накопилась толстая пачка приказов о награждении Ильенко за высокие показатели, за внедрение новой

техники, за рационализаторские предложения. На станции он не только быстро рос профессионально, но и активно работал в комсомольской организации, потом вступил в партию.

В те годы в Советском Союзе существовала хорошо отработанная система подбора и расстановки кадров: талантливого специалиста замечали еще на самой нижней ступеньке служебной лестницы и постепенно вели к руководящим должностям. В 1985-м активного молодого начальника котлотурбинного цеха Невинномысской ГРЭС выдвинули на должность освобожденного секретаря парткома станции, а уже через год Ильенко получил предложение, от которого в те годы отказываться было не принято: должность инструктора отдела промышленности Ставропольского крайкома КПСС. Владимир Васильевич пользовался в коллективе большим авторитетом и уважением, поэтому расставались с ним на станции с огромным сожалением.

инструктора крайкома. Но партия сказала: «Надо!»...

После двух лет на партийной работе Владимир Васильевич вернулся в родную ему среду, получив назначение на должность главного инженера Производственного объединения энергетики и электрификации «Ставропольэнерго». Это было масштабное хозяйство, представляющее собой мощную энергосистему с развитой электрической сетью и установленной мощностью около 40% от всей генерации Северного Кавказа.



**Василий Паршин, в 1990–2001 гг. заместитель генерального директора по общим вопросам «Ставропольэнерго», друг В.В. Ильенко:**

С Владимиром мы впервые встретились в период его работы инструктором крайкома. Я тогда был председателем Пятигорского горисполкома и курировал организацию новой структуры – «Южэнерго», а он – всю энергетику Ставропольского края. Второй раз судьба свела нас уже в «Ставропольэнерго», где я работал заместителем директора по общим вопросам. Наша совместная работа постепенно перетекла в крепкую дружбу семьями, мы даже дома построили одинаковые на соседних участках. На моих глазах росли его мальчишки Александр и Андрей – Владимир Васильевич называл их бойцами, мы часто проводили вместе свободное время, отдыхали, жарили шашлык, ходили в походы. Считаю большой удачей, что в моей жизни был такой друг – надежный и верный товарищ, редкой души человек.

Когда я начал работать в «Ставропольэнерго», у нас организовалось некое сообщество из руководителей, которое мы решили назвать Малым советом. В тот момент, конечно, никто не думал, что Малому совету уготована такая долгая жизнь: он работает уже 22 года и его членами являются практически все руководители субъектов энергетики и энергопредприятий, расположенных в Пятигорске и окрестностях.

Из тех, кто стоял у истоков создания Малого совета, в его состав сегодня входим только я и Геннадий Александрович

Колесников, бывший генеральный директор филиала ОАО «ФСК» МЭС Юга.

### Малый совет как двигатель успешной работы

**Геннадий Колесников, в 2001–2006 гг. генеральный директор филиала ОАО «ФСК» МЭС Юга, друг В.В. Ильенко**

Мы дружили с Владимиром Васильевичем почти тридцать лет. Познакомились, когда он работал еще начальником смены цеха Невинномысской ГРЭС, а я – начальником отдела капитального строительства «Ставропольэнерго», и с тех пор были рядом и в жизни, и в работе.

Малый совет – уникальное для нашей энергетики неформальное объединение. В него постоянно входит 10–15 человек. Эта организация, не имеющая никакого юридического статуса, тем не менее играет большую роль в сложной работе всего энергокомплекса ОЭС Юга.



**Геннадий Колесников:**

Малый совет зародился в ОАО «Ставропольэнерго» в 90-е годы. По истечении лет многие его члены стали руководителями предприятий различных акционерных обществ и осуществляли их реструктуризацию. Претворяя в жизнь стратегические направления реструктуризации РАО «ЕЭС России», мы имели возможность обсуждать, предлагать головным компаниям и внедрять в жизнь некоторые тактические решения, направленные на сохранение управляемости, а следовательно, и надежности функционирования энергетического комплекса региона.

К примеру, когда в начале 2000-х годов начались некоторые разногласия и даже противостояние между ФСК и ЦДУ по организационным вопросам оперативно-диспетчерского управления, руководителям МЭС и ОДУ в регионах решать совместные

Продолжение на стр. 11

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 10

рабочие вопросы было крайне тяжело. Я в это время занимал должность генерального директора МЭС Юга, Ильенко возглавлял ОДУ Юга, и мы, являясь коллегами не только по отрасли, но и по Малому совету, всегда могли договориться при возникновении проблемных ситуаций. Был такой период, когда в МЭС Юга еще только началась организация Центра управления сетями и оборудованных диспетчерских мест не существовало. Владимир Васильевич в тот момент повел себя исключительно благородно, выделив в диспетчерском центре ОДУ Юга два рабочих места для нашего персонала, где наши сотрудники работали вплоть до появления в МЭС собственной диспетчерской службы. Не знаю, может ли кто из директоров МЭС в регионах похвастаться таким взаимопониманием и поддержкой?



**Валерий Хнычев,**  
генеральный директор  
ОАО «Пятигорские  
электрические сети»:

Пятигорские электросети были первым и в течение восьми лет единственным коммунальным предприятием России, вышедшим на оптовый рынок. В 2000 году выход на ФОРЭМ для мелких «коммунальщиков» был практически невозможен: Председатель Правления РАО «ЕЭС России» Анатолий Чубайс был категорически против их присутствия на оптовом рынке электроэнергии и мощности – туда допускались только крупные игроки. Владимир Васильевич работал директором ОДУ Северного Кавказа, которое на тот момент являлось филиалом РАО «ЕЭС России», и во многом наш выход на ФОРЭМ зависел от него. Хорошо зная позицию Чубайса по этому вопросу, рискуя навлечь на себя гнев высшего руководства, Ильенко не побоялся подписать необходимые для выхода Пятигорских электросетей на оптовый рынок документы.

Владимир Васильевич был в полном смысле этого слова человек дела: если существовала какая-то договоренность, он никогда не менял своего решения.

Эта его черта привлекала всех, кому довелось с ним работать, потому что такие стойкие и принципиальные люди во все времена были большой редкостью. Этот солнечный человек большого мужества навсегда останется и в истории ОДУ, и в памяти коллег.



**Федор Дьяков,**  
генеральный директор  
филиала ОАО «ФСК ЕЭС»  
МЭС Юга:

Владимир Васильевич Ильенко остался в моей памяти яркой, сильной и многогранной личностью.

Мы познакомились с ним около 20 лет назад, в период, когда он работал главным инженером ОАО «Ставропольэнерго». Первое впечатление, которое он произвел на меня тогда – это человек жесткий, требовательный, и работать с ним придется нелегко.

Но некоторое время спустя он открылся для меня с другой стороны. Этому способствовало наше общее вхождение в Малый совет энергетиков Юга. Во многом Владимир Васильевич и сам был душой этого совета. Здесь он не выгля-



Начальник КТЦ-2 Невинномысской ГРЭС В.В. Ильенко.  
Экспресс-совещание с техническим руководством цеха. 1985 г.

дел официальным топ-менеджером в костюме и при галстуке как на производственных совещаниях, а представлялся обычным жизнерадостным, открытым к общению человеком, которому не чужды были смех, шутки, какие-то человеческие слабости.

Одним словом, образ жесткого волевого лидера отошел для меня на второй план, и я видел перед собой увлеченного работой, инициативного человека, приверженца технических инноваций. При этом я никогда не забывал, что Ильенко – сильный деловой партнер, общаться с которым в профессиональной сфере можно было только на довольно высоком уровне.

В масштабах региональной энергетики у нас были совместные проекты, над которыми мы работали сообща. Например, мы внедрили проект автоматизированного учета электроэнергии в Объединенной энергосистеме Юга. В том, что на Юге раньше, чем в других регионах начали заниматься этим вопросом, проявилась инициатива Владимира Васильевича. Тема была для него важной. Он вообще умел видеть перспективу и доверял людям в предоставлении полномочий. В итоге в составе группы, которую инициировал, создал и возглавил Ильенко, мы посетили швейцарскую фирму-производителя приборов учета,

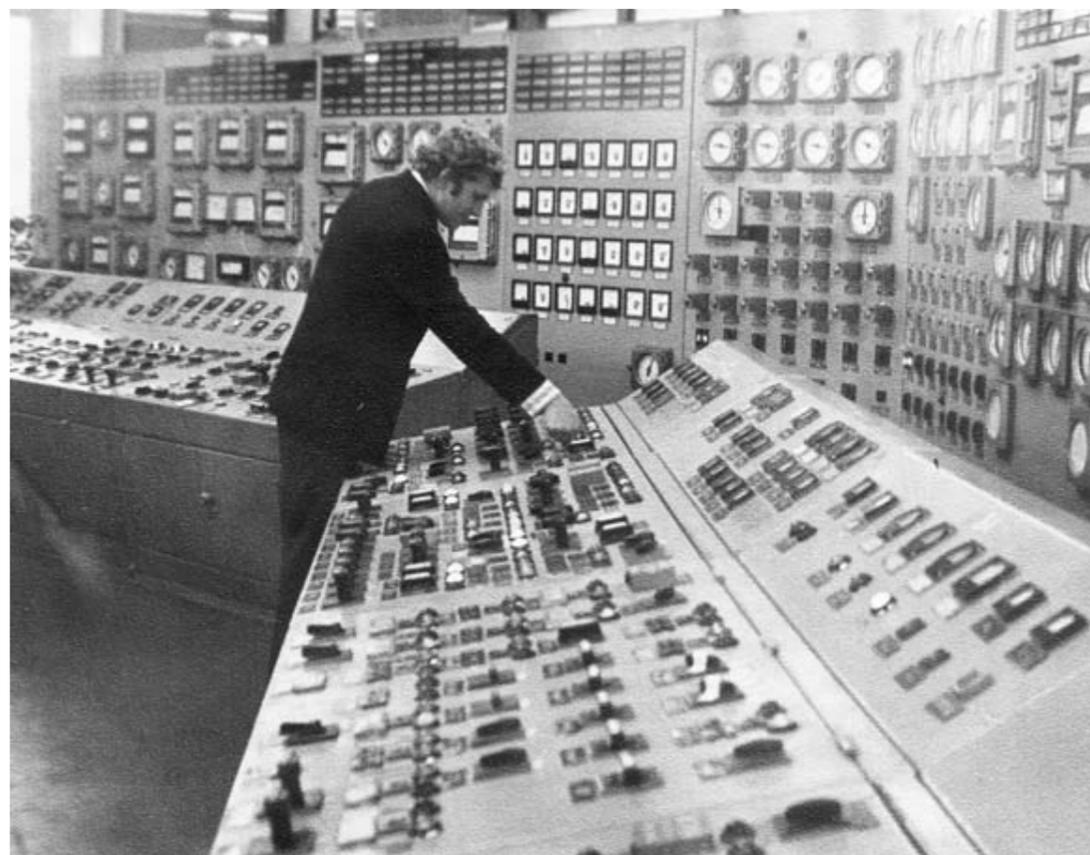
ознакомились с преимуществами автоматизированной системы. Сегодня подобные системы учета электропотребления внедряются в энергетике страны повсеместно.

Другим интересным проектом стала работа над проблемой энергосбережения в регионах Ставропольского края, Кубани и Ростовской области. В те годы это был вопрос новый. В ходе его решения удалось наладить схему взаимодействия энергетических компаний и региональных энергетических комиссий субъектов южной части РФ в вопросах рационального использования энергоресурсов, создания экономических стимулов в виде тарифного регулирования, внедрения энергосберегающих технологий и оборудования, формирования системы управления энергопотреблением и энергосбережением, интенсификации информационной работы с населением и других.

Согласитесь, актуальность энергосберегающей политики не снижается и сегодня, а Ильенко сыграл немаловажную роль в разработке ее основ.

В общении с ним можно было набираться опыта решения оперативных, технических, организационных вопросов. В частности тот оперативно-информационный комплекс, который он сформировал в ОДУ Юга, остается одним из самых современных в России.

Как деловой партнер он не закрывал от нас свои достижения, а, наоборот, предоставлял возможности для совместного пользования. Ильенко понимал, что мы решаем одну большую, ответственную задачу по обеспечению надежной и бесперебойной работы энергосистемы региона.



Начальник смены КТЦ-2 Невинномысской ГРЭС В.В. Ильенко на блочном щите управления. 1980 г.

Продолжение на стр. 12

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 11

К сожалению, жизнь складывается так, что первыми из нее уходят лучшие. Но о ярких людях, таких как Ильенко, остается благодарная память, которая живет в добрых воспоминаниях, перспективных проектах, новых энергообъектах, к примеру, таких как строящаяся подстанция в Кисловодске, названная именем этого выдающегося энергетика.



**Алексей Зубчевский,**  
директор филиала  
ОАО «МРСК  
Северного Кавказа»  
«Ставропольэнерго»:

Судьба свела меня с Владимиром Васильевичем в 1989 году, когда он работал главным инженером «Ставропольэнерго», а я – главным инженером «Кара-чаевочеркесскэнерго». У нас сложились прекрасные рабочие отношения, основанные на полном взаимопонимании.

Поскольку Владимир Васильевич всегда большое внимание уделял развитию информационных структур связи, телемеханики, новейшим техническим средствам релейной защиты и

противоаварийной автоматики, мы много контактировали именно по этим вопросам. Владимир Васильевич, руководитель с огромным техническим опытом, пользовался заслуженным авторитетом среди членов Малого совета, его рекомендации всегда имели неоспоримую ценность. Ильенко всегда с большим вниманием относился к ветеранам энергетики, входящим в состав Малого совета: он считал, что необходимо поддерживать столь важную для энергетики преемственность поколений.

### Главная вершина

В 1994-м Ильенко получил приглашение на новую должность сложного тройного наименования – первый заместитель генерального директора – главный инженер – директор по оперативно-диспетчерскому управлению ОЭС Северного Кавказа «Южэнерго». Из этой «тройки» самой интересной работой для Владимира Васильевича стало именно оперативно-диспетчерское управление, поэтому когда в 1997 году ОДУ Северного Кавказа, входящее в структуру «Южэнерго» на правах Дирекции по оперативно-диспетчерскому управлению, было выделено из состава «Южэнерго» и преобразовано в филиал РАО «ЕЭС России», он без колебаний принял предложение возглавить новую структуру. Чутье Ильенко не подвело: это была именно его должность.

1990-е годы были сложнейшим периодом для ОДУ Северного Кавказа. Практически одновременно была прекращена параллельная работа с Украиной –



В.В. Ильенко – секретарь парткома НГРЭС. Первомайская демонстрация. Невинномысск. 1986 г.

основным источником покрытия дефицита мощности в ОЭС Северного Кавказа, полностью разрушена инфраструктура Грозненской энергосистемы, потеряны связи с Дагестаном, обладавшим в ОЭС основным гидроэнергетическим потенциалом. Строительство новых энергообъектов почти полностью прекратилось, как и проведение ремонтов оборудования. Теплоэлектростанции работали буквально «с колес», потому что финансов на создание необходимых стратегических запасов топлива катастрофически не хватало. ОДУ Северного Кавказа под руководством Владимира Васильевича в сложнейших условиях обеспечивало устойчивую работу Объединенной энергосистемы.



**Юрий Коржев,**  
заместитель руководителя  
представительства  
Дагестанского филиала  
ОАО «РусГидро»:

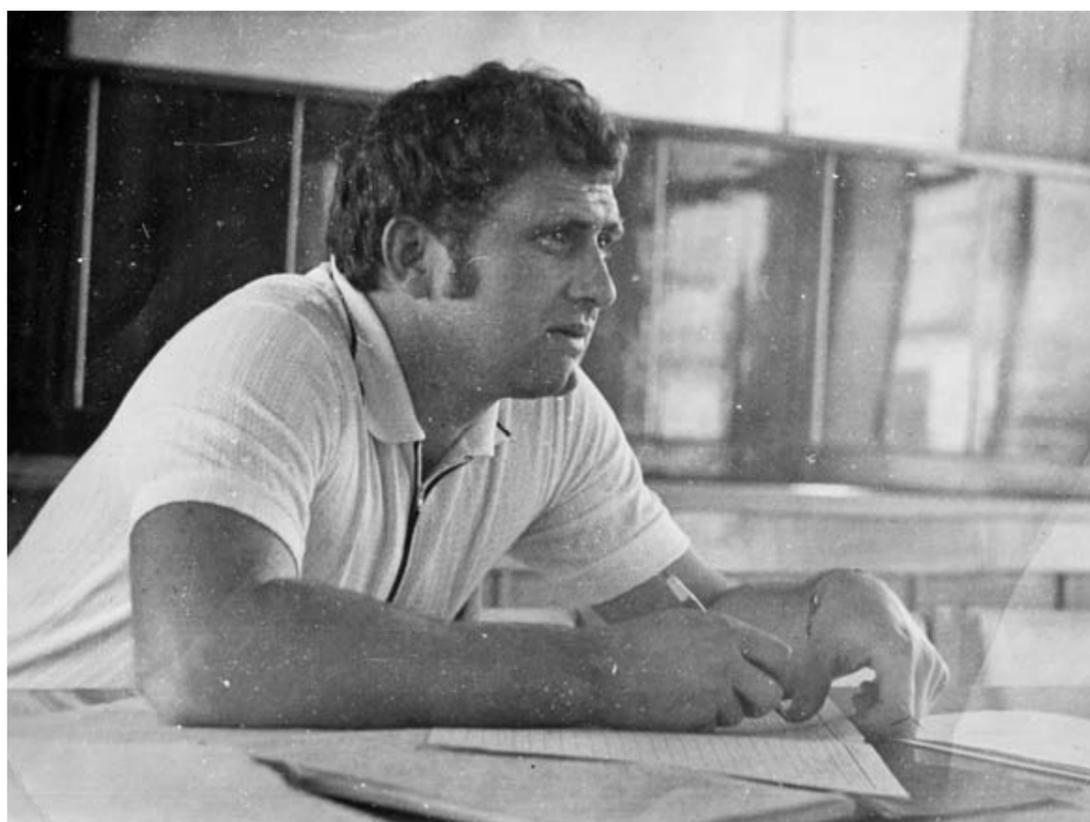
Я работал в ОДУ Северного Кавказа задолго до прихода Владимира Васильевича: начинал когда ОДУ было еще в городе Орджоникидзе, потом, уже в Пятигорске, будучи заместителем начальника ОДУ, курировал вопросы строительства жилых домов для сотрудников и нынешнего здания ОДУ Юга. Владимир Васильевич возглавил ОДУ действительно в очень непростое время, но и при тех обстоятельствах он находил возможности для обеспечения развития энергосистемы. При его активном участии велось строительство транзитных линий 500 кВ в ОЭС Центра, укреплялись связи внутри энергосистемы, энергообъекты оснащались современными средствами противоаварийной автоматики, – все эти меры помогли сохранить устойчивость ОЭС Юга. Добиться выделения финансов, найти надежных подрядчиков в этот период было сложнейшей задачей, но Владимир Васильевич со своим невероятным талантом организатора сумел инициировать и активно контролировал ход этих процессов.

