

«В истории каждой семьи есть чем гордиться»

Герой рубрики «Интервью без галстука»
Генеральный директор ОДУ Урала
Владимир Павлов

Страницы 12–17

Город-солдат

Портрет региона. Волгоградское РДУ

Страницы 18–25

Эволюция инструментов диспетчерского управления

От первых диспетчерских центров энергосистем – к современным технологиям

Страницы 33–37

Итоги фотоконкурса к 10-летию Системного оператора

Поздравляем победителей!

Страницы 38–41



Корпоративный бюллетень ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» • №4 (9) • Декабрь 2012 г.

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем энергетика!

Со времен ГОЭЛРО энергетика всегда была в центре внимания государства, развиваясь опережающими темпами. У нее богатейшая история. Многие ее славные страницы написаны предыдущими поколениями тружеников отрасли. Поэтому прежде всего хочу передать мои самые теплые поздравления ветеранам, знания, опыт и самоотверженный труд которых позволили реализовать многие жизненно важные для страны проекты. Возведенные тогда энергообъекты и сейчас надежно работают, пройдя модернизацию и обретя «второе дыхание».

Сегодня отечественная энергетика - это уникальный по масштабам технический и технологический комплекс, обеспечивающий бесперебойную работу отрасли на всем необъятном пространстве нашей Родины. Это сотни тысяч высококвалифицированных специалистов различных профессий. Это передовая энергетическая наука, мощное энергетическое машиностроение, завоевавшее передовые позиции в мире.

Наша страна - крупнейшая топливно-энергетическая держава мира. Мы располагаем примерно четвертью всех энергоресурсов планеты. Россия - единственная среди крупных промышленно развитых стран мира, которая не только полностью обеспечивает внутренние потребности в энергоресурсах, но и является их крупнейшим экспортером. Топливо-энергетический сектор является важнейшим источником бюджетных поступлений. Поэтому энергетика всегда была, есть и будет фундаментом нашей экономики. А это значит, что чем эффективнее мы будем работать, тем более конкурентоспособной будет экономика в целом.

Сегодня перед российскими энергетиками стоят важные задачи. Стратегия развития отрасли - коренное обновление ее технической базы и максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов, внедрение новейших технологий, в том числе ресурсосберегающих и природоохранных.

Российская энергетика должна стать высокоэффективной, технологичной отраслью, обеспечивающей экономический рост и комфортную жизнь каждого человека. Российским энергетикам под силу решать самые амбициозные задачи, поэтому, уверен, и с этими задачами они смогут достойно справиться.

В этот праздничный день я хотел бы поблагодарить всех энергетиков нашей страны за добросовестную, ответственную и высокопрофессиональную работу. Страна ценит и уважает ваш каждодневный нелегкий труд. Желаю вам неисчерпаемой энергии, крепкого здоровья и новых производственных достижений. Новых успехов, счастья и благополучия вам и вашим близким!

С праздником, дорогие друзья!

Министр энергетики России Александр Новак



Уважаемые коллеги, поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем энергетика!

Уходящий год ознаменован важным для компании и для всей отрасли событием. В этом году Системный оператор Единой энергетической системы отметил 10-летний юбилей. Наше первое десятилетие – это еще и первый знаковый рубеж современной российской энергетики. 10 лет назад «СО – ЦДУ ЕЭС» принял на себя ответственность за управление электро-энергетическими режимами ЕЭС России и стал настоящим стержнем в новой конструкции обеспечения стабильной работы энергосистемы.

Первое десятилетие масштабных преобразований в отрасли кардинально изменило ее структуру. Главный для нас итог преобразований – механизмы обеспечения надежной работы Единой энергосистемы и ее развития, разработанные при непосредственном участии СО, – жизнеспособны и эффективны. Современные экономические инструменты управления надежностью и развитием в сочетании с высокой ответственностью и дисциплиной оперативно-диспетчерского управления создали основу устойчивой работы энергосистемы России на годы вперед.

По прошествии десятилетия очевидна верность курса на создание обособленной инфраструктурной компании со 100-процентным государственным капиталом, сосредоточившей в себе функции диспетчерского управления всеми объектами энергосистемы. Системный оператор обеспечил непрерывность и надежность управления режимами ЕЭС России в процессе прихода частного капитала в российские генерирующие активы, электросетевые компании и проектно-инжиниринговые центры. Одновременно Системный оператор сыграл важную роль в процессах планирования и развития Единой энергосистемы, развития и совершенствования рыночных процедур.

Продолжение на стр. 2

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 1

За 10 лет выведены на новый технологический уровень средства и технологии управления режимами и обеспечения безопасной работы энергосистемы. Унифицированная прозрачная система планирования и расчета режимов на основе математического моделирования процессов, активное развитие средств централизованного автоматического управления и построение системы управления перспективной надежностью стали возможными благодаря сосредоточенному и ответственному подходу Системного оператора к своим функциям.

За это время мы создали стройную трехуровневую иерархическую систему управления режимами энергосистемы, фактически заново сформировав ее основание – региональные диспетчерские управления. Непрерывно поддерживая устойчивую работу энергосистемы, мы успешно перевели отрасль на современные экономические принципы взаимоотношений.

Эта работа, сделанная своевременно и с высоким качеством, обеспечила высокую управляемость и устойчивость энергосистемы что проявляется в наиболее ответственные моменты.

Во многом благодаря усилиям специалистов Системного оператора, в состав энергосистемы включены и успешно работают новые блоки Ростовской и Калининской АЭС, десятки новых блоков на ТЭС, подстанций и линий электропередачи. Под управлением Системного оператора энергосистема Сибири смогла устойчиво пройти через потрясения, вызванные аварией на Саяно-Шушенской ГЭС и последовавшие за ней тяжелейшие режимы.