Возглавив ОДУ Северного Кавказа, Ильенко с первых дней работы стремился вывести его на новый высокотехнологичный уровень. Из зарубежных командировок он привозил новые идеи, реализация которых постепенно приближала ОДУ к уровню лучших мировых диспетчерских центров, оснащенных самыми современными средствами диспетчерского и технологического управления. В частности, ОДУ Юга первым в стране установило видеопроекционный диспетчерский щит, которые теперь внедряются во всех филиалах Системного оператора. Для этого Ильенко много ездил в Москву – в РАО «ЕЭС России», выбивая деньги на новый щит. И добился своего, убедив руководство отрасли в необходимости этого высокотехнологичного оборудования.



**Сергей Павлушко,**  
директор по управлению  
режимами ЕЭС, главный  
диспетчер ОАО «СО ЕЭС»:

Я не могу сказать, что Владимир Васильевич – тот человек, который всегда и во всем стремился быть первым, главным, лучшим. Но как-то так



Заместитель начальника КТЦ-2 Невинномысской ГРЭС. Начало 1980-х

Продолжение на стр. 13

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 12

получалось, что филиал, которым руководил Ильенко, по многим направлениям работы был в авангарде.

Он был новатором по духу. Первым реализовал идею Центра тренажерной подготовки персонала, а позже, когда ЦТПП были внедрены во всех филиалах Системного оператора, Владимир Васильевич первым задумал и воплотил в жизнь проект по созданию в рамках ЦТПП лаборатории релейной защиты и противоаварийной автоматики. Он способствовал появлению в ОДУ Юга первого корпоративного оперативно-информационного комплекса и созданию диспетчерского тренажера «Феникс». Под его непосредственным руководством впервые в отрасли была внедрена цифровая АТС фирмы Siemens, организованы спутниковые и оптоволоконные системы связи. Продолжать список можно бесконечно.

Большие усилия Владимир Васильевич приложил для переезда здания ОДУ. Он провел реконструкцию всей инженерной инфраструктуры, заменив системы кондиционирования, отопления, гарантированного электропитания на самые современные образцы.

Ильенко всегда и во всем старался дойти до самой сути, будь то технологические, хозяйственные или административные вопросы. И от других требовал четкости и последовательности действий. У него была хорошая привычка ежедневно заходить и общаться с диспетчерами – до своего последнего рабочего дня он был в курсе, как диспетчеры ОДУ ведут управление режимом, жил всеми составляющими вверенного ему филиала.

Успех Владимира Васильевича Ильенко как генерального директора ОДУ Юга во многом заключался в его умении создать в своей операционной зоне настоящую команду, работающую по единым правилам, придерживающуюся единой политики, живущую в единых корпоративных рамках. Он сумел собрать вокруг себя, во первых, профессионалов, во вторых, единомышленников. Это очень важный фактор для результативной и эффективной работы.

Владимир Васильевич пользовался искренним уважением в коллективе, несмотря на довольно жесткие порой методы работы, вплоть до депремирования и увольнения. При этом он всегда был объективен и справедлив, и именно на этих качествах держался его незыблемый авторитет.

## Начинали с нуля

Владимир Ильенко внес очень большой вклад в развитие оперативно-диспетчерского управления на Юге России. В 2002 году ОДУ Юга выступило пилотной площадкой по созданию филиалов Системного оператора – региональных диспетчерских управлений. Ставропольское РДУ наряду с Тульским и Свердловским стало пионером этого нового для российской энергетики этапа.



**Владимир Пасторов,**  
заместитель начальника  
Службы ЦТПП ОДУ Юга:

К 2002 году, когда Владимир Васильевич пригласил меня возглавить проект по организации Ставропольского РДУ, я знал его уже много лет. Помню момент, когда из крайкома КПСС он был назначен на должность главного

инженера «Ставропольэнерго». Я тогда работал заместителем начальника оперативно-диспетчерской службы «Ставропольэнерго» и очень скептически смотрел на это назначение: партийный функционер и на такой стратегической должности?! Но Владимир Васильевич полностью перевернул мое представление о себе, оказавшись очень простым в общении человеком и технически грамотным специалистом самого высокого класса.

Организация Ставропольского РДУ была очень сложным проектом, опыта создания региональных диспетчерских управлений не существовало, мы начинали с нуля, двигаясь методом проб и ошибок, и та поддержка, которую оказывал Владимир Васильевич, была поистине бесценной. Он все время находился рядом, и я безмерно благодарен ему.

В первое время работы РДУ мы испытывали множество трудностей не только технического, но и административного характера. К примеру, изначально финансировать работу РДУ должно было «Ставропольэнерго», но многие директора АО-энерго по всей стране были против выделения оперативно-диспетчерских служб в самостоятельные организации и использовали любые возможности для задержек финансирования или недофинансирования. В результате вместо шести миллионов рублей, определенных на

обеспечение деятельности РДУ, мы получали только два. Конечно, на такую сумму мы не могли полноценно проводить техническое оснащение и выплачивать зарплату коллективу. Владимир Васильевич приложил все усилия, чтобы Системный оператор нашел возможность выделить нам недостающие средства для обеспечения качественного функционирования Ставропольского РДУ.

Спустя год коллектив ОДУ приступил к реализации его новой идеи: включить в операционную зону Ставропольского РДУ энергосистемы Ингушетии, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии, Северной Осетии и Чечни. Это был непростой путь, в том числе и в политическом плане. Против объединения возражали не только руководители энергосистем этих республик, но и президенты республик, не желавшие потери «энергетической независимости» и управления республиканскими энергосистемами из диспетчерского центра, находящегося в Ставропольском крае. Владимир Васильевич нашел гениальный выход из ситуации, который удовлетворил всех: новое РДУ с расширенной операционной зоной получило название Филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемами республик Северного Кавказа и Ставропольского края» – Северо-кавказское РДУ.

Продолжение на стр. 14



В.В. Ильенко с директорами РДУ операционной зоны ОДУ Юга, 2006 г.

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 13

Сегодня Северокавказское РДУ возглавляет Александр Корольков. Он говорит, что Владимир Васильевич стал для него примером руководителя.



**Александр Корольков,**  
директор  
Северокавказского РДУ:

Я занимал пост главного диспетчера Волгоградского РДУ, которое на тот момент входило в состав ОДУ Центра. С конца 2004 года началась работа по перераспределению зон ответственности ОДУ, которой занимался Владимир Васильевич, и в 2005 году Волгоградское и Астраханское РДУ вошли в состав ОДУ Северного Кавказа. При первой встрече – Ильенко приехал в РДУ знакомиться с коллективом – он произвел на меня впечатление спокойного, уверенного, грамотного руководителя, и это впечатление оказалось верным. Кроме того, сразу стало ясно, что работать с Ильенко будет не просто: требовательность, умение вникать абсолютно во все

мелочи, которые он проявил даже на том, первом этапе знакомства, показывали, что спрашивать с нас впоследствии будут строго.

В 2008 году Владимир Васильевич предложил мне возглавить Северокавказское РДУ, и наше общение стало ежедневным. Рядом с ним я многому учился – строгий и справедливый Ильенко стал для меня примером руководителя. Он не боялся братья за решение вопросов любой сложности, и в Системном операторе это знали и часто поручали Ильенко задачи, на первый взгляд, просто неподъемные. Он умел мобилизоваться сам и мобилизовать коллектив. И если с порученной работой справились блестяще, Ильенко всегда говорил: «Мы сделали». Если же что-то шло не так, Владимир Васильевич подчеркивал: «Это моя недоработка».



**Сергей Шишкин,**  
генеральный директор  
ОДУ Юга:

В памяти людей Владимир Васильевич останется как яркий профессионал с глубокими знаниями и большим производственным



В.В. Ильенко, Б.И. Аюев, П.М. Ерохин, В.В. Смирнов

опытом, талантливый руководитель с прекрасными организаторскими способностями и высокими моральными качествами, ответственным отношением к своим обязанностям, большой работоспособностью и настойчивостью, открытостью в общении, справедливостью и стремлением помочь.

Понимая всю сложность электроэнергетических режимов ОЭС Северного Кавказа и влияние на них потоков мощности через Украину в зависимости от загрузки Волжской ГЭС, важнейшую роль Ильенко сыграл в вопросе присоединения Волгоградской и Астраханской энергосистем к ОЭС Северного

Кавказа в границах Южного федерального округа. При его активном участии в 2005 году было принято решение о приеме функций оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Волгоградской и Астраханской областей.

Благодаря настойчивости Владимира Васильевича, в нашей операционной зоне все РДУ размещены в собственных зданиях диспетчерских центров, и в этом году мы завершаем эту большую работу, начатую им: Кубанское РДУ последним из филиалов нашей операционной зоны готовится к переводу функций в новое здание.

Все проекты, начатые Владимиром Васильевичем, были успешно завершены, кроме, пожалуй, одного, который он не успел довести до конца – реконструкции здания ОДУ Юга. Оно было построено еще в советское время и, конечно, сейчас уже во многом устарело, несмотря на замену инженерной инфраструктуры, проведенную несколько лет назад. В последние годы Владимир Васильевич мечтал о полной его реконструкции с усилением сейсмической надежности, созданием нового учебного класса на базе ЦТПП, полигона для отработки совместимости работы устройств релейной защиты разных фирм, модернизации диспетчерского центра с новым видеопроекционным щитом, новой конфигурацией.

Эта задумка, принадлежащая Владимиру Васильевичу, уже реализуется – согласован проект, который сейчас находится на госэкспертизе. И мы приложим все усилия, чтобы эта идея Владимира Васильевича, которую он не успел воплотить в жизнь, была реализована.

Владимир Васильевич очень любил свою работу, жил энергетикой и не мыслил свою жизнь без энергетики, и в здании ОДУ буквально все пронизано его заботой и вниманием. Нам до сих пор трудно говорить о нем «был».

Большое значение Владимир Васильевич придавал кадровому вопросу. Он знал, что специфика работы Системного оператора не позволяет взять из сторонних организаций готового специалиста оперативно-диспетчерского управления. Значит, хороших профессионалов нужно выращивать внутри.

Под руководством Владимира Васильевича в ОДУ Юга создана хорошая школа профессиональной



В.В. Ильенко с коллегами в Самаре

Продолжение на стр. 15

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 14

подготовки кадров. Он обладал бесценным для руководителя даром подбора персонала, доверяя молодым специалистам, развивая их профессиональные навыки, воспитывая из них будущих руководителей. При этом, что немаловажно, когда выращенному своими руками профессионалу поступало интересное предложение, всегда с легкостью предоставлял возможность проявить себя на новой работе, не удерживал во благо себе, давал возможность каждому принять собственное решение и сделать свой выбор. Понимая, что ему опять придется решать вопрос подбора кадров, опять воспитывать новое поколение высококлассных специалистов.

## Для энергетики и энергетиков

О людях Ильенко не забывал никогда, и забота его о коллективе проявлялась в самых разных делах – от обеспечения сотрудников жильем (когда еще была такая возможность) до заведенной им традиции отмечать юбилейные даты создания ОДУ.

**Сергей Павлушко:**

Забываясь о технологическом развитии ОДУ, Владимир Васильевич никогда не забывал, что работают-то с этими новыми технологиями люди, которые, в отличие от машин, устают. Поэтому он всегда старался создать своему коллективу комфортные условия для эффективной работы. Это касается и устройства рабочих мест, и создания в филиале зоны психологической разгрузки. Кстати, оздоровительный комплекс, который сегодня существует в ОДУ Юга, начинался стараниями Владимира Васильевича с двух теннисных столов и гантелей. Потом появились штанги, тренажеры, сауна, прекрасный бассейн, теннисные корты, которые были достроены уже без него.

В неформальной обстановке, на встречах с друзьями Ильенко всегда был душой компании – его замечательно тонкое чувство юмора и жизнерадостность притягивали людей. Но самое главное – он был настоящим мужчиной, который всегда отвечает за свои слова и поступки. Это важно – быть последовательным, потому что можно сделать десять правильных действий, а одиннадцатым испортить все предыдущие. У Ильенко таких ошибок не было.

Эту заботу о людях, составляющих коллектив ОДУ, отмечают все коллеги Владимира Васильевича. Какие-то службы поздно закончили текущую работу? Сотрудников развезут на служебном автомобиле. В летний жаркий день в обеденный перерыв негде отдохнуть? Во дворе ОДУ устанавливают удобные скамейки и красивый фонтан, сажают деревья. До прихода Ильенко на должность генерального директора Объединенное диспетчерское управление отметило не один юбилей, и никогда из этого события не устраивали даже малейшего торжества. С приходом Ильенко ситуация перевернулась: в 1998 году впервые к юбилейной дате – а это было 40-летие ОДУ Северного Кавказа – вышел информационный буклет, был выпущен памятный значок, которым награждали сотрудников ОДУ. Эта традиция продолжается и по сей день.

наоборот: его жесткость и требовательность в рабочих вопросах стали при его жизни буквально притчей во языцех. Но и справедливость его, и беззаветное служение делу были тоже возведены в высочайшую степень, поэтому я не знаю людей, обиженных на Владимира Васильевича.

...Это был человек великого мужества. Последний год его жизни – подвиг. Он знал, что уходит, но его отношение к делу и к людям не изменилось ни на йоту. Сила духа была необыкновенная. Еще в июне прошлого года он участвовал в очередном заседании Малого совета, а уже в октябре его не стало...

На каждом заседании Малого совета мы поименно вспоминаем и поминаем всех ушедших из жизни членов совета. С октября прошлого года Володя Ильенко стал восьмым в этом скорбном списке. Вечная память им...



**Феликс Царгасов, ответственный за работу Музея истории оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Юга имени В.В. Ильенко:**

Идея создания Музея истории оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Юга, открытого к 50-летию ОДУ Юга, принадлежит Владимиру Васильевичу.

По его инициативе и всесторонней поддержке три года назад в ОДУ Юга был создан и сейчас активно работает Совет ветеранов, и наши ветераны, отдавшие работе в ОДУ не один десяток лет, ощущают заботу родного предприятия и чувствуют причастность к жизни коллектива. Кстати, будучи генеральным директором ОДУ Юга, он, несмотря на большую занятость, не пропустил ни одной встречи ветеранов филиала.

Говорить о Владимире Васильевиче можно бесконечно. Это был выдающийся человек, но при всех своих заслугах невероятно скромный. Девизом его жизни, пожалуй, можно назвать его же слова, произнесенные в интервью газете «Энергия Северный Кавказ» и сегодня начертанные на мемориальном стенде его памяти в музее истории оперативно-диспетчерского управления: «Надеюсь, что и через сто лет



Стенд, посвященный В.В. Ильенко, в музее ОДУ Юга

**Геннадий Колесников:**

За сорок лет работы в энергетике я видел множество руководителей, но только Ильенко обладал таким бесценным качеством, как делать все возможное не только для энергетиков, но и для энергетиков. Являясь инициатором внедрения многих современных технологий оперативно-диспетчерского управления не только на Юге, но и в России в целом, Владимир Васильевич всегда параллельно решал и вопросы улучшения условий труда, отдыха, здоровья и профессионализма работников ОДУ.

Ильенко никогда не был белым и пушистым, скорее,

## Чтобы помнили...

Его безграничное уважение к профессии выразилось в идее создания музея ОДУ Юга. Музей истории оперативно-диспетчерского управления ОДУ Юга – это особенная часть жизни филиала, его душа. Владимир Васильевич считал, что люди, отдавшие профессии все свои силы, вложившие в нее частичку себя, не должны быть забыты.

Сегодня хранителем музея является ветеран энергетики Феликс Георгиевич Царгасов, который работает в ОДУ уже 45 лет.

Он хотел, чтобы память о тех, кто создавал и развивал диспетчерское управление на Юге России, сохранилась для будущих поколений энергетиков Юга. Прекрасно оборудованный, имеющий обширную экспозицию музей, многие экспонаты которого собраны лично Владимиром Васильевичем, вызывает большой интерес всех гостей ОДУ Юга. К годовщине со дня смерти Ильенко мы открыли стенд его памяти и барельеф при входе в здание ОДУ.

Одно из отличительных качеств Владимира Васильевича, довольно редкое для современных руководителей, – уважительное, бережное, внимательное отношение к ветеранам энергетики.

вспомнят нас теплым словом и отметят, что коллектив ОДУ достойно выполнил свои задачи и сделал большой шаг в будущее. В светлое будущее».

Глядя на плоды его трудов, можно с уверенностью сказать: конечно, вспомнят.

**Редакция бюллетеня «50 Герц» благодарит советника генерального директора ОДУ Юга Федора Михайленко за помощь в организации и подготовке материала. |**

# ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

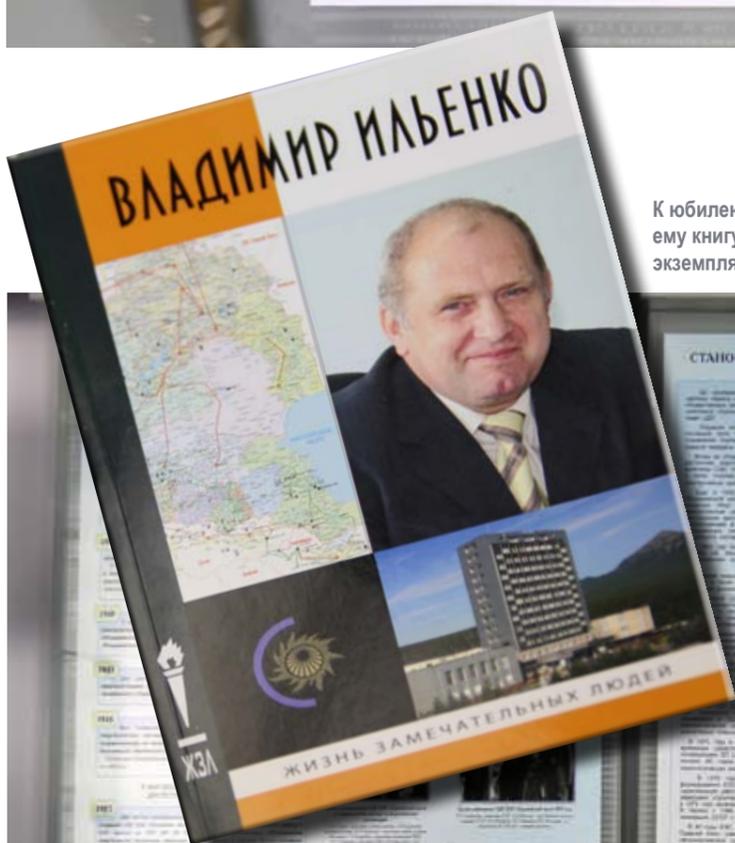


Коммутатор (рабочее место дежурной телефонистки) узла автоматической коммутации (УАК) ОДУ в 80 годах

Экспонат музея



Памятная доска в ОДУ Юга



К юбилею В.В. Ильенко коллеги подарили ему книгу, «выпущенную» в единственном экземпляре в серии ЖЗЛ



Стенд музея

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

# От первого лица

*За время руководства ОДУ Юга Владимир Васильевич неоднократно давал интервью газете «Энергия – Северный Кавказ», корреспондентам Благотворительного фонда «Надежная смена». Конечно, чаще всего журналистов интересовали производственные вопросы – управление режимами, вводы, ремонты, но иногда случались и «разговоры за жизнь». Мы выбрали наиболее интересные моменты этих бесед. Получился небольшой монолог Владимира Васильевича «от первого лица».*



## ...о важности комфортной работы (2005–2007 годы)

Здание ОДУ Юга было построено около 20 лет назад, и с тех пор только один раз ремонтировалось. Тогда были обустроены холлы, обновлена наружная отделка, отремонтированы рабочие кабинеты. Сегодня мы приводим в порядок инженерные сети. Завершаем работы по системе кондиционирования здания, для нашего региона это важно.

Если достаточно финансирования, то пределов совершенству нет. У нас уже введены многие элементы «умного здания», сейчас создаем новую систему безопасности, делаем резервный диспетчерский центр, чтобы иметь стопроцентную гарантию того, что не потеряем диспетчерское управление энергосистемой. Еще много задумок и планов.

Много внимания мы уделяем созданию достойных условий труда. Результат работы любого специалиста во многом зависит от его настроения, загруженности, степени его ответственности. Если мы создаем высокотехнологичное предприятие, то сидеть на поломанном стуле в ободранном кабинете просто нельзя: есть отраслевые требования к рабочему месту – по освещенности, температуре, внешнему виду и т. д. И мы стараемся, чтобы рабочие места нашего персонала соответствовали этим нормативам.

Мне приходилось бывать на разных предприятиях, в том числе и в ОДУ, где в одной комнате работают по 10 человек. О какой отдаче можно говорить, если люди друг другу попросту мешают? По уровню оснащенности, по площади, приходящейся на одного работающего, у нас созданы нормальные условия.

## ...о создании реабилитационного центра в ОДУ Юга (2005 год)

Сегодня мы создаем центр психофизиологического обеспечения работы диспетчерского персонала, оборудовали комнату психологической разгрузки. Наши люди с удовольствием посещают спортзал в соседней школе, с которой у нас партнерские отношения. К лету мы сделаем у себя небольшой спортзал. У нас освободилось место, которое раньше занимало технологическое оборудование систем кондиционирования и вентиляции: мы установили новые компактные системы, которые требуют в десятки раз меньше площади. Появилась возможность разместить там тренажерный зал, поставить теннисные столы. Тем более что для этого не требуются большие затраты.

## ...о работе с властью (2005 год)

Я думаю, что если мы обеспечиваем стабильную и надежную работу в сети, то власти к нам теряют интерес. Я был лично знаком со всеми руководителями субъектов нашего региона, когда каждый день были серьезные отключения и ограничения. Мы общались очень часто. Сегодня общение прекратилось, потому что для него нет поводов.

Я считаю, что каждый должен заниматься своим делом, и совсем необязательно кричать об этом с высоких трибун. Мы сегодня стабильно обеспечиваем в сети частоту 50 Гц и нормативные уровни напряжений. Если у нас резко сократилось количество срабатываний аварийной автоматики, которая отключает потребителей, снизились ограничения из-за недостатка топлива или мощности, то это очень хорошо. Нас забывают

пригласить на какие-то крупные совещания, где, например, оценивают работу по прохождению ОЗМ – там больше с коммунальщиками разбираются. Значит, мы хорошо работали. Честолюбие нас не гложет, и никакого дискомфорта мы от этого не испытываем.

## ...о достижениях ОДУ (2007 год)

У меня двойственное чувство по этому поводу. Я понимаю, что не так уж велики наши достижения на Юге, хотя, с другой стороны, каждому нашему работнику приятно, когда говорят, что здесь много впервые сделано.

Во-первых, у нас есть определенные приоритеты в оперативных взаимоотношениях: мы одними из первых взяли в оперативное управление электростанции, перешли на управление по схеме «диспетчер ОДУ – диспетчер подстанции (дежурный подстанции)». Основная сеть 220–500 кВ управляется диспетчерами ОДУ и РДУ по этой схеме. Это позволяет ускорить ведение многих технологических процессов, уменьшить возможность ошибок персонала при передаче информации и количество необходимой документации.

У нас одно из лучших зданий среди ОДУ страны по масштабам, по техническому оснащению и т. д. И я глубоко благодарен своим предшественникам, которые строили это здание, за то, что они не пожалели труда и усилий на его техническое оснащение.

Что касается технического обеспечения, то мы первыми в энергетике установили и адаптировали цифровую АТС фирмы «Siemens». ОДУ Юга одним из первых применило спутниковые системы связи, установило диспетчерский щит класса «видео-проекторная стена», на котором можно легко менять схему и

отображать в режиме реального времени практически любое количество измерений. Вначале были опасения, будет ли он долговечным, но работает надежно уже шесть лет, хотя с ним тоже пришлось повозиться, проведя частичную реконструкцию. В начале 1990-х годов у нас появился один из первых Центров тренажерной подготовки.

## ...о коллективе ОДУ (2007 год)

Надо соответствовать требованиям сегодняшнего дня. Считаю, что система отбора кадров у нас достаточно жесткая, мы не терпим лодырей и бездельников. Люди, которые не могут вписаться в коллектив, уходят от нас сами, реально оценивая свои возможности: рядом с более подготовленными специалистами они чувствуют себя, скажем так, неуютно.

Низкоквалифицированного труда в ОДУ Юга на сегодняшний день практически нет. Уровень зарплаты у нас достаточно высок для того, чтобы регулировать текучесть кадров. Порой избежать этого не удастся, потому что не всем сотрудникам мы можем обеспечить карьерный рост. Но мы радуемся, когда от нас специалисты уходят в ЦДУ, ФСК, потому что уходят они в основном на повышение. И это, я считаю, правильно, несмотря на то, что подготовка новых кадров связана с материальными затратами и требует времени. Специалисты должны постоянно профессионально расти, препятствовать этому бессмысленно.

## ...о рождении музея (2009 год)

Материалы и экспонаты для музея начали собирать давно. Но открыли мы его только к юбилею ОДУ Юга. Пришлось много документов перелопатить, много специальной литературы, книг по

истории энергетики. Не скажу, что нам удалось собрать много уникальных экспонатов, можно было собрать и больше, если бы занялся этим лет тридцать назад.

Деревянные счеты, логарифмическая линейка, на которой вычисляли параметры, перерасчеты делали, или арифмометр (его принесли наши ветераны) наглядно показывают, с чего наша отрасль начинала и к каким технологиям пришла. Интересно сейчас почитать первый оперативный журнал, протоколы заседаний партийного комитета «по плохому строительству», «по расточительству машинного времени»...

Наш музей с удовольствием посещают школьники. Для тех, кто к нам приходит устраиваться на работу, мы специально выделяем время на экскурсию, подробно рассказываем историю отрасли, как она зарождалась и развивается. Когда знаешь историю, понимаешь, какими усилиями это все достигнуто, то ценишь и сегодняшний день.

## ...об уважении коллег (2007 год)

На 50-летие ОДУ соберутся гости, будут произносить тосты... У нас на Кавказе люди очень темпераментные и красноречивые. Если говорят тост, то настолько витиевато, настолько изысканно, что иногда диву даешься, неужели мы и вправду такие. Но мы не знаем после любых тостов. Мы сами хорошо знаем себе цену и понимаем, где лесть, где дружеское отношение, а где отмечаются достижения совместной работы. У нас нет недоброжелателей, мы стремимся быть со всеми одинаково надежными, максимально открытыми и никогда не позволим себе какие-то недостойные действия или высказывания.

Продолжение на стр. 18

## ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ

Начало на стр. 17

Наш потенциал используют многие, и мы с удовольствием делимся своими знаниями. Как экспертов нас нередко приглашают на всевозможные совещания, конференции, комиссии. Мы желанные гости на праздниках практически у всех компаний региона и желаем видеть их на нашем юбилее.

Коллектив ОДУ Юга 50 лет активно участвовал в создании Объединенной энергосистемы Северного Кавказа. Наш путь развития хорошо отображен в буклетах и на музейных стендах. За 50 лет энергетические предприятия настолько объединились в общем режиме, что стали единым организмом. Электростанция не сможет эффективно функционировать, если не будет работать сетевая или энергосбытовая компания, и наоборот. Все взаимосвязано. Поэтому мы работаем, прежде всего, на нужды объединенной энергосистемы Юга России. Упор на это помогает находить взаимопонимание со всеми. Мы пользуемся авторитетом у всех своих коллег не потому, что «сидим на рубильнике», а потому, что они видят сложность нашей работы и что мы выполняем ее квалифицированно. Мы не лукавим, не темним, и все наши действия открыты и понятны для них.

### ...о молодежи (2006–2007 годы)

Практичность – их главное отличие, и это вполне объяснимо. В целом, в стране изменились идеалы и критерии отношения человека к обществу. Сегодня сложно представить, что люди с большим энтузиазмом пойдут работать на субботник, как это делали мы в свое время. И не потому, что сегодняшняя молодежь хуже, чем была когда-то – двадцать-тридцать лет назад. Просто у нее отношение к стране, к городу несколько другое, более спокойное, я бы сказал, потребительское.

Тех, кому чуть за двадцать или около тридцати, меньше интересуют успехи коллектива в целом, они более эгоистичны. Хотя скажу, что, к счастью, далеко не все молодые обладают этим качеством. Тех, кто действительно становится патриотом своей службы, сразу видно: они выполняют свою работу с большим прилежанием, чем мы когда-то, тем более у них больше возможностей для этого, самоотверженно и с душой, поэтому более квалифицированно. И мы им даем «зеленый» свет. Поэтому, я считаю, сравнивать поколения не стоит: любое последующее поколение более развито, чем предыдущее.

Мы делаем ставку на молодых. Это вполне нормально. С одной стороны, заботимся, чтобы человек доработал до пенсионного возраста и вышел на пенсию без проблем: предусмотрено хорошее вознаграждение при уходе на

пенсию, осуществляется помощь пенсионерам. К сожалению, государство поставило резкую грань: работаешь – живешь нормально, уходишь – и сразу становишься практически нищим. Это безобразие, которое рано или поздно будет устранено. Нам надо готовить смену и тем, кому сейчас 40-50 лет. И мне нужна смена.

### ...о выборе профессии (2009 год)

Выбирать профессию энергетика надо осознанно. Помимо требований к большому объему знаний, эта профессия высокой ответственности и дисциплины. Это специальность, которая позволяет каждому, кто занят в нашей отрасли, с гордостью сказать, что он делает важнейшее дело, которое обеспечивает комфортную жизнь каждому и работу всех предприятий страны. Никто из нас уже и не представляет жизни без электричества.

Около миллиона людей занято в нашей отрасли. И очень важно, чтобы в нее приходили наиболее грамотные, талантливые специалисты, потому что наша отрасль непрерывно развивается. Энергетика – одна из немногих отраслей, в которой применяются новейшие достижения самых разных наук, от химии до информационных технологий.

Кто хочет серьезной, хорошо оплачиваемой, интересной работы – пусть приходит к нам. Мы будем рады. Энергетика будет всегда, до тех пор, пока существует человечество.

### ...о наставниках (2009 год)

В энергетической отрасли хорошо поставлено такое направле-

ние работы с молодыми рабочими и сотрудниками, как наставничество. Это правильный и грамотный подход. Отлично помню одного из своих первых наставников: старшего машиниста Невинномысской ГРЭС Владимира Григорьевича Шулепова. Он был значительно старше меня, имел богатый опыт работы на электростанциях, в том числе за рубежом. Азы профессии, основу отношения к делу – это все дал мне Владимир Григорьевич, и я за это очень ему благодарен.

Таких людей в моей жизни было много. На любой стадии моего карьерного роста находились специалисты, которые были рядом, помогали и советовали. Сейчас я продолжаю учиться у более молодых. Если я вижу, что мои подчиненные знают что-то новое, почему бы их не расспросить.

### ...о династиях (2006 год)

Это народная мудрость: у военного сын становится военным, у диспетчера – диспетчером. С одной стороны, на детей представителей нашей профессии большое влияние оказывает среда, в которой они растут, с другой – престиж и высокая стабильная зарплата, которая позволяет чувствовать себя спокойно и уверенно. Поэтому я с удовольствием смотрю на молодых, которые приходят к нам. Вчерашняя молодежь сегодня уже превратилась в крепких специалистов.

Человек уходит на пенсию, а его фамилия остается в отрасли... Большая часть фамилий сотрудников у нас повторяется, это нормально и практикуется не только в энергетической отрасли, но и везде.

### ...об отце (2009 год)

Для меня вся его жизнь – совет, он учил меня своим собственным примером. Он всегда трудился на совесть, для него качество его работы было делом чести. Василий Васильевич сначала был простым бетонщиком, затем стал бригадиром, делал основания для турбин, котлов. Казалось бы, тяжелый физический труд, но свою профессию он всегда любил. Его до сих пор очень ценят и уважают, одних грамот столько, что, как он сам говорит, «крышу можно покрыть».

### ...о детях (2006 год)

Я считаю, что у нас сложилась достаточно хорошая традиция передачи мастерства от отца к сыну. Принимая на работу молодежь, мы всегда рассматриваем кандидатуры детей наших сотрудников. Меня тоже эта судьба не минула. Оба моих сына, окончив институт, пришли в энергетику. Старший неплохо работал здесь, в ОДУ, но, естественно, не хотел трудиться под отцовским началом – при первой возможности ушел в ЦДУ. Тем более что объем знаний и накопленный опыт позволяли. Сейчас он директор по развитию диспетчерского управления Системного оператора, и в силу производственной необходимости ряд вопросов знает детально, глубоко. Получается так, что сегодня именно я исполняю часть задач, которые старший сын разрабатывает со своей дирекцией. У них там много молодых специалистов. А младший работает диспетчером в ОДУ Центра. Он пока еще только осваивается.

### ...о внуках (2009 год)

В прошлом году у меня родились сразу два внука – Саша и Ваня, и я стал пятикратным дедушкой. Александр – имя для нашей семьи традиционное, у меня брат Александр, так же зовут старшего сына, вот теперь еще и одного из внуков.

В первые годы жизни человек настолько быстро развивается! В нашем возрасте даже за несколько лет трудно отметить какие-то изменения, а у младенцев каждый месяц очень многое приносит, а год – это уже огромное время для развития ребенка. Поэтому, конечно, за ними интересно наблюдать. Только недавно внучок еще не разговаривал толком, а тут наехал велосипедом мне на ногу и говорит: «Извини, дедушка». Я думаю: «Ну надо же, он уже знает, что в таких случаях надо извиняться».

### ...о доброй памяти (2007 год)

Мне сложно сказать, какие через несколько десятилетий будут источники энергии и возможности управления. Хочется надеяться, что через 50 лет вдоль всех дорог России не будет линий электропередачи. Энергия будет передаваться каким-то другим способом, не требующим линий, которые портят экологию и внешний вид нашей земли.

Но и через 50 лет отмечать юбилей будут так же, как и сегодня, с тостами и пожеланиями...

Эти традиции точно не изменятся. Надеюсь, что через 100 лет и нас вспомнят теплым словом и отметят, что коллектив в этот период достойно выполнил свои задачи и сделал большой шаг в будущее. В светлое будущее. ■



Мужчины династии Ильенко

## ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ

# Тяжелая энергетика нефтяной столицы России



Тюменская область. Стерхи

*Тюменская область – единственный регион России, который раскинулся от Северного Ледовитого океана до южной государственной границы страны. Это одна из самых больших областей Российской Федерации – крупнее только Якутия и Красноярский край, ее площадь составляет 8,4% территории страны.*

*Это богатейший по уровню запасов полезных ископаемых регион. Именно здесь сосредоточена основная добыча нефти и газа в стране, разработаны месторождения свинца, меди, хромитов, ведется добыча торфа, кварцевых песков, известняков.*

*На территории Тюменской области расположено несколько десятков природных заповедников и заказников, в том числе и по акклиматизации белых журавлей стерхов, которых еще несколько лет назад во всем мире оставалось всего двадцать особей. Именно из питомника в Ямало-Ненецком автономном округе президент России Владимир Путин на мотодельтаплане в рамках эксперимента «Полет надежды» ставил на крыло выращенных в неволе птенцов стерхов.*

На этой обширной территории располагается Тюменская энергосистема – крупнейший энергетический комплекс ОЭС Урала, обеспечивающий электроэнергией Тюменскую область и два автономных округа – Ханты-Мансийский – Югра и Ямало-Ненецкий. Первый турбоагрегат Тюменской ТЭЦ-1 мощностью 25 МВт был пущен в 1959 году, но настоящее развитие энергетика Тюменской области получила только в конце 60-х, когда геологоразведка обнаружила крупнейшие залежи нефти на севере области. На Тюменской ТЭЦ вводили новые мощности, началось проектирование и строительство Сургутской ГРЭС-1 и первых линий электропередачи 500 и 220 кВ. По приказу Минэнерго СССР 3 мая 1979 года на базе расположенных в Тюменской области энергопредприятий РЭУ «Свердловэнерго» была образована Тюменская энергосистема – одна из крупнейших энергосистем в стране. Сегодня она является самой

большой в ОЭС Урала и занимает второе место по установленной мощности в ЕЭС России после Московской энергосистемы.