Новые энергоблоки Ростовской АЭС

Привлечение в отрасль стратегических инвесторов и распределение объектов электроэнергетики по видам деятельности, создание электроэнергетических рынков и интеграция рыночных механизмов в обеспечение системной надежности опирались на неизменно высокое качество решений, ответственность и профессионализм коллектива Системного оператора.

Итоги работы отрасли в 2012 году демонстрируют нам эффективность усилий, приложенных за эти десять лет. По итогам года в ЕЭС России ожидается ввод 5600 МВт новой генерации. Среди них – с нетерпением ожидаемые всей Сибирью гидроагрегаты Богучанской ГЭС. Уходящий год обещает стать рекордным по объемам ввода генерирующих мощностей за весь постсоветский период.

На фоне увеличения установленной мощности заметно, что механизм конкурентного отбора в 2012 году стал реальным инструментом выявления неэффективных в конкурентном рынке генерирующих мощностей и формирует однозначные сигналы инвесторам.



ПС 750 кВ Грибово

Высокими темпами движется процесс обновления и развития сетевой инфраструктуры. В 2012 году в Единой энергосистеме завершено строительство подстанций 750 кВ Грибово и 500 кВ Дорохово и девяти линий электропередачи классов напряжения 330, 500 и 750 кВ, основные из которых – ВЛ 750 кВ

документации, режимному обеспечению испытаний нового оборудования и включения его в состав Единой энергосистемы.

Благодаря нашим общим усилиям стали возможны и другие масштабные проекты, как реализованные в уходящем году, например, устойчивое энергоснабжение мероприятий саммита АТЭС, так и уверенно стартовавшие в будущее.

Из таких создающих задел на будущее проектов отмечу иницированную Системным оператором разработку и внедрение системы мониторинга работоспособности устройств СВ и АРВ. В 2012 году система вышла на этап пилотного внедрения на Северо-Западной ТЭС и в ОДУ Северо-Запада. Она

обеспечит контроль работоспособности устройств систем возбуждения при управлении режимами энергосистем, позволит повысить устойчивость параллельной работы генерирующего оборудования в энергосистеме и не допустить развития аварийного процесса.

Основой оперативно-диспетчерского управления и его главной ценностью всегда были и остаются люди. За десять лет у нас сформирован замечательный коллектив, сплоченность и профессионализм которого являются залогом высокого авторитета Системного оператора и в энергетическом сообществе, и среди представителей органов власти. К настоящему времени в компании заложен фундамент процессов повышения квалификации и профессионального роста, налаживаются механизмы воспроизводства кадрового состава и мотивации сотрудников.

В 2012 году мы продолжаем организационное совершенствование структуры оперативно-диспетчерского управления Единой энергосистемой. Перед компанией встают новые задачи. Увеличивается количество и содержание функций, возлагаемых государством на Системный оператор. Растет важность составления точных прогнозов развития регионов и их ответственность. Переходят в практическую стадию планы по



Монтаж ГА-8 Богучанской ГЭС

расширению Единой энергосистемы России за счет изолированных энергорайонов. Все это требует внутренней перегруппировки.

к снижению энергоотдачи Ангарского каскада ГЭС. В условиях малой водности Енисейского каскада это приводит к такому острому дефициту мощности в ОЭС Сибири, что приходится задействовать весь возможный резерв генерации и пропускной способности сечения Урал–Казахстан–Сибирь.

Поэтому одной из актуальных задач на 2013 год становится ввод схемы выдачи мощности Богучанской ГЭС по проектной схеме, чтобы исключить описанные риски в будущем ОЗП 2013-2014 годов.

Второй, тоже традиционной, задачей на ОЗП является проведение плавок гололеда в ОЭС Юга, для чего необходимо обеспечить оптимальный темп сработки водохранилища Чиркейской ГЭС до наступления весны.

Из общественно значимых задач хочу отметить обеспечение ввода ВЛ 500 кВ Помары – Удмуртская, необходимой для обеспечения бесперебойного энергоснабжения объектов Универсиады в 2013 году.

И, конечно, почетная, а потому сложная и ответственная задача: обеспечить режимную проработку массовых вводов электроэнергетических активов и объектов потребителей и устойчивую работу энергосистемы при подготовке региона Сочи к зимним Олимпийским играм 2014 года. Все это предстоит выполнить в условиях тяжелого режима, связанного с обеспечением ремонтов на фоне массовых вводов нового оборудования и ставшего уже традиционным высокого летнего потребления электроэнергии.

Неизменным в будущем году останется то, что деятельность Системного оператора будет посвящена решению задач по надежному управлению электроэнергетическими режимами, а знания, профессионализм и личная энергия каждого из сотрудников – направлены на обеспечение непрерывности и качества этого процесса.

Поздравляю всех вас с Днем энергетика. Желаю вам стабильности в жизни и уверенности в своих силах, новых возможностей, достижений и свершений, здоровья, успеха и благополучия вам и вашим близким!

Председатель Правления
Борис Аюев

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Уже пять лет продолжается сотрудничество Системного оператора и Благотворительного фонда «Надежная смена» в рамках долгосрочного образовательного проекта «Школа – вуз – предприятие». Цель проекта – подготовка специалистов для электроэнергетики со школьной скамьи. За эти годы в проекте приняли участие сотни студентов и школьников, а лучшие выпускники вузов стали сотрудниками Системного оператора.

Накануне Дня энергетика младшие участники проекта – школьники – решили поздравить своих старших коллег, сотрудников Системного оператора, с профессиональным праздником. Прочтите эти поздравления. Они – искренние и от всей души.

Операционная зона ОДУ Сибири**Лицей при Национальном исследовательском Томском политехническом университете**

Учащиеся «энергетической» группы Лицея при НИ ТПУ на экскурсии на ТЭЦ-3. Томск, 2008 год

*«Куда направленно твое внимание,
туда устремлена и твоя энергия»
Древняя мудрость*

Нам повезло не однажды: мы живем в чудесном сибирском городе Томске, учимся в лицее при Национальном исследовательском Томском политехническом университете и участвуем в проекте «Школа – вуз – предприятие» Системного оператора и Благотворительного фонда «Надежная смена»!

Да здравствуют энергетики, которые создали этот фонд и осветили нам путь в профессию!

Мы занимаемся по специальной программе «Электротехника для будущих электроэнергетиков», выполняем лабораторные работы на новейшем оборудовании, участвуем в российских и зарубежных конкурсах, знакомимся с предприятиями электротехнической отрасли и встречаемся с учеными Энергетического института ТПУ.

Да здравствуют сотрудники Системного оператора Единой энергетической системы России, которые так предусмотрительно и целенаправленно готовят будущую смену!

Такая работа предоставляет большие возможности школьникам понять, что такое электроэнергетика, многому научиться еще до поступления в профильный вуз, делает будущих специалистов увереннее в себе и своем будущем, что важно как для ребят, так и для отрасли.

Поздравляем руководителей Системного оператора Единой энергетической системы России, сотрудников исполнительного аппарата, всех объединенных диспетчерских управлений и региональных диспетчерских управлений с праздником и говорим: «Спасибо!»

Операционная зона ОДУ Юга**Лицей для одаренных детей
Северо-Кавказского Федерального университета**

Уважаемые сотрудники ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы»!

Мы, школьники Ставропольского края, от всей души поздравляем вас с профессиональным праздником – Днем энергетика!

Системный оператор единолично осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление Единой энергосистемой, эффективно выполняя все возложенные на него задачи. С вами надежно!

В честь праздника очень хочется пожелать дальнейшего процветания, слаженной работы и дружеского сотрудничества.

С Днем энергетика!

Примите наши поздравления с профессиональным праздником – Днем энергетика!

В современном мире трудно себе представить стабильное развитие экономики, благополучие и комфорт граждан без четкой работы энергетической системы. Энергетика – основа процветания общества. Именно от труда энергетиков, их профессионализма и опыта напрямую зависит бесперебойная работа промышленных предприятий, государственных учреждений, школ, больниц, тепло и уют любого дома, поэтому энергетику можно с уверенностью назвать одной из важнейших отраслей во всем мире. Энергетика притягивает к себе сильных и надежных людей, на которых лежит ответственность за энергетическую безопасность страны.

Всем сотрудникам Системного оператора желаем надежной, стабильной и безаварийной работы, жизненного оптимизма, крепкого здоровья и неугасающей энергии!

Также желаем вам производственных успехов, удачных начинаний и успешных проектов.



Учащиеся «энергетической» группы СОШ № 28 (Пятигорск) на экскурсии на ТЭЦ-3 во время Летней образовательной программы «Энергия молодости». Томск, 2011 год

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Операционная зона ОДУ Средней Волги

Лицей «Технический»

Мы очень рады, что класс, в котором мы учимся, в прошлом году стал энергетическим. Участие в совместном проекте Системного оператора и Фонда «Надежная смена» помогло нам определиться с выбором вуза и профессии. Мы уже успели посетить энергетические предприятия, где воочию увидели то, о чем нам рассказывали на лекциях об энергетике.

Очень ответственным и запоминающимся событием стала летняя программа «Энергия молодости», в рамках которой проходил конкурс инженерных решений. Участие в этой программе подарило нам массу впечатлений. Мы узнали много нового, познакомились с ребятами-единомышленниками из разных городов.

Ваша деятельность очень помогает ученикам и студентам в учебе, в познании их будущей профессии. Мы желаем Системному оператору и Фонду дальнейшего роста и процветания! С вашей помощью формируются настоящие специалисты, которые так востребованы в современном обществе!

Учащиеся энергетического класса Вероника Сальникова, Артем Пивоваров, Сергей Горшков

Энергетикам от «Надежной смены»

Энергетик – это круто!
 Энергетик – это да!
 Ведь учиться в политехе –
 Это вам не ерунда!
 И в «Надежной нашей смене»
 Мы, ребята, высший класс!
 Впереди у нас проекты –
 Скажем прямо – это класс!
 Обучение, спорт, песни,
 Семинары, общий сбор,
 Наши лабы в политехе,
 Где мы делали прибор.
 Много лекций посетили,
 Интерес наш не пропал,
 И задачи мы решили,
 В общем, круто я попал.

С днем энергетика!
 Круто, что есть
 СО ЕЭС,
 Фонд, ОДУ –
 Спасибо вам я говорю!



Команда ОДУ Средней Волги на программе «Энергия молодости»: открываем Олимпийские игры

Операционная зона ОДУ Урала

Лицей № 130

Что такое электричество? Это неотъемлемая часть нашей жизни. Без него не работал бы холодильник, телевизор, стиральная машина и другие бытовые предметы. А все вышеперечисленное уже давно стало обычным делом.

Не все в нашей стране знают о работе Системного оператора и его роли в обеспечении привычного течения нашей жизни. Но мы, ваша «Надежная смена», благодарим вас за возможность знакомства с отраслью электроэнергетики в виде лекций, семинаров, экскурсий, конференций, различных конкурсов и, конечно, летней образовательной программы. С помощью этих мероприятий мы начинаем понимать правильность своего выбора и вашу значимость.

Желаем вам все большего процветания.