**Александр Рогов,**  
директор Тюменского РДУ:

*Тюменская энергосистема – одна из самых сложных в ЕЭС России. По линиям электропередачи 220 кВ она связана с Томской энергосистемой, по линиям 500, 220 и 110 кВ параллельно работает со*

*Свердловской энергосистемой, линиям 110 кВ с Омской энергосистемой, по линиям 500 кВ – с Курганской энергосистемой. Наша ЭС считается тупиковой, но после включения в будущем году транзита 500 кВ Иртыш – Витязь – Восход появится связь с ОЭС Сибири, а в 2015-м, после включения транзита 500 кВ Нижневартовская ГРЭС – Советско-Соснинская, Тюменская энергосистема станет транзитной.*

*Масштабы операционной зоны, конечно, колоссальные. Установленная мощность электростанций более 13 тыс. МВт, в управлении и ведении РДУ около 400 линий электропередачи 110–220–500 кВ, при этом «пятисоток» у нас свыше тридцати. В операционной зоне Тюменского РДУ очень много ответственных потребителей и, учитывая особую значимость региона как основного в России по добыче*

Продолжение на стр. 20

## ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ



Тюменская ТЭЦ-1

### История Тюменской энергосистемы

Первый турбоагрегат Тюменской ТЭЦ-1, мощностью 25 МВт был пущен в 1959 году, но по-настоящему развитие энергетики региона началось в 1966, когда стало известно, что на севере Тюменской области в Урайском, Сургутском и Нижневартовском районах имеются крупные залежи нефти.

На Тюменской ТЭЦ начали вводить новые мощности, началось проектирование Сургутской ГРЭС, проектирование и строительство ВЛ 500 кВ Тюмень – Сургут, ВЛ 220 кВ Тюмень – Тавда и ВЛ 110 кВ Тавда – Урай для электроснабжения первого нефтепровода Урай – Тюмень. Кроме этого, параллельно работали два энергопоезда в Нефтеюганске и один в Сургуте мощностью по 4 МВт каждый. Вот, пожалуй, практически и вся энергетическая мощь Тюменской области в те годы.

По приказу №60 Минэнерго СССР от 3 мая 1979 года на базе расположенных в Тюменской области энергетических предприятий РЭУ «Свердловэнерго» была образована одна из крупнейших энергосистем России – Тюменская.

С 1 января 1980 года «Тюменьэнерго» стало полностью самостоятельным.

До начала 90-х годов развитие хозяйственного комплекса Тюменской области было подчинено реализации главной задачи – обеспечению максимально возможных объемов добычи углеводородного сырья, транспортировки нефти и газа за пределы области в европейскую часть страны и на экспорт. Тюменская энергосистема развивалась для обеспечения электроэнергией нефтяной и газовой промышленности Западно-Сибирского нефтегазового комплекса. За исключительно короткий срок электроэнергетика Тюменской области превратилась в крупнейший энергокомплекс, уступающий в России по мощности и выработке электроэнергии только Московской энергосистеме.

*По материалам книги «Энергия – это движение. Главы истории энергетики Урала»*

#### Начало на стр. 19

*углеводородов, на нашем филиале лежит большая ответственность за устойчивую и надежную работу энергосистемы.*

Обеспечить надежную работу энергосистемы в столь сложной операционной зоне задача непростая. Если в целом Тюменская энергосистема является избыточ-

ной по выработке электроэнергии и мощности (при годовой выработке 95,4 млн кВт/ч потребление составляет 86,2 млн кВт/ч), то при детальном рассмотрении дефицитными являются десять энергорайонов из двенадцати. Самые большие дефициты мощности в северных районах энергосистемы – Северном, Нижневартовском и Ноябрьском. В частности, Северный энергорайон питается

по двум линиям 220 кВ, и при отключении одной из них возникает угроза нарушения электроснабжения потребителей с выделением района на изолированную работу. В ближайшее время в Северном энергорайоне планируется ввод ПГУ мощностью 450 МВт на Уренгойской ГРЭС, что позволит повысить надежность обеспечения электроэнергией и мощностью потребителей

этого энергорайона. Уренгойская ГРЭС – единственная тепловая стационарная станция на территории Ямало-Ненецкого АО: она работает с 1990 года и выдает около 175 млн кВт/ч в год. Ввод новых ПГУ на Уренгойской ГРЭС крайне важен еще и потому, что Северный энергорайон входит в перечень регионов с высокими рисками нарушения электроснабжения (РВР). В этом году в перечень РВР Минэнерго включило три района Тюменской энергосистемы: кроме Северного, туда вошли дефицитные Ноябрьский и Когалымский энергорайоны.

#### Александр Рогов:

*Сейчас у наших специалистов огромный фронт работы, связанной с подготовкой к вводу новой ПГУ на Уренгойской ГРЭС. Под нашим руководством создана рабочая группа по координации взаимодействия субъектов энергетики при подготовке и реализации схемы выдачи мощности УргРЭС. Совместно с коллегами из ОДУ Урала мы обеспечиваем режимные условия для строительства, комплексных опробований и включения в работу электросетевых объектов, входящих в схему выдачи мощности станции. Выдача мощности УргРЭС будет вестись по шести линиям электропередачи. ПГУ-450 позволит улучшить режимно-балансовую ситуацию в Северном энергорайоне и обеспечит дополнительные возможности по управлению режимом Тюменской энергосистемы.*

Строительство всех запланированных линий электропередачи, входящих в схему выдачи мощности УргРЭС, должно завершиться в 2013 году.

Кстати, часть Ямало-Ненецкого автономного округа вообще не имеет связи с энергосистемой и работает изолированно: выработка электроэнергии осуществляется на автономных поршневых и газотурбинных электростанциях, суммарная установленная мощность которых около 300 МВт. К децентрализованному сектору относятся города Салехард и Лабитнанги, Приуральский, Ямальский, Тазовский, Красноселькупский районы, часть Надымского, Шурышкарского и Пуровского районов. Для включения изолированной части района на параллельную работу с Тюменской энергосистемой начата разработка проекта по строительству линий электропередачи.



**Александр Бойко,**  
главный диспетчер  
Тюменского РДУ:

*Проблемы того или иного характера присутствуют практически во всех энергорайонах энергосистемы. К примеру, в Нижневартовском энергорайоне мы испытываем острый дефицит мощности. Сейчас мы реализуем мероприятия по включению линии 500 кВ Трачуковская – Кирилловская, заходов линии Сургутская ГРЭС-2 – Кустовая на подстанцию Трачуковская. Также идет подготовка к пуску двух ПГУ мощностью 410 МВт на Нижневартовской ГРЭС. Это позволит*

### Проблемы энергорайонов

Сейчас связь Северного энергорайона с энергосистемой осуществляется по линиям 220 кВ через головной питающий центр подстанцию 500 кВ Тарко-Сале и ПС 500 кВ Муравленковская. Такая схема не позволяет организовать полноценную выдачу мощности Уренгойской ГРЭС в ремонтных режимах.

Продолжение на стр. 21



Уренгойская ГРЭС

## ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ

Начало на стр. 20

обеспечить надежное и бесперебойное электроснабжение потребителей района.

Электропотребление Нижневартовского энергорайона составляет примерно 20 процентов от суммарного потребления Тюменской энергосистемы и является самым большим по энергопотреблению из 12 энергорайонов. Нижневартовский энергорайон и самый тяжелый по режимам в ремонтных и послеаварийных схемах, несмотря на хорошо развитую сеть 110, 220 и 500 кВ. Фактически в Системном операторе есть РДУ, которые соответствуют этому энергорайону по количеству объектов диспетчеризации, уровню потребления и сложности режимно-балансовой ситуации.

**Александр Бойко:**

Нехватку трансформаторных мощностей при слабом развитии электросетевого комплекса мы наблюдаем в Когалымском и Ноябрьском энергорайонах, низкую пропускную способность сетей – в Нефтеюганском и Тюменском районе, отсутствие возможности техприсоединения новых потребителей – в Тюменском, Сургутском, Ноябрьском, Нефтеюганском районе, и продолжать список можно бесконечно. В Урайско-Няганском энергорайоне готовим режимные условия к пуску первого парогазового энергоблока мощностью 410 МВт на строящейся Няганской ГРЭС в Ханты-Мансийском АО. После полного пуска станция станет одной из крупнейших тепловых станций в Тюменской энергосистеме. В соответствии с проектом, после ввода двух энергоблоков ГРЭС будет вырабатывать



Сургутская ГРЭС-1

5,4 млрд кВт·ч в год, а с пуском третьего – 8,6 млрд кВт·ч. Первый блок планируем включить к концу этого года.

Сложности есть даже в столице области – Тюмени. В городе всего две питающие подстанции 220 кВ, и в бурно развивающемся городе отсутствует возможность для техприсоединения новых потребителей. Уже сейчас нагрузка в Тюменском энергоузле составляет около 900 МВт, но к 2016–2017 году Тюменское РДУ прогнозирует рост промышленной и бытовой нагрузки на 600 МВт. Для присоединения будущих потребителей филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Западной Сибири и ОАО «Тюменьэнерго» планируют масштабное сетевое строительство: подстанция 220 кВ Тура и двухцепная линия электропередачи 220 кВ

Тюмень – Тура будут сданы в эксплуатацию в 2014 году, заходы ВЛ 110 кВ на ПС Тура будут выполнены ОАО «Тюменьэнерго».

В целом энергостроительство в операционной зоне Тюменского РДУ ведется активными темпами. Энергообъекты строят и ОАО «Тюменьэнерго», и МЭС Западной Сибири, и предприятия нефтяной отрасли. В 2010 году «Роснефть» ввела в эксплуатацию первый турбогенератор мощностью 45 МВт на Приобской газотурбинной электростанции. На сегодняшний день станция вышла на проектную мощность 315 МВт. Эта же компания владеет довольно крупным электросетевым комплексом, который работает параллельно с Тюменской энергосистемой. Своя генерация есть и у ОАО «Сургутнефтегаз», и у ООО «ЛУКОЙЛ-Западная

Сибирь» – добыча нефти, которая, как известно, наше всё, требует собственной инфраструктуры.

### Сердце энергосистемы

В Сургутском районе дефицита мощности нет – здесь работают крупнейшие Сургутские ГРЭС-1 и ГРЭС-2, но здесь проблемы другого характера: отсутствие трансформаторной мощности для подключения новых потребителей. Два центра питания (подстанции 220 кВ Сургут и Барсово) фактически закрыты для подключения новой нагрузки.

**Александр Бойко:**

Введенная два года назад современная высокотехнологичная подстанция 500 кВ Пересвет частично решила эту проблему: кроме присоединения новых потребителей, питающий центр значительно повысил надежность электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли, среди которых около десяти активно разрабатываемых месторождений, а также бытовых потребителей Сургутского района Югры численностью около 116 тысяч человек. Кроме того, ввод подстанции и сопутствующих линий электропередачи позволил увеличить пропускную способность этого важнейшего сегмента Тюменской энергосистемы и снизить нагрузку на перегруженный системообразующий центр питания – подстанцию 500 кВ Сомкинская.

Две мощнейшие тепловые станции в Сургутском районе – предмет особого разговора. В центре Тюменской энергосистемы работают принадлежащая ОГК-2 Сургутская ГРЭС-1 установленной

мощностью 3268 МВт и Сургутская ГРЭС-2 установленной мощностью 5597,1 МВт, которая входит в ОАО «Э.ОН Россия».

Сургутская ГРЭС-2 – гордость Тюменской энергосистемы. Это вторая по годовой генерации теплоэлектростанция в мире (первое место занимает Тайчунская ТЭС в Тайване) и самая мощная ТЭС в Единой энергосистеме. На Сургутской ГРЭС-2 установлено шесть энергоблоков по 800 МВт и две ПГУ мощностью по 400 МВт, введенные в 2011 году. Первый энергоблок был пущен в эксплуатацию 23 февраля 1985 года, а 6 июня 2012 года станция отметила выдачу 800 млрд кВт·ч.

Строительство Сургутской ГРЭС-2 началось в 1979 году, когда в регионе приступили к массовой разработке обнаруженных колоссальных залежей нефти и газа. Сургутская ГРЭС-1 не справлялась с возросшими нагрузками, и новую станцию вводили в эксплуатацию с небывалыми для отечественного энергостроительства темпами: при нормах строительства энергоблоков такой мощности 36 месяцев, строители возводили их за 9.

Размеры Сургутской ГРЭС-2, когда смотришь на нее со стороны водохранилища ГРЭС на реке Черная, поражают своими масштабами. Главный корпус построен не из традиционных железобетонных плит, а из трехслойных стеновых панелей из оцинкованного металла и минеральной ваты. Эта технология позволила строителям возвести здание в несколько раз быстрее.

**Александр Рогов:**

Сургутские ГРЭС находятся в самом сердце энергосистемы и обеспечивают электроэнергией дефицитные северные и восточные районы нашей операционной зоны. Сургутская ГРЭС-2, выдача мощности которой осуществляется по семи линиям 500 кВ, – очень сложная для управления станция, и из-за режимных условий было принято решение разделить ее на две части. Правая и левая стороны станции работают независимо, осуществляя выдачу мощности присоединенных к ним генераторов. Такая мера – разделение ГРЭС на две части – была необходима для обеспечения динамической устойчивости станции.

В операционной зоне Тюменского РДУ 100% электроэнергии вырабатывается на тепловых станциях. На Тобольской ТЭЦ в 2011 году был введен комплекс генерирующего оборудования станции мощностью 213,3 МВт.

В операционной зоне Тюменского РДУ электросетевой комплекс, требующий дополнительного развития, при общей избыточности генерации значительно осложняет режимно-балансовую ситуацию в отдельных энергорайонах.

Продолжение на стр. 22



Няганская ГРЭС

## ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ

Начало на стр. 21

### Противоаварийная автоматика на высоте

**Александр Бойко:**

В нашей операционной зоне на энергообъектах сравнительно новое оборудование. Это связано с тем, что Тюменская энергосистема была образована только в 1979 году. Кроме того, собственниками объектов бурными темпами ведется программа реновации – замены оборудования на самое современное. Устанавливают новые элегазовые выключатели, коммутационное оборудование, трансформаторы тока и напряжения, применяют новые технологии при модернизации воздушных линий электропередачи.

Что касается противоаварийной автоматики, то здесь устанавливаются современные устройства ПА. Более того, Тюменская энергосистема, пожалуй, одна из самых передовых в ЕЭС России в этом вопросе. Сейчас готовится к вводу новая Централизованная Система противоаварийной автоматики с функцией фиксации тяжести короткого замыкания. Это будет самая современная автоматика, способная обеспечить динамическую устойчивость Сургутской ГРЭС-2 в автоматическом режиме и предотвратить нарушение устойчивости всего прилегающего к электростанции энергоузла.

### Большому коллективу – большое здание

Столь сложная энергосистема требует увеличенной штатной численности технологического персонала РДУ. Над этим вопросом в Сургуте сейчас активно работают.

**Александр Рогов:**

Действительно, ранее существовавшим составом как диспетчерского персонала в частности, так и технологического в целом вести управление режимом нашей операционной зоны было крайне сложно. Совместно со специалистами ОДУ Урала и исполнительного аппарата проработан ряд вариантов решения этой проблемы и определен самый оптимальный: создание в Тюменском РДУ двухуровневой структуры диспетчерской смены.



Строящееся здание Тюменского РДУ

Такой структуры диспетчерской смены нет ни в одном региональном диспетчерском управлении Системного оператора. В смене будут работать пять диспетчеров – три диспетчера первого уровня, к которому отнесено оборудование и линии 500 кВ, электростанции, функционирующие на оптовом рынке электроэнергии, и два диспетчера второго уровня, на котором управляют режимами энергообъек-

тов класса напряжения 110 и 220 кВ. Диспетчеры второго уровня отвечают каждый за свой энергорайон: один управляет режимами Северо-Восточного района, второй – Южно-Центрального. Кроме того, на смене будут находиться дежурный информатор и дежурный инженер по оперативному планированию.

У большого коллектива Тюменского РДУ – свыше 180 сотрудников – нет своего здания.

Персонал располагается на арендованных площадях, что не только неудобно для работы, но и, самое главное, препятствует развитию технологической инфраструктуры оперативно-диспетчерского управления энергосистемой.

В конце 2010 года Системный оператор начал строительство нового здания диспетчерского центра в Сургуте на приобретенном участке с незавершенным строительством. Сейчас 6-этажное здание общей площадью 4 600 квадратных метров уже полностью достроено, завершается внутренняя отделка. В новом здании комфортно разместится весь коллектив РДУ. Технологическое оснащение здания выполнено на самом высоком уровне и отвечает всем требованиям Технической политики Системного оператора. В диспетчерском центре будет установлен видеозит на основе 32-х видеокубов BARCO – самый большой щит среди региональных диспетчерских управлений.

Принять здание в эксплуатацию планируется до конца текущего года, а выполнить перевод функций диспетчерского управления, исходя из необходимости осуществления минимизации рисков нарушения управляемости при таком переводе в период прохождения осенне-зимнего периода, – в марте следующего.

### Романтики Севера

Несмотря на практически полную штатную укомплектованность, проблема кадров в Тюменском РДУ все же существует – сотрудники уезжают с Севера, выходят на пенсию. Но поскольку привлечь специалистов на Север с Большой земли очень сложно, зачастую приходится решать вопрос на месте – приглашать на работу в РДУ профессиональные кадры местных энергопредприятий.

**Александр Рогов:**

Молодежь на Север уже давно не едет в таком массовом порядке, как это было раньше. Сюда приезжали зарабатывать, но сейчас, когда уровень зарплат практически сравнялся с Большой землей, а квартиры молодым специалистам давать перестали, желающих ехать в этот суровый климат практически не осталось.

Директор Тюменского РДУ Александр Васильевич Рогов в Сургуте немногим больше одного года. Он потомственный энергетик – родители в 1964 году после окончания Ивановского энергетического института по распределению попали на Кирово-Чепецкую ТЭЦ, а в 1970-м молодого специалиста Василия Рогова перевели в Мордовию, начальником котлоупорбинного цеха Саранской ТЭЦ-2.

**Александр Рогов:**

В семье сложилась династия энергетиков – пусть пока небольшая. Отец практически всю жизнь работал на Саранской ТЭЦ-2, долгое время был главным инженером, потом директором станции. Мама после переезда в Мордовию работала в институте Мордовгражданпроект, проектировала промышленные предприятия. Мой старший брат Андрей окончил Ленинградский политехнический, сейчас работает на Саранской ТЭЦ-2 начальником смены котлоупорбинного цеха.

Я же в 1994 году после окончания Мордовского государственного университета по специальности «Радиотехника» пришел работать на Саранскую ТЭЦ-2 электромонтером третьего разряда по ремонту и эксплуатации релейной защиты и автоматики. Постепенно получил четвертый, после пятый разряд, а потом перешел на работу в Саранские тепловые сети инженером производственной лаборатории. Позже стал начальником этой лаборатории.