Илья Груздев, Игорь Чижов, 11 класс



Учащиеся «энергетической» группы на экскурсии на ПС «Южная»

Гимназия № 47

Уж 10 лет, немалый срок
 Для столь нелегкой доли.
 Из ваших рук – бесценный ток,
 И нет важнее роли:

Включить в квартире пылесос
 И гаджет взять с собою,
 И гидравлический насос
 Питать без перебоя.

Без вас мы мерзнуть враз начнем,
 И темноты мы все боимся,
 А с вами нам все нипочем –
 Работой вашей мы гордимся.

Быть оператором непросто,
 Но вы не покладая рук
 Работаете для большого роста
 Златой энергии вокруг.

Вас с юбилеем поздравляем
 И от души сказать хотим:
 Мы вас сердечно уважаем,
 Ваш труд для всех неоценим!

*Владислав Гулецкий, 11 класс
 Дмитрий Елисеев, 11 класс
 Екатерина Тренина, 11 класс*

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Рекорды юбилейного года



Руководители ОАО «СО ЕЭС» на годовом совещании, приуроченном к 10-летию компании

День энергетика – один из последних профессиональных праздников в году. После него идут только День дальней авиации ВВС России, День спасателя и Международный день кино. Такое расположение в календаре очень удобно, поскольку в день профессионального праздника можно подвести и производственные итоги уходящего года, благо за неделю до новогодних праздников почти все достижения отчетного периода учтены и посчитаны. Не будем отказываться от традиции и расскажем, как работал Системный оператор в 2012 году, чего он достиг, благодаря слаженной совместной работе сотрудников.

Ввод и реконструкция оборудования

Уходящий 2012-й – год первого юбилея ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы». Большинство итогов этого года отражает важные преобразования, произошедшие в энергетической отрасли страны за десять лет с момента основания Системного оператора.

Одним из основных итогов работы Единой энергосистемы России в 2012 году станет ввод в эксплуатацию 5,6 тыс. МВт генерирующих мощностей. По этому показателю уходящий год стал рекордным за последние более чем двадцать лет. Благодаря вводу новой и реконструированной генерации и объектов сетевой инфраструктуры постепенно заполняется огромный пробел в обновлении основных производственных фондов отрасли, возникший за два постсоветских десятилетия. Большая заслуга в заполнении этого пробела принадлежит специалистам Системного оператора, обеспечивающим своевременный и безопасный ввод генерирующего и сетевого оборудования, а также функционирование всей системы планирования развития ЕЭС России, созданной в 2009 году при непосредственном участии специалистов компании.

Выполняя поставленные государством задачи, ОАО «СО ЕЭС» активно участвует во всех стадиях процесса развития ЕЭС России. Специалисты компании совместно с коллегами из ОАО «ФСК ЕЭС»

каждого объекта требует расчета электроэнергетических режимов, токов короткого замыкания, согласования проектных решений по РЗА и ПА, расчета уставок устройств релейной защиты.



Строительство энергоблока на Калининской АЭС

разрабатывают Схему и программу развития ЕЭС России, утверждаемую Минэнерго, осуществляют информационное и экспертное сопровождение разработки схем и программ развития региональных энергосистем, согласование проектной документации и технических условий на технологическое присоединение, проведение испытаний всего вводимого оборудования. Включение в энергосистему

Наиболее крупными вводами генерирующего оборудования в 2012 году стали:

- четыре гидроагрегата по 333 МВт на Богучанской ГЭС,
- энергоблок 1000 МВт на Калининской АЭС,
- газотурбинная установка 564 МВт на Киришской ГРЭС,
- парогазовая установка мощностью 460 МВт на Уренгойской ГРЭС,

- ПГУ 425 МВт на Правобережной ТЭЦ-5,
- ПГУ 411 МВт на Краснодарской ТЭЦ,
- ПГУ 325 МВт на Ивановских ПГУ,
- энергоблок 225 МВт на Харанорской ГРЭС,
- ПГУ 214,4 МВт на Сызранской ТЭЦ,
- турбоагрегат 208 МВт на Красноярской ТЭЦ-3,
- две ПГУ 180 МВт на Адлерской ТЭС,
- ГТУ 168 МВт на Новгородской ТЭЦ.

Системный оператор также обеспечил ввод более десятка

Дорохово, обеспечивающие выдачу мощности блока №4 Калининской АЭС;

– заходы ВЛ 500 кВ Ильково – Луговая на Няганскую ГРЭС, обеспечивающие выдачу мощности этой станции;

– ВЛ 500 кВ Кубанская – Центральная, повышающая надежность электроснабжения Центрального и Юго-Западного районов Краснодарского края, а также позволяющая увеличить максимально допустимый переток в сечении «Запад»;

– две ВЛ 500 кВ Владивосток – Лозовая и Чугуевка 2 – Лозовая, повышающие надежность электроснабжения Владивостока;

– подстанцию 330 кВ Артем с заходами трех воздушных линий 330 кВ Чирюрт – Артем, Артем – Махачкала и Моздок – Артем, повышающую надежность электроснабжения энергосистемы Республики Дагестан;

– кабельную линию 330 кВ Волхов – Северная – Завод Ильич №1, построенную в рамках строительства Малого кольца 330 кВ в энергосистеме Санкт-Петербурга и Ленинградской области и повышающие надежность электроснабжения северной столицы.

Управление режимами

Важным фактором стабильного функционирования современной энергосистемы является высокий уровень развития технологий оперативно-диспетчерского управления. В 2012 году Системный оператор продолжил совершенствование технологической базы.