Конечно, это был определенный профессиональный рост, но все равно на этой должности я «видел» только тепловые сети и класс напряжения 6–10–35 кВ. А мне хотелось работать в таком подразделении, где энергосистему можно видеть в целом. И это, конечно, центральная диспетчерская служба энергосистемы.

Свои желания Александр Васильевич мог реализовать только в кресле диспетчера энергосистемы. И как только в Центральной диспетчерской службе Мордовэнерго появилась вакансия, он сразу подал документы на рассмотрение.

Продолжение на стр. 23

### Справка

Город Сургут является одним из старейших сибирских городов. Основан по наказу царя Фёдора Иоанновича, данному 19 февраля 1594 года воеводе князю Борятинскому и письменному голове Владимиру Оничкову. Город основан близ острогой крепости князя Бардака (Бородока). Сургут был «основан 3 людьми»: воеводой, купцом и охотником. Сегодня на центральной улице города стоит памятник основателям города, в котором помимо воеводы, купца и охотника, есть и четвертая, вымышленная фигура – священник.

С XVII века город был местом политической ссылки, сюда были сосланы участники восстания Степана Разина, а в XIX веке – декабристы В. К. Тизенгаузен и А. И. Шахирев.



**ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ**

Начало на стр. 22

В 2002 году Александра Рогова приняли на должность диспетчера, и в течение пяти месяцев он ускоренными темпами прошел программу подготовки к самостоятельной работе. Через полгода самостоятельной работы последовало повышение – должность заместителя начальника ЦДС Мордовэнерго по оперативной работе.

1 июля 2003 года было образовано Мордовское РДУ. В новую структуру Александр Васильевич переходил уже в должности заместителя главного диспетчера – начальника оперативно-диспетчерской службы. За время работы в РДУ Александр Рогов получил второе высшее образование на экономическом факультете Ивановского энергетического университета. В сентябре 2005-го он был приглашен на должность начальника отдела в Службу развития и технического перевооружения Системного оператора и переехал в Москву, в 2007-м переведен на должность начальника этой службы, а в июле 2011-го был назначен на должность директора Тюменского РДУ.

Главный диспетчер Александр Бойко тоже не коренной северянин – приехал в 2004 году дежурным электромонтером на подстанцию 500 кВ Сибирская в Нижневарттовском энергорайоне после окончания Южно-Уральского государственного университета.

**Александр Бойко:**

Родился я в Кустанайской области в Казахстане. Отец и мой младший брат тоже энергетики, наша семейная профессиональная династия, пожалуй, еще только начала складываться. После окончания университета я приехал работать в Нижневарттовск – меня очень тянула как раз северная романтика. Первый опыт практической работы я получил в должности дежурного электромонтера на подстанции 500 кВ Сибирская. Позже поступило предложение занять должность диспетчера в Тюменском РДУ, и после прохождения обучения я приступил к самостоятельной работе. Потом возглавлял оперативно-диспетчерскую службу, в нынешней должности работаю с сентября прошлого года.

**Энергетика прирастает династиями**

Вообще потомственных энергетиков в Тюменском РДУ немало. К примеру, трудовая династия Храпко дала филиалу сразу двух ценных специалистов-технологов – отца и сына.



Сургутская ГРЭС-2

**Борис Храпко, ведущий эксперт отдела эксплуатации релейной защиты Службы РЗА:**

Я родом из Краснодарского края, в 1977 году закончил Коммунарский горно-металлургический институт в Луганской области по специальности «Электроэнергетика». На Север приехал в 1980 году, можно сказать, по зову сердца: в студенческие годы несколько раз работал со стройотрядом чуть севернее Сургута. Мне здесь очень нравилось – природа, люди, даже суровый северный климат.

В Сургуте начинал с должности инженера в наладочном управлении треста Электромонтаж. Работал на нескольких северных предприятиях, занимался релейной защитой и автоматикой, а девять лет назад, сразу после образования Тюменского РДУ, пришел ведущим инженером Службы РЗА.

Работать в такой сложнейшей энергосистеме, как наша, необыкновенно интересно. Все новые технологии, которые появляются в сфере релейной защиты и автоматики, представлены на энергообъектах операционной зоны Тюменского РДУ. Такое многообразие конфигураций устройств РЗА усложняет работу именно в части совместимости оборудования, но при этом значительно повышает квалификацию персонала. Кстати, западные эксперты в области релейной защиты и автоматики неоднократно подтверждали, что релейщиков столь широкой квалификации, какой обладают российские специалисты, нет больше ни в одной стране мира. Не последнюю роль в этом признании играет тот факт, что мы имеем опыт работы со всеми мировыми производителями средств релейной защиты и автоматики.

Высококласные технологи в энергетике ценились всегда, и я рад и горд, что сын Сергей выбрал мою профессию. Он тоже работает ведущим экспертом Службы РЗА Тюменского РДУ, стал по-настоящему хорошим специалистом.

Не знаю, есть ли что-то более ценное для тебя как профессионала и как родителя, чем тот факт, что дети выбрали дело твоей жизни?..

Сын Бориса Федоровича Сергей работает в Службе РЗА Тюменского РДУ с 2005 года, только

старший Храпко в отделе эксплуатации релейной защиты, а младший – в отделе противоаварийной автоматики.

**Сергей Храпко, ведущий эксперт отдела противоаварийной автоматики:**

Первое образование я получил в Сургутском государственном университете, факультет «Управление и информатика в технических системах». Позже закончил Южно-Уральский университет – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», оба университета – с красным дипломом. Наверное, как-то косвенно отец на мой выбор профессии повлиял, хотя никакого давления на меня не оказывалось. После окончания Сургутского университета передо мной был довольно широкий выбор места работы, но обстоятельства сложились так, что я выбрал энергетику, и нисколько об этом не жалею.

**Вкус к профессии**

Молодым специалистам, подходящим на работу в Тюменское РДУ, очень важна поддержка старших товарищей, профессионалов своего дела. Борис Владимирович Ложкин, старший диспетчер, работает в оперативно-диспетчерском управлении с 1981 года и за это время успел подготовить к самостоятельной работе немало молодых диспетчеров.

**Борис Ложкин, старший диспетчер оперативно-диспетчерской службы Тюменского РДУ:**

В 1976 году я окончил Уральский политехнический институт по специальности «Электрические станции и сети». Сначала работал в Челябинске, но в 1981 году приехал работать в Тюменьэнерго. Начал в Службе режимов, через несколько месяцев перешел работать в Центральную

Продолжение на стр. 24

## ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ТЮМЕНСКОЕ РДУ

Начало на стр. 23

диспетчерскую службу на должность диспетчера.

За тридцать лет в диспетчерском кресле мне приходилось много работать с молодежью. Должность диспетчера предполагает постоянное развитие, совершенствование знаний и навыков, профессиональный рост, и если молодой специалист к этому не готов, то из него никогда не выйдет хороший диспетчер. Хочу отметить, что в последнее время, учитывая серьезнейшие требования к должности диспетчера, на работу в нашу службу приходят грамотные и целеустремленные ребята, готовые учиться для того, чтобы стать настоящими профессионалами.

Самый молодой диспетчер Тюменского РДУ Евгений Нисифоров работает в оперативно-диспетчерской службе всего год. После окончания Челябинского государственного университета он по распределению приехал в Тюменскую область.



**Евгений Нисифоров, диспетчер оперативно-диспетчерской службы Тюменского РДУ:**

В Тюменское РДУ я пришел уже с хорошей производственной базой за плечами. После вуза начинал электромонтером IV разряда по высоковольтным испытаниям электроцеха Тюменской ТЭЦ-2. Потом работал диспетчером центра управления сетями, диспетчером Северных электрических сетей. Считаю, что тот опыт работы, который я получил, очень помогает мне сегодня. Не зря руководители оперативно-диспетчерских служб филиалов Системного оператора стремятся брать на должность диспетчера специалистов, имеющих опыт производственной работы: если ты видел оборудование своими глазами, работал с ним, знаешь, как оно устроено, тебе много проще выполнять диспетчерские функции.

Поддержка старших коллег, особенно на первых порах, безусловно, очень важна. Ценность наставничества в энергетике нельзя переоценить: опытные диспетчеры учат нас серьезному подходу к работе, воспитыва-

ют вкус к профессии, помогают выработать мастерство. И в Тюменском РДУ мы, молодые диспетчеры, такую поддержку получаем в полной мере.

### Мне бы в небо...

Конечно, жизнь наших коллег из Тюменского РДУ – это не только работа. Само собой, свободное время все проводят по-разному. Но именно здесь, в суровом северном климате, нам встретился человек с очень редким для России увлечением, который к тому же является основоположником этого увлечения в Сургуте.

**Павел Шаманаев, ведущий специалист Службы телемеханики и связи:**

Тот вид спорта, которым я занимаюсь в свободное от работы время, называется кайтинг. Кайтинг, или кайтсерфинг, в нашей стране пока слабо распространен, но с каждым годом число его поклонников увеличивается. Кайтинг можно назвать смесью парашютизма и сноубординга. Это парусный вид спорта, основой которого является движение под действием силы тяги, развиваемой управляемым спортсменом кайтом. На доске с крылом можно кататься как по снежной равнине, так и по водной поверхности. Этот вид спорта идеально подходит для наших условий: равнинная местность и сильные ветра. Восемь месяцев в году мы катаемся по снегу и парю тройку месяцев – по воде.

Кайт (купол) сконструирован таким образом, что двигаться можно как по ветру, так и против. Крыло позволяет развивать большую скорость, совершать в воздухе невероятные прыжки и перевороты, выполнять слож-

ные трюки. На ногах у спортсмена-кайтера сноуборд или горные лыжи зимой и водная доска (кайтборд) летом.

Выглядит это необычно и завораживающе. Тяга для скольжения кайтера возникает за счет силы ветра, поэтому для катания под кайтом не надо ни склонов, ни подъемников, а только ветер. При этом кайтер может разогнаться до 100 км в час и совершать головокружительные прыжки.

**Павел Шаманаев:**

В Сургуте кайтинг начал развиваться с 2005 года силами компании единомышленников из трех человек, в которую входил и я. Сейчас в Сургуте действует кайт-клуб «Скай», в который входит около ста спортсменов, и мы активно побеждаем на чемпионатах разного уровня. Среди членов нашего клуба призеры и победители чемпионатов Ханты-Мансийского автономного округа, Сибири, России. По Сибири мы стабильно держим первое место: Кубок пока еще ни разу не покидал наш город. На Чемпионате России по кайтингу мы тоже взяли «золото».

Кстати, львиную долю этих наград в Сургут привез сам Павел. Он четырежды побеждал в Чемпионате ХМАО по кайтингу, занимал первое место в Чемпионате Сибири и первом этапе Кубка России.

**Павел Шаманаев:**

Приятно, что наш авторитет среди российских кайтеров довольно высок: известные фирмы по производству снаряжения для кайтинга присылают нам на тестирование свои новинки.

Кайтинг уже включен в олимпийские виды спорта, и с 2016 года кайтеры будут выступать на Олимпиаде. Российская сборная уже формируется, и я в свободное время тренирую наших будущих, надеюсь, олимпийских чемпионов.



Павел Шаманаев на соревнованиях по кайтингу

### Крутим педали

Сотрудник Службы электрических режимов Максим Толстых – страстный поклонник велосипедов. В теплое время года Максим приезжает на работу исключительно этим видом транспорта.

**Максим Толстых, ведущий эксперт Службы электрических режимов:**

Действительно, велосипеды – это мое хобби. Я являюсь счастливым обладателем четырех транспортных единиц этого вида и модификации. Велосипеды комфортного типа «круизёр» и «чоппер»

(это то, что имею во владении заводского изготовления) доводятся, улучшаются «под себя» и индивидуализируются. Таким образом, второй такой велосипед найти будет невозможно. В планах постройка велосипеда по собственным чертежам, дизайн которого навеян приятными формами автомобиля ГАЗ-21. Конструировать велосипеды самостоятельно очень интересно: у меня много чертежей новых конструкций, один из которых уже был сделан и вполне успешно ездит по дорогам. Все остальные, со временем, надеюсь, будут построены.

Самая главная часть велосипеда, конечно же, рама. Геометрия рамы диктует, как все различные части велосипеда будут работать в совокупности. Важно правильно сконструировать раму – она должна быть красивой и удобной. В 2010 году кастом-мастерская «Bicycletrust» проводила конкурс среди непрофессиональных конструкторов велосипедов, и мной придуманный эскиз велосипеда типа «круизёр» занял третье место.

Следом за Максимом в Тюменском РДУ на велосипеды пересели еще несколько человек. Теперь летом у чугунной ограды филиала бывает припарковано до десятка этих двухколесных железных коней. У самого же Максима вся семья поклонники красивых и стильных велосипедов. Жена Алевтина и в магазин, и на прогулку катится на велосипеде, а вот двухлетняя дочь Нонна Максимовна в силу возраста пока педали сама не крутит, но с удовольствием восседает в специальном детском прицепе. |



Максим Толстых



## 29 лет в центре зала

*В августе он отметил свой семидесятилетний юбилей, но при личной встрече кажется, что ему лет на двадцать меньше – потертые джинсы, кожаная куртка, живой взгляд, прямая осанка и энергия в каждом движении.*

*Сегодня герой рубрики «Люди-легенды» Заслуженный работник ЕЭС России Сигурд Станиславович Стамер – человек, который более трех десятков лет, заступая на смену у диспетчерского щита, держал в руках рычаги управления Единой энергосистемой. В 1980 году Сигурд Станиславович стал старшим диспетчером и с тех пор до выхода на заслуженный отдых в 2009 году, по его выражению, он «сидел в центре диспетчерского зала». Старший диспетчер – это, прежде всего, ответственность как за действия дежурной смены, так и за свои самостоятельные решения, от которых зависит стабильная и надежная работа одной из крупнейших энергосистем мира.*

### Рожденный в Латвийской ССР

Я родился 28 августа 1942 года в Латвии. Шла война, и с документальным оформлением актов гражданского состояния, мягко говоря, было не все в порядке. Поэтому до достижения школьного возраста у меня даже не было свидетельства о рождении. Документально место, где я родился, удалось установить после долгих поисков в архивах, да и то лишь приблизительно. Балвский район Латвийской ССР – так и записано в паспорте.

В нашей семье было трое детей, я и две старшие сестры. Конечно, сейчас трудно что-то вспомнить из детства. Помню лишь, что часто переезжали. Отец работал мастером на строительстве автодорог, затем занимался лесозаготовкой. Мать была учителем младших классов. Несмотря на ча-

стые переезды и работу, родители держали подсобное хозяйство, что помогло нам пережить военный и послевоенный периоды.



Школа. Выпускной вечер, г. Нереста, 1962 г.

Мои школьные годы были очень интересными. Учился я хорошо и при этом успевал активно заниматься спортом. Увлекался игровыми видами и постоянно участвовал в различных соревно-

ваниях, даже выступал за сборную республики по волейболу на Всесоюзной Спартакиаде школьников. Тогда я стал кандидатом в мастера спорта СССР и получил приз – фотоаппарат.

### Первое самостоятельное решение

Нельзя сказать, что в школе у меня проявился какой-то интерес к электричеству и энергетике, все мое внимание и свободное время занимал спорт. Но как говорится, детство закончилось, и после окончания школы встал вопрос, что делать дальше. Нужно принимать самостоятельное решение. Я решил пойти учиться в Рижский университет на факультет, связанный с теоретической физикой, но не прошел по конкурсу, поэтому вместо университета поступил в техническое училище в городе Руиена, где готовили электромонтеров. После окончания училища давали отсрочку от армии, поскольку народному хозяйству остро требовались подготовленные кадры. Так что в армию я сразу не попал. Трудовую деятельность начал в организации, которая вела электромонтажные работы на различных промышленных объектах в городе Риге. Работая, поступил на вечернее отделение Рижского политехнического института (ныне – Рижский технический университет) по специальности «Электрические сети и системы», а через год после начала трудовой биографии отправился служить в армию. Призвали меня в 1963-м: в то время в армии служили три года, а на флоте – пять лет. С армией мне, можно сказать, повезло – я попал в авиацию и был направлен в Школу младших авиационных



Во время учебы в техническом училище, г. Руиена, 1962 г.

специалистов (ШМАС), которая располагалась в городе Новоград-Вольнский на Западной Украине. В этой школе готовили специалистов по обслуживанию аэродромов и авиационной техники.

ехали и потом, как я узнал, больше не приезжали туда никогда. Я успешно прошел все тесты, а также медкомиссию, и моя дальнейшая служба продолжилась в этом научном учреждении в Москве. В течение двух лет довелось участвовать во множестве психофизиологических экспериментов и испытаний авиационного и космического оборудования: сидел в специальных камерах в холоде и в жаре, проходил испытания в сурдокамере, «поднимался на высоту» в барокамере, крутился на центрифуге с различными перегрузками, дышал какими-то смесями, плавал в бассейне, и т. д. Словом, внес определенный вклад (какой именно нам по условиям секретности не говорили) в развитие авиации и космонавтики –

### Испытатель

Примерно через год, когда обучение в ШМАС подходило к концу, в нашу воинскую часть приехала комиссия, которая отбирала кандидатов в испытатели Государственного научно-исследовательского испытательного Ордена Красного Знамени института авиационной и космической медицины (ГНИИ-ОКЗИАиКМ МО СССР). Бывают же такие счастливые случайности! В эту школу они первый раз при-



С сестрами. Зигрида (слева), Силвия (справа), 1956 г.

Продолжение на стр. 26

Начало на стр. 25

и нашей, и, думаю, мировой. Каких-то нестандартных ситуаций и аварийных случаев, к счастью, не было.

Что ни говори, а испытательная работа все-таки была сопряжена с опасностью и вызывала стресс. Поэтому за нее хорошо платили, причем, чем страшнее и опаснее эксперимент, тем больше. Эта работа приучила меня не паниковать, не суетиться и не пороть горячку, закалила характер и воспитала выдержку.



Во время службы в ГНИИОКСИАИИМ МО СССР. Москва, 1965 г.

Накануне эксперимента и непосредственно перед ним проверяли состояние испытателя, измеряли давление, брали кровь на анализ. Если было чуть повышенное давление, врачи говорили: «погуляй». Повторно заходишь на проверку, и если давление не снизилось, а то и выше стало, тогда эксперимент срывался. А для его проведения собиралась масса народа, проводились большое количество согласований и тщательная подготовка. Этот труд не должен был пропасть напрасно. Осознание ответственности и умение держать себя в руках – вот что было важно. И это именно то, чему я научился на испытательной работе. В этом плане армия действительно меня закалила. На диспетчерской работе мне это очень пригодилось – не суетиться, не паниковать, не накручивать себя.