объектов класса напряжения 330 – 750 кВ, которые существенно улучшили работу сетевой инфраструктуры Единой энергосистемы. Среди крупнейших и наиболее значимых для обеспечения надежной работы ЕЭС России можно назвать:

- воздушные линии 750 кВ Калининская АЭС – Грибово и 500 кВ Грибово – Дорохово, подстанции 750 кВ Грибово и 500 кВ

Продолжение на стр. 6

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 5

Одним из перспективных и признанных в мировой энергетике способов повышения эффективности управления электроэнергетическими режимами энергосистем является применение технологий векторной регистрации переходных процессов. Разработкой методики ее использования для управления ЕЭС России специалисты ОАО «СО ЕЭС» занимаются уже семь лет. За эти годы многие разработки прошли стадию пилотных проектов и доведены до промышленной эксплуатации. В 2012 году впервые в России в промышленную эксплуатацию введены программно-технические комплексы систем мониторинга переходных режимов на Белоярской АЭС, Калининской АЭС, Кольской АЭС, Ленинградской АЭС и Краснодарской ТЭЦ, в опытную эксплуатацию – на Ростовской АЭС, Курской АЭС, Смоленской АЭС, Нововоронежской АЭС и Сургутской ГРЭС-2. Также в 2012 году ОАО «СО ЕЭС» совместно с дочерней компанией ОАО «НТЦ ЕЭС» проведены сравнительные испытания регистраторов СМРР отечественного производства.

На технологии векторных измерений основан и новый проект Системного оператора по созданию системы мониторинга системных регуляторов (СМСР). Ее задача – онлайн-мониторинг корректности функционирования автоматических регуляторов возбуждения генераторов электростанций, от исправности и правильности настройки которых напрямую зависит устойчивая работа генерирующего оборудова-

ния в ЕЭС России. В 2012 году на Северо-Западной ТЭЦ начата реализация пилотного проекта СМСР. В долгосрочной перспективе планируется включение в СМСР всего генерирующего оборудования номинальной мощностью 60 МВт и более.

В 2012 году к центральной координирующей системе автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности ЕЭС России (ЦКС АРЧМ ЕЭС) подключены энергоблоки пяти ГЭС – Чебоксарской, Саратовской, Нижегородской, Угличской и Заинской, ведутся работы по подключению Рыбинской, Волжской и Нижнекамской ГЭС. Также к ЦКС АРЧМ подключена Жигулевская ГЭС после модернизации установленного на ней устройства группового регулирования активной мощности (ГРАМ).

Несколько лет назад Системный оператор инициировал процесс реконструкции систем противоаварийной автоматики на энергообъектах в операционных зонах региональных диспетчерских управлений. Реконструкция предусматривает замену устаревших устройств ПА на новые, организацию каналов связи и средств управления. Процесс набирает обороты. В 2012 году новые технические решения внедрялись на объектах в операционных зонах Алтайского, Астраханского, Бурятского, Волгоградского, Новосибирского, Самарского, Смоленского, Ростовского, Тюменского РДУ, Коми РДУ и РДУ Татарстана. В опытно-промышленную эксплуатацию введен микропроцессорный комплекс противоаварийной автоматики на Ростовской АЭС, реконструирован комплекс ПА Ка-



ПС 750 кВ Грибово

лининской АЭС в связи с вводом в промышленную эксплуатацию нового энергоблока этой станции. Кроме того, в текущем году разработаны и утверждены технико-экономические обоснования реконструкции ПА в операционных зонах еще четырех РДУ: Красноярского, Кубанского, Нижегородского и Ярославского. Также разработано ТЭО «Реконструкция системы противоаварийной автоматики на связях 500–220 кВ ОЭС Урала и ОЭС Сибири с учетом ввода линии 500 кВ Восход – Ишим – Курган».

В промышленную эксплуатацию введена централизованная система противоаварийной автоматики (ЦСПА) в ОДУ Сибири, в опытную эксплуатацию – ЦСПА ОДУ Востока.

В 2012 году начата масштабная работа по модернизации устройств РЗА на межгосударственных транзитах. Во взаимодействии с ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Концерн «Росэнергоатом» проведено согласование с НЭК «Укрэнерго» принципов выполнения и сроков модернизации комплексов РЗА на межгосударственных линиях 330–750 кВ, отходящих от Курской АЭС и Донской АЭС, а также принципов выполнения релейной защиты линии 330 кВ Змиевская ТЭС – Белгород. Совместно с ОАО «ФСК ЕЭС» и казахстанской компанией АО «KEGOC» обеспечен ввод в работу микропроцессорных защит и устройств передачи аварийных сигналов и команд на межгосударственных ВЛ 220 кВ

Кинель – Уральская и Степная – Южная.

Проблема нестабильной работы Казахстанской энергосистемы, через которую осуществляется переток мощности из ОЭС Урала в ОЭС Сибири, решалась не только в направлении модернизации противоаварийной автоматики. В этом году разработана и введена в действие расширенная редакция Методики определения минимально необходимых объемов резервов активной мощности ЕЭС России. В новой редакции уточнены подходы к определению нормативной величины минимального объема резервов для ОЭС Сибири в целях повышения надежности ее работы при фактических отклонениях сальдо-перетока ЕЭС Казахстана от запланированных в диспетчерском графике.



В 2012 году энергоблоки Чебоксарской ГЭС подключены к ЦКС АРЧМ ЕЭС

Информационные технологии

В 2012 году продолжилась реализация проектов совершенствования информационных и телекоммуникационных систем, программных и программно-аппаратных комплексов.