По всем параметрам я был годен для летной работы, но о том, чтобы стать летчиком или космонавтом я сам не задумывался, а никто другой меня на этот путь не направил.

В армии продолжал активно заниматься спортом. В составе команды института по волейболу участвовал в соревнованиях различного уровня. Довелось поиграть в волейбол с Германом Титовым и другими космонавтами, которые проходили в институте подготовку к очередным полетам. Было очень интересно. Совсем не жалею, что моя служба прошла именно так.

## Московская любовь

Здесь, в институте авиационно-космической медицины я встретил свою будущую жену. Она работала лаборантом.

После окончания службы я вернулся в Ригу, восстановился на первом курсе политехнического института и устроился на работу дежурным одной из подстанций предприятия «Латвэнерго». Но любовь-то моя осталась в Москве. С моей будущей женой мы переписывались, несколько раз я приезжал к ней в гости, а пожениться мы не решились, потому что в Риге у меня своей квартиры не было, я жил у сестры. Так что после предполагаемой свадьбы сразу возникал пресловутый квартирный вопрос. Кроме того, мои родственники не очень-то и хотели этого брака. Но все-таки наши чувства оказались сильнее обстоятельств, и в 1968 году мы сыграли свадьбу в Риге, а жить уехали в Москву.

Я поступил на работу в Южные электрические сети Мосэнерго. Учитывая мой трудовой опыт, приобретенный в Риге, мне предложили должность дежурного ПС 110 кВ Кожухово.

Чтобы продолжать учебу, я перевелся во Всесоюзный заочный политехнический институт (сейчас – Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина), где попал в вечернюю группу при Мосэнерго. На новой работе коллеги подсказали, что есть такая группа именно с вечерним, а не заочным обучением. Обучался по той же специальности, что и в Риге – «Электрические сети и системы».



На посту. ШМАС, март 1964 г.

Работа и учеба – в таком режиме прошло пять лет. К сожалению, в этот период у меня совсем не оставалось времени на спорт.

## Моя мечта

После окончания института в 1973 году я стал диспетчером Южных электрических сетей. Работа нравилась, но было очень

неудобно и утомительно до нее добираться – диспетчерский пункт находился под Люберцами в Красново. Еще я понимал, что нужно двигаться вперед, чувствовал, что способен работать там, где совсем другие масштабы.

И тут мне поступило интересное предложение, от которого я не мог отказаться. Дело в том, что когда я работал на ПС 110 кВ Кожухово, у меня появился товарищ, Николай Сахаров, который через некоторое время перешел

на работу в службу информации Центрального диспетчерского управления, вот он-то, как говорится, меня и переманил. В 1975 году я начал работать в ЦДУ ЕЭС СССР, сначала, как и Николай, в службе информации, затем с 1978 года – диспетчером. Так сбылась моя мечта.

В 1975 году служба информации уже располагалась в новом здании ЦДУ в Китайском, ныне Китайгородском проезде, а диспетчерский пункт до завершения монтажа диспетчерского щита в 1976 году находился в здании на Раушской набережной.

Возглавлял ЦДУ Константин Сергеевич Сторожук. Со всеми, кто приходил на работу, он обязательно лично встречался. У меня тоже была такая встреча. Я не помню, что он конкретно говорил, помню лишь его благожелательный настрой. Специфических вопросов Константин Сергеевич не задавал, расспрашивал о жизни, про семью спрашивал и про то, как это я, такая редкая птица, из самой Прибалтики сюда попал. Для него важно было пообщаться с новым человеком. Ему было достаточно задать пару вопросов, чтобы понять кто перед ним. Потом мы с ним много общались по телефону, когда я работал в службе информации. Все доклады о текущей ситуации в энергосистеме шли ему лично. В течение дня в случае какой-то нестандартной ситуации также звонили Сторожуку напрямую. Он был начальник старой формации – строгий, но справедливый. Прежде чем ему звонить и что-то

Продолжение на стр. 27



Всесоюзная спартакиада школьников. Минск, 1960 г.


**ЛЮДИ-ЛЕГЕНДЫ**

Начало на стр. 26

докладывать, нужно было несколько раз все в уме проиграть, подготовиться к докладу.



Субботник. Южные сети Мосэнерго. 1970 г.

Когда я работал в службе информации, был такой случай. Сторожук участвовал в заседании коллегии Минэнерго. В это время в энергосистеме произошло что-то незначительное, по-моему, энергоблок на одной из электростанций отключился. Я должен был ему сообщить. Звоню, его нет, он на коллегии. И тут мне звонит замминистра. Я ему доложил обстановку, положил трубку и буквально через минуту звонит Сторожук: «Вы почему мне не доложили? Замминистра знает, а я нет». Я попытался объяснить ситуацию, но ничего не помогло. Конечно, если случилось что-то серьезное, то готовилась записка, которая доставлялась на оперативку или другое мероприятие. Так было всегда, но в тот раз случай был незначительный. И хотя я себя виноватым не считал, 15 процентов премии мне все-таки срезали. С руководством надо было уметь общаться – что доложить, как, кому и в каком порядке.

Начальником службы информации был Владимир Бобровский – очень ответственный и доброжелательный человек. В то время все информационные материалы были на бумаге. Документы готовились для руководства Министерства. Малейшая неточность или ошибка могли вызвать настоящую бурю. У Бобровского был наметанный глаз. Он слету схватывал суть того или иного документа и видел малейшие неточности, не говоря уже об ошибках.

Персонала в службе не хватало. Это специфическая работа, любого человека за нее не

посадишь, его нужно готовить. Поэтому перевод или увольнение работника были для подразделения достаточно болезненными. Тем не менее, когда я сообщил

Бобровскому о своем намерении стать диспетчером, он отнесся к моему решению с пониманием и дал добро на переход в диспетчерскую службу.

Когда я перешел на диспетчерскую работу, начальником диспетчерской службы был Валерий Сергеевич Зябликов, заместителями у него были Борис Иванович Диалектов и Вилитарий Николаевич Михайлов, долгое время работавшие диспетчерами. Забегая вперед, скажу, что традиция, когда в руководство диспетчерской службой назначаются люди, посвятившие не один год своей жизни диспетчерской работе, сохранена. Сейчас службой руководят



На дежурстве, 2-е место, 80-е годы.

Евгений Володин и его заместители Константин Корб и Михаил Говорун – все бывшие диспетчеры. Такой подход позволяет сохранить традиции и не терять драгоценный опыт предыдущих поколений диспетчеров.

Как начальник Валерий Сергеевич Зябликов был очень строгий. Бывало, на смене затишье, ничего не происходит, время тянется долго, вроде бы есть возможность и газету почитать и радио включить, но Валерий Сергеевич все эти попозновения пресекал на корню. Нужно заниматься работой, не отвлекаться на посторонние вещи, не терять бдительность, следить за режимом – такие у него были требования.

Прежде чем стать диспетчером, нужно пройти подготовку и сдать экзамен. Для проведения экзамена создается комиссия под руководством главного диспетчера или его заместителя, в которую входят представители диспетчерской службы, службы электрических режимов и службы релейной защиты и автоматики. Чтобы подготовиться к такому испытанию, я полгода читал инструкции.

Их было очень много, и занимали они целый шкаф внушительных размеров. С вопросами, которые возникали в процессе подготовки, я обращался либо к начальнику службы, либо к тем, кто на смене.

В диспетчерской службе был замечательный коллектив, который меня принял дружелюбно. В то время в службе работали Валентин Васильевич Кучеров, Виктор Филиппович Шинкарев, Мария Семеновна Володина, Виктор Иванович Андреев, Виктор Сергеевич Маматкин – очень опытные и знающие диспетчеры, настоящие асы. Если в процессе подготовки у меня возникали вопросы, я всегда мог к ним обратиться и получить помощь.

После сдачи экзамена началось дублирование – это когда молодой диспетчер работает на третьем месте в диспетчерском зале, под руководством опытного коллеги, занимающего второе место. Если что-то идет не так, «старший товарищ» вмешивается, поправляет или исправляет. А вообще его основная обязанность – ведение режима. На первом месте, естественно, старший диспетчер.

Он помимо своих основных обязанностей осуществляет общее руководство процессом ввода в строй молодого диспетчера.

Помню, когда я только стал диспетчером ЦДУ, на третьем месте помимо обязанностей, связанных с оперативными переключениями, было много бумажной работы. Справку о работе ЕЭС передавали из регионов по телефону, все нужно было записать, плюс к этому работа с диспетчерскими заявками.

После дублирования нужно было пройти еще одно испытание. Специально для меня была организована противоаварийная тренировка, и лишь после ее успешного завершения я стал настоящим диспетчером.

## День, ночь, выходной

День, ночь, выходной – такой вот жизненный цикл был, и он меня устраивал, к тому же я любил ночные смены. Никто не мешает, никто не ходит туда-сюда. Вообще я по природе своей мало сплю. В молодости мог всю ночь не спать и потом днем прекрасно себя чувствовать.

Времена были непростые, не хватало подготовленных специалистов. Эта проблема еще больше обострилась, когда в октябре 1978 года в ЦДУ ЕЭС СССР был создан отдельный диспетчерский пункт и сформирована оперативная группа, на которую возлагались функции диспетчерского управления параллельной работой энергосистем ОЭС Центра. Рабочим местом им определили здание на Раушской набережной, д. 14. Возглавил новое структурное подразделение заместитель главного диспетчера – начальник диспетчерской службы ЦДУ ЕЭС Валерий Сергеевич Зябликов. В состав оперативной группы, которая впоследствии стала основой для создания ОДУ Центра, были переведены опытные диспетчеры: Виктор Сергеевич Маматкин, Анатолий Николаевич Андрианов, Юрий Александрович Барзуков, Николай Васильевич Степанов, Борис Иванович Диалектов, Фридрих Дмитриевич Дегтярев. В связи с этим и без того плотный график нашей работы стал еще напряженнее. Дежурили по два человека в смене вместо трех, зачастую без выходных.

Когда я начал заступать на смену, в диспетчерском зале были диспетчерский щит и пульт с приборами отображения электрических параметров. Потом в нашем распоряжении появились большие телевизоры, над которыми предварительно хорошенько поработали технические специалисты.



С. А. Чубайсом и В. Паули, 2002 г.

Продолжение на стр. 28

Начало на стр. 27

У каждого телевизора был пульт с кнопками. С помощью этого устройства можно было посмотреть какие-то схемы и другие справочные данные. Такой вот прообраз компьютера был. Ну а дальше аппаратура постоянно совершенствовалась, все время что-то менялось, добавлялись новые приборы.

Считается, что для того чтобы вырасти из диспетчера до старшего диспетчера, нужно три года. Я стал старшим диспетчером в 80-м, то есть через два года. С тех пор 29 лет сидел в центре зала. А есть толковые ребята, которые по многу лет остаются простыми диспетчерами, и они в этом не виноваты, так обстоятельства складываются. Поэтому можно с уверенностью сказать, в этом вопросе мне повезло.

В 1978 году Константина Сергеевича Сторожука на должности начальника ЦДУ сменил Анатолий Иванович Максимов, который до этого назначения был заместителем министра энергетики. Как начальник, по моему мнению, он был помягче, чем Сторожук. Может, мне так казалось оттого что в начале 80-х, когда катастрофически не хватало мощности, он сутками сидел на щите, постоянно находился с нами, в своем кабинете почти не бывал. С ним мы очень много общались. Он был всегда доступен.

В эти трудные времена были массовые отключения потребителей и с утра и по вечерам. Мощности не хватало, частота снижалась. Закончился запас прочности того, что построили раньше, а время,

когда нужно было вводить новые генерирующие мощности, было упущено. Хотя в те годы была плановая экономика, но этот момент почему-то не учли.

В тот период из-за слабых связей Сибирь часто отделялась, и для нас это явление стало обычным делом. Действовали в таких случаях четко, по инструкции.

В связи с отключениями потребителей приходилось много общаться с руководством различного уровня по телефону. ЦК партии, Совмин, Минэнерго, руководители главков и инспекций – все звонили напрямую старшему диспетчеру, и это помимо нашего руководства ЦДУ.

В эти годы на смене часто присутствовал первый заместитель министра энергетики Егор Иванович Борисов и, естественно, он был не один. Непросто работать, когда у тебя за спиной замминистра, начальник ЦДУ, главный инженер ЦДУ, руководство ОДС, и каждый дает указания – туда посмотри, сюда посмотри. А энергосистема ведь живет, дышит, перетоки постоянно меняются. Но с другой стороны, своим авторитетом они помогали решать многие вопросы на уровне ОДУ. В той рабочей атмосфере все неприятные чувства, связанные с присутствием руководства на щите, постепенно сменялись на ощущение своей причастности к большому и важному делу. Еще бы – все руководство у тебя за спиной.

Действительно, тяжелое было время. Приходилось работать на грани аварийно допустимых

перетоков. Отключением потребителей пытались как-то все регулировать, и если это не помогало, давали команду отключить потребителей САОМом (специальная автоматика отключения нагрузки). Сразу «отваливался», к примеру, алюминиевый завод, потребляющий 200 МВт. Становилось вроде легче. Включали потребителей, и опять все повторялось – постепенно подбирались к границе аварийно допустимых перетоков. Так вот и работали. Тяжелые были времена.

Потом, конечно, начались строительство и ввод в эксплуатацию новых электростанций, в том числе атомных, и уже ближе к 90-м ситуация улучшилась. Ну а там уже и перестройка пришла. Производство упало, а мощности остались. Года три мы не знали, куда их девать. Приходилось выводить в резерв и останавливать генерирующее оборудование.

## Записки диспетчера

За 34 года в Центральном диспетчерском управлении мне довелось работать со многими замечательными и известными в энергетике людьми. Когда я только пришел в ЦДУ, главным диспетчером был Василий Тихонович Калита, а его заместителем – Федор Яковлевич Морозов, который позже стал главным диспетчером. На этом посту его сменил Анатолий

Андреевич Окин, затем главным диспетчером стал Александр Федорович Бондаренко. Как я уже говорил, в 1978 году Константина Сергеевича Сторожука на должности начальника ЦДУ ЕЭС СССР сменил Анатолий Иванович Максимов. После него ЦДУ последовательно возглавляли Евгений Иванович Петров, Федор Яковлевич Морозов, Анатолий Андреевич Окин. Долгие годы главным инженером ЦДУ ЕЭС был Георгий Антонович Черня.

Чего только за эти годы не было. Ведь каждый раз во время дежурства что-нибудь да происходит, это вам любой диспетчер подтвердит. ЦДУ часто посещали министры и заместители министров, иностранные делегации. Помню, лет 30 назад к Дню энергетика готовился концерт по заявкам. По сценарию молодая и красивая Ангелина Вовк должна была вести концерт из ЦДУ, ей в помощники был выбран один из наших диспетчеров Виктор Филиппович Шинкарев, тоже красавец-мужчина. Съёмки проходили дня три. Интересно было наблюдать за съёмочным процессом – софиты, аппаратура, люди, которых видел только по телевизору, здесь же их раздалка и гримерка, а в конце мероприятия тут же небольшое застолье, в котором я не участвовал по причине молодости – только зачеты сдал.

Авария на Чернобыльской АЭС в апреле 1986 года произошла в мою смену. Откровенно говоря, нам ничего предпринимать не пришлось, потому что на Украине был нижестоящий диспетчер Юга, он этим и занимался. Мы лишь

получили информацию о том, что что-то там в Чернобыле произошло, из-за чего отключился один энергоблок. Затем поступило сообщение – произошел взрыв с возгоранием. А еще через некоторое время нам сообщили, что соответствующие органы наложили запрет на всю информацию об аварии. Больше нам никаких сообщений не поступало. Был второй час ночи, а мы сидели и гадали, что же все-таки случилось. Из-за недостатка сведений масштаб аварии было трудно оценить. Нам казалось, что ничего серьезного. Остановка одного энергоблока мощностью 1000 МВт в масштабах энергосистемы Юга и тем более ЕЭС – небольшая потеря. Но как оказалось на самом деле, все было гораздо серьезнее. Чернобыльская АЭС была полностью остановлена – а это четыре энергоблока по 1000 МВт. В результате аварии режимная ситуация на юге Украины стала настолько сложной, что пришлось срочно сворачивать плановые ремонтные работы и сокращать экспорт электроэнергии.

Я был на дежурстве и 15 ноября 1982 года, когда проходили похороны Генерального секретаря ЦК КПСС Леонида Ильича Брежнева. В завершение церемонии, перед парадом войск Московского гарнизона, была остановлена работа абсолютно всех предприятий и организаций СССР. С нашей стороны к мероприятию была проведена серьезная подготовка. Для того чтобы энергосистема благополучно

Продолжение на стр. 29

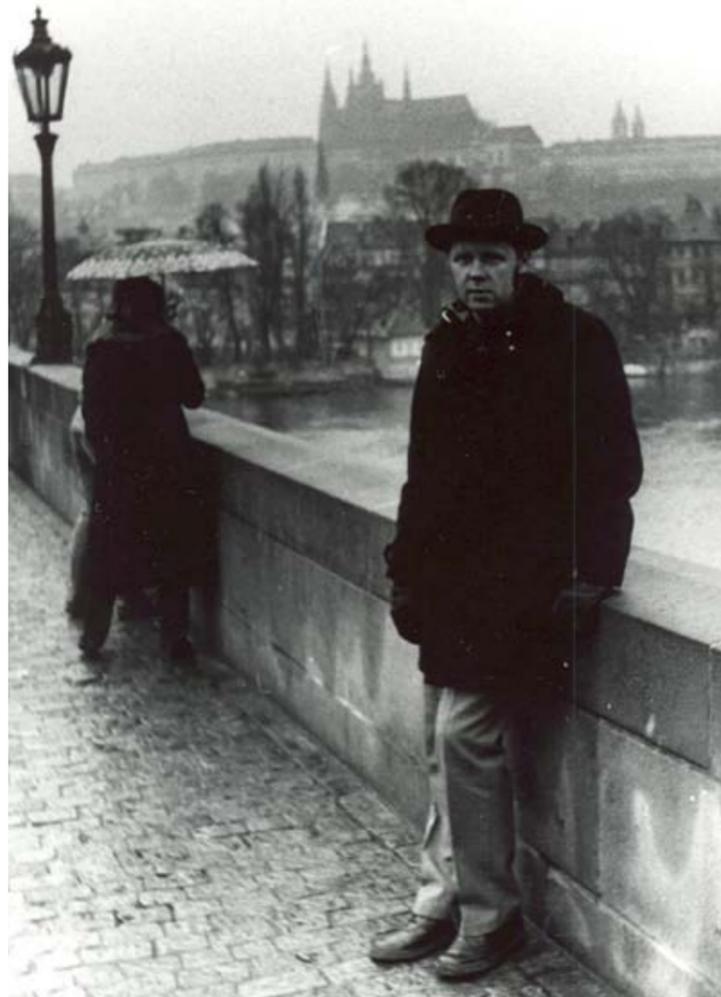


Проводы на пенсию, 2009 г.