Приняты в промышленную эксплуатацию программные и программно-аппаратные комплексы:

– ПО «Ремонты» (автоматизация процесса формирования сводных годовых и месячных графиков ремонта энергооборудования, технического обслуживания устройств РЗА и систем диспетчерского технологического управления),

– ПО «Ввод режимов в допустимую область» (автоматизированное определение перечня мероприятий для ввода электроэнергетического режима в допусти-

Продолжение на стр. 7

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 6

мую область с учетом моделирования действия противоаварийной автоматики и актуализации сетевых ограничений),

– ПАК ВСВГО (поддержка процессов выбора состава включенного генерирующего оборудования в рамках процедур краткосрочного планирования режимов),

– ПАК АС Топливо (автоматизация функций сбора и обработки ежесуточной информации о топливообеспечении электростанций, пришедшая на замену ручному вводу информации, использовавшемуся с начала 1990-х годов),

– новая версия ПО «RastrWin», предназначенного для расчета электрических режимов.

Рынки

Продолжается постоянное совершенствование механизмов рыночного регулирования работы энергосистемы. В сентябре интервал расчетов планов балансирующего рынка сокращен с трех до двух часов. Количество ежесуточно формируемых Системным оператором планов балансирующего рынка увеличилось с 8 до 12, что позволило более точно и оперативно учитывать актуальное состояние ЕЭС России при формировании графиков работы электростанций и расчете ценовых индексов балансирующего рынка. Таким образом, была обеспечена максимальная на сегодняшний день адекватность ценовых сигналов актуальному состоянию ЕЭС России.

Продолжается совершенствование механизмов отбора, определения объемов и контроля качества исполнения системных услуг. В 2012 году в результате совместной работы Системного оператора и генерирующих компаний количество энергоблоков, оказывающих услуги по нормированному первичному регулированию частоты, увеличилось с 43 до 53, в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности в этом году участвовали четыре энергоблока трех тепловых станций. Создана возможность участия в НПРЧ энергоблоков парогазового цикла – ПГУ, что позволит повысить качество регулирования частоты в ЕЭС России. Участие первых ПГУ в процессе нормирования первичного регулирования ожидается уже в 2013 году.

Нормативная база

Одним из важнейших условий эффективного и надежного управления электроэнергетическими ре-

жимами является наличие детально проработанной нормативной базы оперативно-диспетчерского управления. В 2012 году Системный оператор продолжил ее совершенствование.

В ноябре приказом Росстандарта утвержден национальный стандарт «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования», разработанный специалистами ОАО «СО ЕЭС».

Также разработаны и приняты стандарты Системного оператора «Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов» и «Релейная защита и автоматика.

филиалов и главного диспетчерского центра к работе в осенне-зимний период 2012/2013 года. По результатам проведенной 14–15 ноября проверки Комиссия Министерства энергетики Российской Федерации подписала акт, подтверждающий готовность компании к работе в ОЗП 2012/2013 года, и выдала руководству Системного оператора паспорт готовности.

Специалисты ОАО «СО ЕЭС», в свою очередь, приняли участие в работе комиссий по проверке готовности к ОЗП субъектов отрасли, а также определили существующие в ЕЭС России регионы с высокими рисками нарушения электроснабжения в осенне-зимний период 2012/2013 года. Системным оператором разработаны мероприятия по снижению рисков, утвержденные приказом Минэнерго.

Специалисты компании провели расчет уставок РЗА и обеспечили режимное сопровождение испытаний и ввода в работу Адлерской ТЭС с заходами ВЛ 110 и 220 кВ, второй цепи линии 110 кВ Сочинская ТЭС – Сочи, линии 110 кВ Сочинская ТЭС – Хоста и других объектов. Продолжаются работы по сопровождению строительства и реконструкции Джубгинской ТЭС с заходами ВЛ 110 и 220 кВ, ТЭС Туапсинского НПЗ с заходами ВЛ 110 кВ, а также линий 110 кВ на транзитах Шепси – Дагомыс, Дагомыс – Сочи, Сочинская ТЭС – Краснополянская ГЭС – Хоста, Хоста – Псоу.

Системным оператором организованы работы по оснащению линий 110 кВ на транзитах Сочинская ТЭС – Псоу основными быстродействующими защитами, реализация проектов по созданию систем автомати-

проекта: перевод оперативно-диспетчерского управления во вновь построенные здания диспетчерских центров осуществлен в филиалах ОАО «СО ЕЭС» Свердловское, Пермское, Челябинское и Кольское РДУ. Приняты в эксплуатацию новые здания диспетчерских центров Тюменского, Кубанского и Балтийского РДУ, перевод оперативно-диспетчерского управления в них планируется осуществить в первом квартале 2013 года.

В 2012 году расширена вузовская образовательная программа Системного оператора, реализуемая в рамках «Концепции взаимодействия с высшими учебными заведениями». Число вузов, осуществляющих подготовку студентов по договору с ОАО «СО ЕЭС», увеличилось до семи: в сентябре к ним присоединился один из трех специализированных энергетических вузов России – Казанский



Системный оператор обеспечил режимное сопровождение испытания и ввода в работу Адлерской ТЭС

Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации». Организован процесс присоединения субъектов электроэнергетики к этим документам. Кроме того, разработаны проекты двух национальных стандартов: «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации» и «Регулирование частоты и перетоков активной мощности в ЕЭС России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах. Требования к организации и осуществлению процесса, техническим средствам».

Подготовка к осенне-зимнему периоду

Системный оператор традиционно успешно прошел ежегодный этап проверки готовности

Мероприятия международного уровня

Особое внимание уделяется подготовке региональных и объединенных энергосистем к проведению событий международного уровня. В сентябре 2012 года Системный оператор обеспечил надежное управление энергосистемой Приморья в период проведения саммита АТЭС. Этому событию предшествовала реализация комплексной программы подготовки энергосистемы, ключевую роль в разработке и реализации которой сыграли специалисты Системного оператора.

Еще более масштабная программа подготовки энергосистемы осуществляется в Краснодарском крае, где в 2014 году пройдут XXII зимние Олимпийские игры. В 2012 году в целях обеспечения надежного электроснабжения олимпийских объектов в Сочинском энергорайоне разработан комплекс мероприятий, реализация которого велась в текущем году и продолжится в году наступающем.

ки предотвращения нарушения устойчивости Сочинского энергорайона и реконструкции в этом энергорайоне систем противоаварийной автоматики.

Развитие компании

В 2012 году в ОАО «СО ЕЭС» запущен процесс оптимизации структуры оперативно-диспетчерского управления Единой энергосистемой, вызванный расширением функций, возложенных на Системный оператор Правительством РФ, и планами по расширению Единой энергосистемы России с включением в нее части изолированных энергорайонов. В течение года открыты представительства ОАО «СО ЕЭС» в пяти регионах: Брянской, Калужской, Орловской, Псковской областях и Республике Саха (Якутия).

Высокими темпами продолжается реализация территориальных инвестиционных проектов, направленных на модернизацию технологической инфраструктуры оперативно-диспетчерского управления в регионах. В 2012 году завершено 4

государственный энергетический университет.

В уходящем году Системный оператор впервые в своей истории начал работу по государственной регистрации своей интеллектуальной собственности. Получено 6 патентов, подано 19 заявок на полезные модели и изобретения, в том числе 3 заявки для получения международных патентов.

Инновационная направленность работы Системного оператора получила свое развитие в подписанном меморандуме о сотрудничестве в области перспективных исследований и образования со Сколковским институтом науки и технологии, работающим в составе инновационного центра Сколково. ■

Редакция корпоративного издания «50 Герц» поздравляет всех работников ОАО «СО ЕЭС» с Днем энергетика и наступающим Новым годом и желает в 2013 году новых профессиональных и личных успехов!



Доска почета ОАО «СО ЕЭС»

Во все времена главной ценностью любого предприятия и залогом успеха каждого начинания считался дружный и сплоченный коллектив. Оперативно-диспетчерское управление не является исключением из этого правила. Слаженная команда единомышленников, союз ярких профессионалов своего дела составляет гордость и славу Системного оператора. Ежегодно сотрудники, которые внесли особый вклад в управление режимами ЕЭС России и развитие оперативно-диспетчерского управления, отмечаются занесением на Доску почета. В канун Дня энергетика мы обратились к «номинантам Доски почета 2012» с просьбой поделиться опытом: рассказать о своих трудовых победах и личных достижениях, раскрыть секреты профессионального мастерства и вспомнить особо запомнившиеся моменты уходящего года.

Павел Анатольевич Алексеев, Член Правления, директор по техническому контроллингу ОАО «СО ЕЭС»



Результаты уходящего года дают немало поводов для гордости. В этом году при режимном сопровождении Системного оператора обеспечен ввод новых генерирующих объектов в ЕЭС России суммарной мощностью около 6000 МВт, а также десятков необходимых энергосистеме объектов электросетевого комплекса 220–750 кВ.

Одно из запомнившихся за год важных событий – наша совместная с ОДУ Востока и Приморским РДУ, а также коллегами из ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «ДВЭУК» работа по подготовке и обеспечению готовности надежного электроснабжения потребителей при проведении саммита АТЭС во Владивостоке. Мероприятие имело серьезное значение для развития экономики и социальной сферы России, укрепления политических позиций нашей страны за рубежом, поэтому было особенно важно обеспечить одновременно выполнение ремонт-

ных программ и работ по строительству новых и реконструкции существующих объектов электроэнергетики и при этом не допустить сбоев в надежной работе энергосистемы Приморского края и даже незначительных прекращений электроснабжения потребителей Владивостока и острова Русский. С поставленной задачей мы справились.

Приобретенный опыт помогает и в продолжающейся уже второй год совместной с другими субъектами электроэнергетики работе по подготовке энергосистемы Краснодарского края и особенно объектов Сочинского энергорайона к проведению Зимних Олимпийских игр в 2014 году в Сочи. Кроме режимной проработки и обеспечения ввода новых сетевых объектов и генерации, мы активно участвуем в организационных мероприятиях, включились в формирование Центра управления электроснабжением. Это новая система координации и управления действиями всех организаций, служб и структур, участвующих в обеспечении надежного электроснабжения олимпийского региона. Эффективное взаимодействие существенно снижает риск возникновения аварийных ситуаций в работе энергосистемы и помогает в кратчайшие сроки минимизировать их последствия.

В 2012 году так же, как и в предыдущие годы, Системный оператор успешно справился с проведением всех мероприятий по подготовке к прохождению наступившего осенне-зимнего периода. Результатом стало своевременное получение всеми филиалами и компанией в целом паспортов готовности к работе в ОЗП.

Без сомнения, к числу важнейших результатов работы Системного оператора относится разработка проекта Правил функционирования электроэнергетических систем. В данном до-

кументе определены необходимые для устойчивой работы энергосистемы технические требования, сформулированы единые для всех субъектов электроэнергетики основные требования к проектированию, управлению и развитию энергосистем, а также определены единые основополагающие подходы к обеспечению надежного функционирования ЕЭС и изолированных энергетических систем.

В преддверии нашего общего профессионального праздника и в канун нового 2013 года хочу пожелать всем работникам Системного оператора и коллегам по отрасли безаварийной работы, крепкого здоровья и успехов во всех начинаниях!