Начало на стр. 28

прошла эти минуты с резким снижением и таким же стремительным ростом потребления, были разработаны специальные программы. В соответствии с ними мы разгружали тепловые электростанции и загружали ГЭС, увеличивая таким образом мобильный резерв. Благодаря тщательной подготовке все прошло штатно. Нарушение графиков нагрузки в масштабах страны не повлияло на стабильность энергосистемы. Как говорится, задачу партии и правительства мы выполнили.



Прага. Карлов мост, 1982 г.

Кстати, в партии я не состоял и, как ни странно, многие из моих старших товарищей тоже не были членами КПСС. Как-то так сложилось в ЦДУ. Но тем не менее членство в партии учитывалось, мало того, было одним из главных требований при принятии решения об отправке того или иного специалиста в зарубежную командировку. Я это на себе почувствовал. С 1962 года в Праге функционировал диспетчерский центр, отвечающий за обеспечение параллельной работы энергосистем стран – участниц СЭВ. От каждой страны там трудились диспетчеры, режимщики, релейщики, расчетчики. У меня были желание и необходимая квалификация, чтобы съездить в командировку в Чехословакию на три года, но моя беспартийность перечеркнула эти долгосрочные планы. В конце концов я все-таки побывал в Праге, но это была командировка всего на несколько дней.

Это произошло в 1982 году. Вместе с коллегой из Киева нас отправили в столицу Чехословакии

в ознакомительную поездку. Нужно отметить, что до этого долгое время подобных командировок не было. Перед поездкой, как было принято, мы заполнили кучу бланков, прошли множество собеседований. Наконец, прибыли – накануне католического Рождества, и нас пригласили на банкет. Помните у Высоцкого: «Будут с водкою дебаты – отвечай: «Нет, ребята-демократы – только чай»? Увы, в тот раз только чаем не обошлось.

Всего в Праге я пробыл дней пять. При этом одним из событий стала экскурсия на подстанцию.

В семидесятые и восьмидесятые годы довольно частыми были командировки в ОДУ. Мы участвовали в противоаварийных тренировках и учениях как представители вышестоящего диспетчерского центра. Я был в Ленинграде, Риге, Киеве, Пятигорске, Самаре, Кемерово. Жалею, что не удалось побывать в Ташкенте и Тбилиси. В девяностые был период, когда мы вообще никуда не ездили. Лишь после 2000 года традиция присутствия представителей ЦДУ на различных тренировках и учениях филиалов была восстановлена. Принимали везде хорошо, так что ездить было одно удовольствие.

### Когда ты один на один с аварией

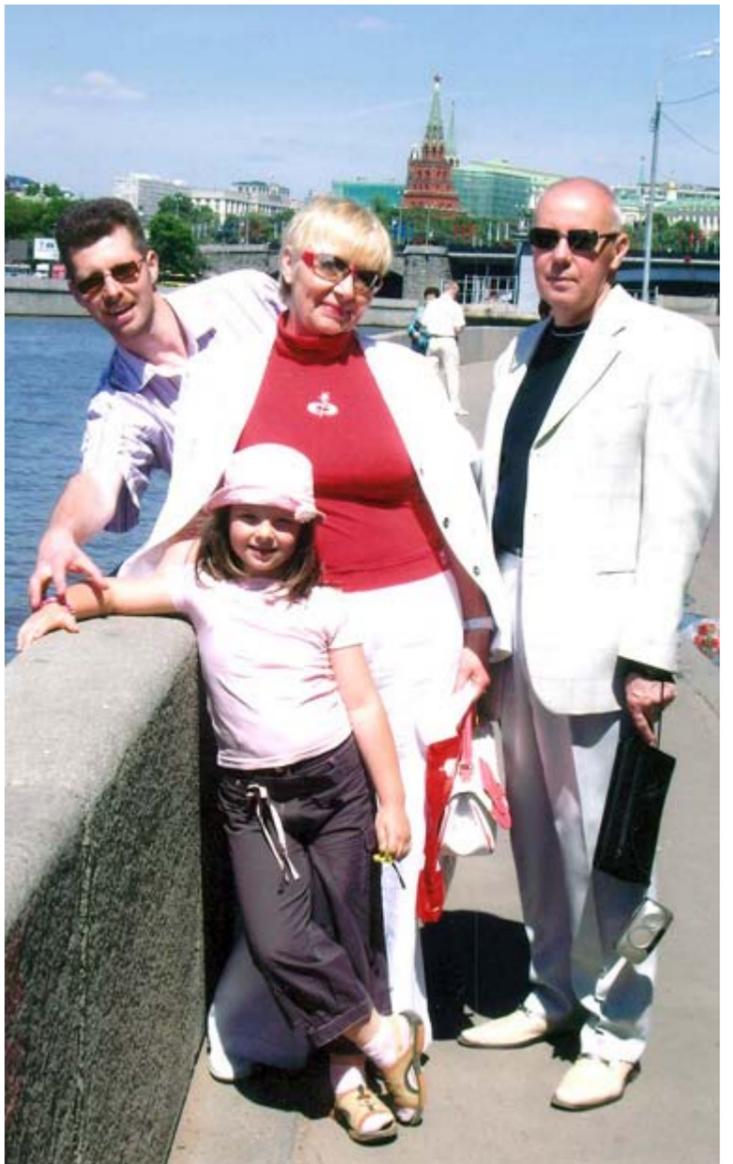
Теоретически диспетчером может стать любой человек. А вот стать старшим диспетчером, по моему мнению, способен далеко не каждый. Помимо знаний и опыта нужно иметь определенное чутье, иметь характер. Диспетчер должен уметь в целом видеть картину, в целом ее понимать, а для этого нужно глобально смотреть на вещи. С одной стороны, диспетчер не должен суетиться, но когда что-то случится, он должен действовать быстро. Диспетчер должен уметь отличать главное от второстепенного, ведь можно закопаться в каких-то мелочах, а что-то масштабное упустить. Старший диспетчер также должен уметь четко распределять обязанности – ты занимаешься этим, ты – тем, а это вообще не трогайте!

Ну и, конечно же, диспетчер, а особенно старший диспетчер, должен быть готов взять на себя ответственность и принять решение. Сидеть в диспетчерском зале на третьем месте и давать советы легко. Как говорится, «каждый мнит себя стратегом, видя бой со стороны». А вот взять на себя ответственность и принять решение в нештатной ситуации, когда за спиной никого нет, под силу далеко не всем. Тут характер нужен. То есть изначально в характере должен быть набор определенных качеств, а дальше все зависит от человека, как он учится, тренируется. Но при всем этом для карьерного роста должна быть и доля везения: оказаться в нужное время в нужном месте тоже немаловажно.

Что можно пожелать моим коллегам в год десятилетия Системного оператора? Работать, работать и работать! И как говорит Александр Федорович Бондаренко, не опускать планку профессионализма и ответственного отношения к делу. А молодежи желаю брать пример со старших товарищей и ветеранов диспетчерского управления и идти вперед. |



Курсы повышения квалификации диспетчерского персонала ОДУ, ЦДУ ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС». Пятигорск, 2005 г.



Сын Станислав, жена Клавдия Васильевна, внучка Катерина, 2007 г.

# Если гаснет диспетчерский щит

С того давнего времени, когда в конце XVIII века знаменитый ученый и один из авторов американской конституции Бенджамин Франклин придумал молниеотвод, технологии шагнули далеко вперед, но по сей день создать воздушные линии электропередачи и подстанции, обладающие абсолютной защитой от грозových разрядов не удалось. Приходится мириться с тем, что эти объекты несколько раз в год, в период грозовой активности, будут отключаться. Существующие системы молниезащиты призваны лишь уменьшить число этих отключений до минимума. А в период летней ремонтной кампании на объектах электроэнергетики, при неполном составе работающего оборудования, любая авария в энергосистеме может сказаться на надежности ее работы, привести к нарушению электроснабжения потребителей. Плохо, когда при этом обесточиваются промышленные предприятия, еще хуже, когда в зоне отключений оказываются школы, детские сады, больницы, квартиры и дома, и почти катастрофа, когда без электроснабжения остается диспетчерский центр – гаснет диспетчерский щит и не работают средства диспетчерского и технологического управления. Как бороться с последствиями грозы и восстанавливать нормальную схему работы региональной энергосистемы в такой ситуации? Ответ на этот вопрос пришлось искать диспетчерам Белгородского РДУ в июне 2011 года.



## Схема, телефон и законы Мерфи

26 июня в диспетчерском центре Белгородского РДУ дежурили старший диспетчер Константин Петров и диспетчер Алексей Рожков.



Константин Петров,  
старший диспетчер

Это был обычный летний день, воскресенье. Режим работы энергосистемы Белгородской области не был напряженным. Она работала устойчиво. Часть электросетевого оборудования была выведена в ремонт в рамках летней ремонтной кампании. Но это, как говорят диспетчеры, – стандартная ситуация, ничего чрезвычайного.



Алексей Рожков,  
диспетчер

## Буйный гость

Жителей Белгорода и Белгородской области грозами и ураганами, или, говоря языком метеорологов, штормовым предупреждением, не удивишь. Грозвые фронты частые гости здешних мест и терзают регион по нескольку раз за лето. Разряды молний, сильный дождь и шквалистый ветер – их визитная карточка. Последствия ураганов тоже неизменны, это вырванные с корнем и поломанные деревья, сорванные крыши зданий и выбитые стекла домов. У энергетиков свои проблемы – оборванные линии электропередачи и поврежденное оборудование подстанций, причем не только из-за ураганного ветра и падения деревьев, но и прямых попаданий молний.

Очередной «буйный гость» прибыл в Белгородскую область 26 июня 2011 года во второй половине дня. Первая волна грозовой фронта обрушилась на Белгородский, Шебекинский, Губкинский и Корочанский районы области. Во время урагана в результате трехкратного (!!!) прямого попадания молнии в одну из опор двухцепного участка линии электропередачи (ВЛ) 110 кВ Белгород – Дубовое и ВЛ 110 кВ Белгород – ГТУ ТЭЦ Луч произошло трехфазное короткое замыкание и обрыв одной из линий, что в свою очередь привело к разрушению и возгоранию масляного выключателя на подстанции (ПС) 330 кВ Белгород. Разрушение – это мягко сказано. Масляный выключатель 110 кВ просто разлетелся на куски. Осколки повредили оборудование

двух соседних ячеек с масляными выключателями, а выброшенное взрывом масло залило все вокруг и загорелось. Произошло перекрытие изоляции и погашение открытого распределительного устройства (ОРУ) 110 кВ ПС 330 кВ Белгород.

Эта подстанция является одним из основных питающих центров Белгорода и значительной части Белгородской области. От ПС 330 кВ Белгород осуществляется электроснабжение всего Юго-Западного энергорайона, а его потребление составляет более 30% от потребления всей региональной энергосистемы. В общей сложности от подстанции отходит 21 линия электропередачи 110–330 кВ. ПС 330 кВ Белгород задействована в схеме электроснабжения больших жи-

лых районов областного центра, Белгородского государственного университета и Белгородского государственного технологического университета, областной клинической больницы, станции переливания крови и областного перинатального центра. От подстанции запитаны крупные промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

В результате погашения ОРУ 110 кВ обесточенными оказались десять подстанций 110 кВ, связанных с ПС 330 кВ Белгород, и семнадцать линий электропередачи 110 кВ, произошел останов расположенной в Белгороде, ГТУ ТЭЦ Луч ОАО «Квадра» с потерей собственных нужд электростанции. Около 180 тысяч жителей Белгорода и области остались без электричества.

Продолжение на стр. 31

## ПОДВИГ ДИСПЕТЧЕРА

Начало на стр. 30

Утром синоптики выдали штормовое предупреждение – ожидается дождь с грозами и усиление ветра – и не ошиблись. После трех часов дня за окном уже вовсю бушевал ураган. По небу металась черная туча, гремел гром, сверкали молнии, порывы ветра сменялись проливным дождем.

Первая информация об отключениях нескольких подстанций 110 кВ, запитанных от ПС 330 кВ Белгород, поступила в диспетчерский центр Белгородского РДУ в 15 часов 58 минут из Центра управления сетями (ЦУС) филиала ОАО «МРСК Центра» – «Белгородэнерго». За несколько минут до этого в Белгородском РДУ на диспетчерском щите перестала обновляться информация, то есть в течение какого-то времени смены телеизмерений не происходило. По этим «застывшим» данным в энергосистеме все было в порядке, уровни напряжения и перетоки в норме. Сложилась противоречивая ситуация, нужно было срочно выяснить истинное положение дел, поэтому диспетчеры взялись за телефоны.

О ситуации на подстанциях 330 кВ им докладывал оперативный персонал этих энергообъектов, обстановку на подстанциях 110 кВ уточняли в ЦУС Белгородэнерго. В это же время начали поступать сообщения об обесточении потребителей подстанций крупных промышленных предприятий.

Диспетчеры еще не успели полностью оценить ситуацию и понять, что же произошло, как в 16 часов 07 минут диспетчерский центр Белгородского РДУ оказался обесточенным. Как выяснилось, среди отключенных подстанций 110 кВ оказалась и та, от которой был запитан диспетчерский центр Белгородского РДУ. На такой «пожарный» случай предусмотрена система бесперебойного гарантированного энергоснабжения. Оборудование средств диспетчерского и технологического управления, а также автоматизированной системы диспетчерского управления должно было автоматически перейти на электроснабжение от автономного источника электроэнергии. Но этого не произошло. Как говорится в законе Мерфи, «даже если неприятность не может случиться, она случается. А если могут случиться несколько неприятностей, то они происходят в самой неблагоприятной последовательности».

В результате обесточивания диспетчерского центра были отключены диспетчерский щит, мультисервисная сеть связи, сервисы оперативно-информационного комплекса (ОИК), программный комплекс (ПК) Заявки, электронная почта, локально-вычислительная сеть (ЛВС) Белгородского РДУ, программно-аппаратный комплекс (ПАК) Балансирующего рынка, цен-

тральная приемно-передающая станция (ЦППС), регистратор диспетчерских переговоров. Лишившись основных электронных средств коммуникации и сервисов оперативно-диспетчерского управления, диспетчеры Белгородского РДУ стали, как говорится, практически «слепыми». Мобильная связь не работала.

В работе осталась лишь прямая телефонная связь с ЦУС Белгородэнерго и некоторыми крупными энергообъектами, а также аварийное освещение. Также в распоряжении диспетчеров была напечатанная на большом листе бумаги схема энергосистемы Белгородской области.



**Наталья Панова, первый заместитель директора – главный диспетчер Белгородского РДУ:**

*На подстанциях 110 кВ нет обслуживающего персонала, поэтому ситуацию на этих энергообъектах можно было выяснить только через ЦУС Белгородэнерго после завершения осмотров оборудования оперативно-выездными бригадами. Кроме того, для оценки обстановки необходимо было получить информацию от оперативного персонала подстанций 330 кВ Шебекино и Фрунзенская. Дальнейшая работа по восстановлению электроснабжения подстанций продолжалась совместно с ЦУС Белгородэнерго на основе информации, поступающей к ним на диспетчерский*



В работе осталась лишь телефонная связь

*щит. Коллеги из Белгородэнерго передавали нам информацию о состоянии каждой линии электропередачи, о работе оборудования каждой подстанции.*

Через минуту после обесточения диспетчерского центра оперативный персонал ПС 330 кВ Белгород сообщил об аварии на подстанции и погашении ОРУ 110 кВ. После этого доклада ситуация окончательно прояснилась и диспетчеры смогли оценить масштаб аварии. Стало ясно, что почти половина Белгородской области осталась без электроэнергии. Используя телефон и бумажную схему энергосистемы, диспетчеры Белгородского РДУ смогли проанализировать сложившуюся ситуацию и совместно с оперативным персоналом Белгородэнерго разработать план действий по ликвидации аварии и восстановлению электроснабжения потребителей. На это ушло всего 8 минут. Главное, что нужно было сделать – это подать напряжение на обесточенное распределительное устройство 110 кВ ПС 330 кВ Белгород.

**Наталья Панова:**

*Полностью запитать обесточенный энергорайон, кроме как от ПС 330 кВ Белгород, невозможно. Конечно, электроснабжение части потребителей было восстановлено от подстанций 330 кВ Фрунзенская и Шебекино, но эти подстанции более удаленные и поэтому качество электроэнергии и надежность электроснабжения потребителей при этом были снижены.*

### Горячий час

Прежде всего, диспетчеры Системного оператора дали команду на осмотр и вывод в ремонт поврежденного электросетевого оборудования, срочный ввод в работу электросетевого и генерирующего оборудования, которое в момент аварии находилось в ремонте. Также субъекты электроэнергетики получили указание о запрете всех плановых переключений. Кроме того, оперативному

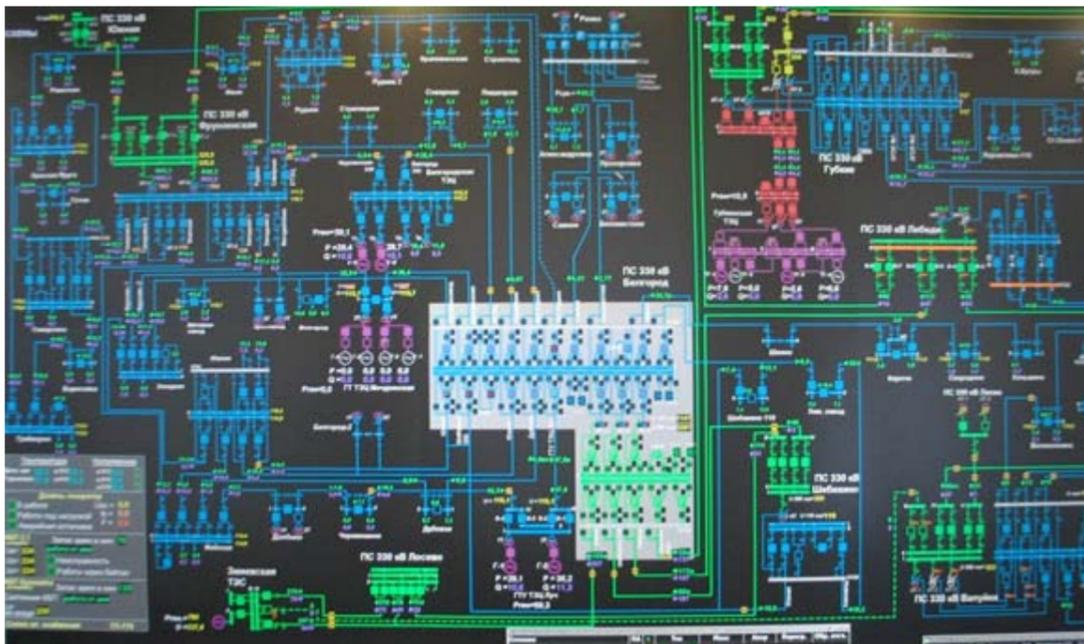
персоналу электростанций операционной зоны Белгородского РДУ были даны диспетчерские команды о вводе в работу генерирующего оборудования из холодного резерва и максимальной загрузке всех работающих генераторов.



**Александр Антипов, директор Белгородского РДУ**

Оперативный персонал филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Черноземное предприятие магистральных электрических сетей (ПМЭС), в чьей эксплуатации находится ПС 330 кВ Белгород, после ликвидации пожара на ОРУ 110 кВ и вывода в ремонт элементов подстанции, поврежденных во время взрыва, приступил к очистке залитого маслом оборудования. На эту кропотливую работу ушло более получаса. Как только она завершилась, диспетчеры Белгородского РДУ, после успешного опробования напряжением систем шин ОРУ 110 кВ подстанции Белгород, приступили к восстановлению электроснабжения потребителей, по-прежнему имея в своем распоряжении лишь телефонную связь и схему энергосистемы Белгородской области на листе бумаги.

В это время на диспетчерском щите помимо дежурной смены находились директор Александр Антипов, первый заместитель директора – главный диспетчер



Диспетчерский щит Белгородского РДУ

Продолжение на стр. 32

## ПОДВИГ ДИСПЕТЧЕРА

Начало на стр. 31

Белгородского РДУ Наталья Панова и начальник оперативно-диспетчерской службы Андрей Четвергов.



Андрей Четвергов, начальник оперативно-диспетчерской службы

К решению оперативных вопросов при восстановлении электроснабжения потребителей руководством РДУ были привлечены практически все руководители служб и отделов регионального диспетчерского управления. Белгородское РДУ обеспечило прием и передачу оперативной информации в вышестоящий диспетчерский центр – Филиал ОАО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Центра», Ситуационно-аналитический центр (САЦ), организовало взаимодействие с органами МЧС России по Белгородской области.

### Наталья Панова:

Фактически все происходило вслепую. Работали вчетвером, используя телефоны и бумажную схему: я и старший диспетчер Константин Петров – по переключениям, расчету режимов работы Юго-Западного энергорайона энергосистемы Белгородской области, по определению всех

возможных вариантов конфигурации сети 110 кВ и выше. Начальник оперативно-диспетчерской службы Андрей Четвергов занимался координацией деятельности диспетчерского персонала по приему и передаче оперативной информации в вышестоящий диспетчерский центр и САЦ, а также обеспечивал взаимодействие с МЧС России. Диспетчер Алексей Рожков был задействован в процессе сбора, передачи оперативной информации об аварии. Директор РДУ Александр Антипов поддерживал связь с Администрацией Белгородской области, обеспечивал взаимодействие с руководителями субъектов электроэнергетики и крупными потребителями электроэнергии. Я работала на уровне технических руководителей промышленных и сельскохозяйственных предприятий, а также Белгородэнерго и Черноземного ПМЭС. Объем работы был очень большой, присесть было некогда.

При ликвидации аварии в первую очередь была запитана так называемое «Белгородское кольцо» – группа подстанций 110 кВ, расположенных в Белгороде. В 17 часов 05 минут все ПС 110 кВ Юго-Западного энергорайона энергосистемы Белгородской области были в работе. Таким образом было восстановлено электроснабжение областного центра, в том числе целого ряда промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Диспетчеры Системного оператора также обеспечили подачу напряжения для обеспечения собственных нужд находящейся в черте города ГТУ ТЭЦ Луч и пуск генерирующего оборудования станции. Региональная энергосистема при этом получила 60 МВт мощности.

Параллельно шло восстановление электроснабжения и работы оборудования диспетчерского



Схема вместо диспетчерского щита

в работу электронных средств и сервисов оперативно-диспетчерского управления сразу же после восстановления электроснабжения диспетчерского центра.

центра. Нормальная схема обеспечения Белгородского РДУ электроэнергией была восстановлена в 16 часов 59 минут, всё отключившееся оборудование было введено в работу.

### Наталья Панова:

После обесточения РДУ на рабочие места срочно прибыли специалисты, обслуживающие систему электроснабжения диспетчерского центра, а также специалисты, отвечающие за функционирование программно-аппаратного комплекса. Для того чтобы возобновить подачу напряжения на обесточенные подстанции 110 кВ, нам потребовалось около часа, а электроснабжение диспетчерского центра было восстановлено буквально за несколько минут до этого. Работники блока ИТ под руководством заместителя директора по информационным технологиям Владимира Зубкова, обеспечили включение

### Наталья Панова:

С такой ситуацией мы столкнулись впервые. Бывало так, что в случае аварии в энергосистеме обесточивалась часть здания диспетчерского центра, но диспетчерский щит и компьютеры на рабочих местах диспетчеров всегда оставались в работе. На этот раз из-за одного маленького микропроцессорного блока погасло все. В этой непростой ситуации диспетчеры Белгородского РДУ проявили самообладание и продемонстрировали высокий профессионализм. Их грамотные и слаженные действия позволили ликвидировать аварию в кратчайшие сроки.



Владимир Зубков, заместитель директора по информационным технологиям

Но на этом борьба со стихией не закончилась. На регион обрушилась вторая волна грозового фронта, которая наделала много бед в распределительных сетях 6–35 кВ нескольких районов Белгородской области. Аварийно-восстановительные работы велись до утра следующего дня. Электроснабжение потребителей было полностью восстановлено 27 июня в 8 часов 00 минут.

После ликвидации аварии в региональной энергосистеме в Белгородском РДУ была создана комиссия по расследованию причин аварии с обесточением диспетчерского центра. В нее вошли представители Системного оператора, производителя оборудования бесперебойного электроснабжения и собственника офисного здания.

Комиссия установила, что автономный источник электропитания во время аварии в региональной энергосистеме работал, но из-за того что во время грозы вышел из строя один из микропроцессорных блоков, включенный в цепь аварийного электроснабжения здания, диспетчерский центр оказался обесточенным.

Чтобы исключить повторение подобной нештатной ситуации специалисты предложили смонтировать в системе автономного электроснабжения обходной канал, который можно использовать в случае выхода из строя плохо зарекомендовавшего себя электронного блока. Это техническое решение и было реализовано, причем в кратчайший срок, потому что большая часть грозового периода была еще впереди.

Известно, что все действия дежурной смены диспетчерского центра, в том числе и в случае аварии в энергосистеме, регламентированы инструкциями, и неискушенный читатель может подумать, что работа диспетчера неинтересна, скучна и однообразна – сиди себе, исполняй что предписано. Но зачастую во время дежурства диспетчеры сталкиваются с такими ситуациями, которые не укладываются ни в одну из инструкций. Авария в Белгородской энергосистеме с обесточением диспетчерского центра еще одно тому подтверждение и свидетельство того, что по динамичности, напряженности и разнообразию задач работу диспетчера можно считать уникальной. ■



Разработка плана ликвидации аварии

## ВЗГЛЯД ДИЛЕТАНТА

Для подавляющего большинства потребителей электроэнергии, привыкших считать электричество неотъемлемой характеристикой электророзетки, оперативно-диспетчерское управление энергосистемой – процесс совершенно непонятный. Во всем мире системные операторы сталкиваются с проблемой, как объяснить не только общественности и органам власти, но и даже профессиональным энергетикам всю сложность выполняемой ими работы. Однако есть люди, которые эту проблему, похоже, для себя уже решили. Это журналисты. Им не привыкать писать просто о сложном. И такой подход, согласитесь, тоже имеет право на существование...

Сегодня в рубрике «Взгляд дилетанта» мы представляем репортаж корреспондента Екатеринбургского информационного портала «УралИнформБюро» Дмитрия Буздалова из Главного диспетчерского центра ЕЭС России. Репортаж написан по итогам пресс-тура, посвященного 10-летию со дня основания ОАО «СО ЕЭС».





# 10 лет без права на ошибку

ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» отметило свой первый юбилей.

Ради праздника было решено пригласить в гости группу журналистов и показать им святая святых – Главный диспетчерский центр. Незадолго до этого туда пустили американцев, которые были вынуждены признать, что Россия впереди планеты всей не только в балете, но и в диспетчеризации энергопотоков. Удивительно, но в значительно обогнавших нас по всякого рода технологиям Штатах гораздо хуже управляют электроэнергетическим режимом. Серьезная энергоавария оставляет заокеанские города без признаков цивилизованной жизни на несколько дней, а наша цепь ЦДУ – ОДУ – РДУ сумела менее чем за сутки вернуть энергоснабжение центральных регионов России после масштабной аварии в Московской энергосистеме в мае 2005 года.

В 2002 году Системный оператор стал первой компанией, выделенной из состава ОАО РАО «ЕЭС России» в процессе реформирования энергетической отрасли. Можно сколь угодно кидаться лампочками в Чубайса, но решение начать энергореформу с этого шага себя оправдало. Независимость оперативно-диспетчерского управления от интересов генерирующих, сетевых и других компаний (100% акций ОАО «Системный оператор ЕЭС» принадлежит государству) и ориентированность Системного оператора на поддержание работоспособности ЕЭС России в целом позволяют достичь максимальной эффективности в управлении режимами, ликвидации аварий, проведении

ремонтных кампаний, формировании планов развития электроэнергетики. Начинать разделение отрасли на генерацию и сети без каркаса в виде единой устойчиво работающей системы оперативно-диспетчерского управления было бы чревато потерей стабильности для всей Единой энергосистемы.

Кто из собственников энерго мощностей как себя вел в последние годы – разговор отдельный, а «государев» Системный оператор за минувшее десятилетие не допустил ни единой ошибки, которая бы привела к аварийной ситуации. Вот вам и «рука Кремля» на рубильнике. Кстати, дом именинника находится в Китайгородском проезде – в двух шагах от Старой площади.

Как любят подчеркивать сотрудники Системного оператора, они работают в полувоенной организации. В том смысле, что приказы начальства не обсуждаются, а выполняются. А еще ее можно похорошему назвать полусоветской. Потому как первая диспетчерская служба для электростанций Московского узла была создана в 1921 году.

К легендам советской и российской энергетики без всяких оговорок относят Александра Бондаренко, который 23 года (до июля 2010 года) был главным диспетчером Единой энергетической системы СССР, а затем и Единой энергетической системы России.

Сопровождая журналистов на Главный диспетчерский щит управления энергосистемой, он открыл почти военную тайну – для того, чтобы работать здесь, обязательно нужно пройти тест... на сволочизм. Потому как в кризисной ситуации счет порой идет на секунды, а за спинами коллег отсидеться не получится.

Щит – это уникальное отображение энергосистемы России и ряда бывших советских республик в 7 тысяч километров с запада на восток и 3 тысячи километров с севера на юг. Даже из космоса невозможно увидеть всю палитру наших гидроэлектростанций, АЭС, теплоэлектростанций.



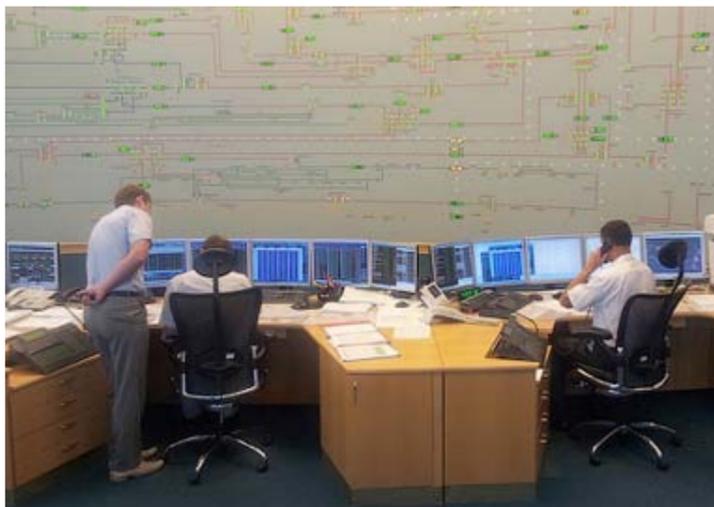
А здесь все как на ладони: перетоки энергии из одного региона страны в другой или международная энергодипломатия. 647 электростанций мощностью свыше 5 МВт и более 10 000 линий электропередачи от 110 до 750 кВ. К слову, годовое потребление электроэнергии по ЕЭС России – более 1 триллиона кВт\*ч.

А вот теперь практически служебная информация: нештатные ситуации в Единой энергетической системе России происходят ежечасно! В 2011 году в Департамент технического контроля компании поступили акты о расследовании 23 193 технологических нарушений – в среднем более 63 в сутки.

«Оборудование может выходить из строя. Наша задача – минимизация ущерба. Главный смысл работы Системного оператора – единичный отказ единицы оборудования должен быть незамечен для потребителя», – подчеркивает председатель Правления ОАО «Системный оператор ЕЭС» Борис Аюев.

Это так называемая формула «N минус один». Но, как выясняется, для российских энергетиков отказ одного из источников не предел для совершенства. Олимпийские игры в Сочи поднимают планку еще выше – до «N минус два».

Продолжение на стр. 34



## ВЗГЛЯД ДИЛЕТАНТА

Начало на стр. 33

То есть одновременный выход из строя двух ключевых элементов энергосистемы не остановит церемонию открытия Олимпиады или заезд бобслеистов.

Модернизация энергосистемы Краснодарского края – это, судя по всему, направление одного из главных ударов для ЕЭС России. Олимпиада выступила «допингом» для решения застарелых проблем. Ведь и жителям края-рая, и отдыхающим хорошо известна черноморская примета: прошла гроза – света не будет. Ну, или другая: вдарил жара – накрылась сеть от перегрузки.

Буквально накануне юбилея Системный оператор на пережаренной солнцем Кубани вновь столкнулся с отсутствием резерва мощности, без которого не пройти

максимум нагрузки. Подпитывать российскую здравницу пришлось из соседних энергосистем. Но вскоре ситуация изменится – появятся новые мощности, в частности, Адлерская ТЭС на 360 МВт.

Впрочем, обозначать деятельность Системного оператора исключительно диспетчерскими функциями будет некорректно. Одна из его важнейших задач – перспективное развитие ЕЭС России. Что значит повысить экономическую эффективность генерации? Запущенный в 2011 году рынок системных услуг сформировал экономические стимулы для активного участия генерирующих компаний в процессе обеспечения системной надежности ЕЭС. Кроме того, неэффективные мощности попросту выпадают из системы – в 2011 году «урон» составил 1,6 ГВт. Но при

этом в минувшем году Системный оператор обеспечил ввод новых и реконструированных генерирующих мощностей в три раза большего объема, что является рекордом для постсоветской России.

Главным современным вызовом для энергосистемы страны Борис Аюев считает рост энергопотребления. В 2012 году он составляет 1,1%. А ведь в кризисном 2008 году падение доходило до 4%. И вроде бы снова тень экономического кризиса приближается к России, но 2 февраля нынешнего года был зафиксирован исторический максимум потребления мощности – 157 099 МВт. Конечно, это был день с крепким российским морозом, но потому и говорят у нас – «готовь сани летом», когда потребление на уровне 110 тысяч МВт.

Вместе с Центральным диспетчерским управлением 7 ОДУ и 59 РДУ – это 2500 серверов в системе, охватывающей 8 часовых поясов от Калининграда до Чукотки.

И вне зависимости от часа или температуры за окном частота переменного тока в Единой энергетической системе России – 50 Герц. Системный оператор гарантирует.



# Системный оператор отмечен наградой Минэнерго России

*В рамках III Всероссийской кадровой конференции «ТЭК России: от кадровых ресурсов к человеческому капиталу» состоялось награждение лучших организаций ТЭК за достижения в области развития человеческого капитала. Деятельность ОАО «СО ЕЭС» в сфере HR отмечена главной наградой в номинации «За развитие системы профессиональной подготовки энергетических кадров».*



Подготовке кадров Системный оператор придает большое значение. Система работы ОАО «СО ЕЭС» и его филиалов с вузами и молодежью реализуется по трем направлениям: долгосрочный образовательный проект, реализуемый совместно с Благотворительным фондом «Надежная смена» «Школа – вуз – предприятие»; специализированная подготовка студентов профильных факультетов технических вузов; формирование кадрового резерва из числа студентов очной формы обучения. Необходимость построения такой системы продиктована, прежде всего, возрастающим дефицитом кадров, обученных по необходимым Системному оператору специальностям и соответствующих высоким профессиональным требованиям. Высокую оценку работы по профессиональной подготовке кадров для электроэнергетики Системный оператор получил за построение уникальной системы работы с вузами, которая позволяет формировать трудовую смену из числа талантливых молодых специалистов.

Выступая по вопросу проблем подготовки кадров для ТЭК в российских вузах, Председатель Правления ОАО «СО ЕЭС» Борис Аюев отметил, что для решения задач, стоящих сегодня и перед Системным оператором, и перед субъектами энергетики необходим приток качественно подготовленных профильными вузами молодых специалистов: «Сегодня не все вузы могут обеспечить требуемый

уровень подготовки студентов. Поэтому предприятия отрасли, принявшие таких выпускников на работу, вынуждены нести и временные и материальные затраты по их переподготовке. Мы готовы разработать программу поддержки преподавателей вузов, профильных кафедр для того, чтобы профессорско-преподавательский состав был заинтересован в качественной подготовке студентов».

III Всероссийская кадровая конференция была посвящена эффективности управления человеческими ресурсами, развитию человеческого капитала в топливно-энергетическом комплексе России и формированию основ единой кадровой политики ТЭК. Системный оператор выступил партнером конференции, которая стала профессиональным форумом для выработки «дорожной карты» обеспечения человеческими ресурсами реализации задач, поставленных Президентом РФ, и государственной программы РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики».

В конференции приняли участие более пятисот делегатов: представители ОАО «СО ЕЭС», Минэнерго, Минобрнауки, Минтруда, Минрегионразвития, региональных органов исполнительной власти Российской Федерации, образовательных учреждений, организаций и компаний ТЭК, Администрации Президента РФ, депутаты Государственной Думы и члены Совета Федерации.