Андрей Михайлович Катаев, директор по энергетическим рынкам и инновационному развитию ОАО «СО ЕЭС»



Я бы, наверно, хотел сказать не о заслугах, а о профессиональном везении. Мне представилась счастливая возможность работать в Системном операторе с первых дней его становления, в период принципиальных структурных изменений, через которые проходила российская энергетика. Когда говорят «жить тебе в эпоху перемен», традиционно подразумевают не самые хорошие пожелания, но мне кажется, именно такие периоды дают максимальную возможность профессионального роста. Когда происходят стремительные, масштабные изменения, и ты принимаешь в них участие, ты достаточно быстро видишь результаты своей работы – и плюсы и минусы. Что-то получается, и ты с гордостью можешь сказать «да, мы это сделали», а где-то совсем с другой интонацией приходится признать «да-а, мы это сделали». Хорошо ли это или не очень, но на ближайшую перспективу затишья в электроэнергетике не предвидится.

До 2012 года направлением моей работы были электроэнергетические рынки – рынки электроэнергии, мощности и системных услуг. В этом году дополнительно появилось новое направление – инновационное развитие. В общем-то, достаточно новый мир: Сколково, технологические платформы, патенты на изобретения – из ранее для меня абстрактных понятий все это превратилось в конкретные предметы работы.

В канун наступающего Нового года я хочу пожелать коллегам счастья, здоровья и возможности профессиональной самореализации в нашем общем деле – обеспечении надежной работы Единой энергосистемы.

Продолжение на стр. 9

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 8

**Максим Николаевич Лелюхин,
заместитель директора
по управлению развитием ЕЭС ОАО «СО ЕЭС»**

Основным достижением последних лет я считаю то, что к настоящему моменту в исполнительном аппарате ОАО «СО ЕЭС» сформировалась команда единомышленников блока управления развитием ЕЭС под руководством Александра Владимировича Ильенко. Все члены этой команды не просто имеют высокую квалификацию, но и в достаточной степени взаимозаменяемы, чтобы оперативно решать любые задачи независимо от сложности возникающих ситуаций.

Главным достижением нашей команды за последние годы я считаю создание новой системы управления развитием ЕЭС России. Схемы и программы развития, основанные на прогнозах Системного оператора, их связь с математической моделью ЕЭС – все это создавалось и приводилось в систему с нуля, поскольку прежние советские наработки не годились, а специалистов, которые занимались этим раньше, не осталось.

Если говорить о достижениях только в текущем году, то одним из них я считаю установление хорошего рабочего контакта с новой командой Минэнерго. Также хорошие рабочие отношения в этом году налажены с Федеральной сетевой компанией и Холдингом МРСК в плане сотрудничества в подготовке нормативных документов и участия этих компаний в планировании развития ЕЭС России.

Были в уходящем году и анекдотические случаи. К примеру, в процессе рассмотрения инвестпрограммы одной из энергокомпаний (не буду называть, какой именно) я сказал о необходимости установки на одной из проектируемых станций частотно-делительной автоматики. И тут выясняется, что участвующие в совещании специалисты этой компании не знают, что это такое. Пришлось объяснить, что задачей ЧДА является выделение станции с определенным числом потребителей на изолированную работу в случае крупной системной аварии, чтобы станция сохранила работоспособность. Реакция была неожиданной. Они вскочили и буквально закричали: «Вот если эта автоматика нас с потребителями отделяет, то пусть за нее потребители и платят». И это было уже не смешно.

В связи с этим хотелось бы всем коллегам пожелать расширения кругозора. Именно способность «смотреть по сторонам», не замыкаясь в своих производственных проблемах, дает возможность лучше приложить свой наработанный годами профессионализм.

**Андрей Федорович Михайленко,
начальник Службы электрических режимов
ОАО «СО ЕЭС»**

К числу наиболее значимых проектов 2012 года я могу отнести проект по обеспечению возможности выдачи мощности энергоблока №4 Калининской АЭС. Коллектив Службы достойно справился с выполнением всего комплекса работ, связанных с вводом в эксплуатацию нового генерирующего оборудования станции. В частности, была проведена масштабная работа в части согласования проектной документации, выполнены расчеты электроэнергетических режимов, статической и динамической устойчивости, определены логика действия и уставки противоаварийной автоматики Калининской АЭС.

Другим важнейшим достижением этого года стал выпуск Положения по управлению режимами работы ЕЭС России. Впервые за всю историю оперативно-диспетчерского управления России создан единый документ, обобщивший тексты ранее существовавших разрозненных инструкций и правил, в том числе по режимам работы отдельных энергоузлов, регулированию напряжения, противоаварийной автоматике, устанавливающий общие требования к управлению режимами работы энергосистемы и форматы предоставления необходимой информации. Отмечу, что уже на начальном этапе разработки Положения вокруг этого документа было сломано немало копий. Но результат оправдал затраченные усилия.

Мне лично 2012 год принес еще одно радостное событие. У меня родился племянник Дмитрий. Очень надеюсь, что Дима станет достойным продолжателем нашего дела и укрепит династию энергетиков Михайленко.

В канун нашего профессионального праздника и наступающего Нового года хочу пожелать всем коллегам по отрасли богатырского здоровья и долгих лет жизни!

**Игорь Владимирович Тимченко,
ведущий эксперт Службы
программно-аппаратных комплексов ОАО «СО ЕЭС»**

Пожалуй, не будет преувеличением сказать, что в Системном операторе у нас сложился уникальный коллектив сплоченных и высококвалифицированных специалистов. И я считаю, что самое главное мое достижение – это умение работать в команде профессионалов, которая добивается высоких результатов в своей работе. Специфика нашей деятельности такова, что ежегодно мы обеспечиваем ввод в эксплуатацию новых программных продуктов, нового оборудования, новых комплексов. В этом отношении не стал исключением и 2012 год. Хочу пожелать всему коллективу Системного оператора в новом 2013 году счастья, здоровья, творческих успехов в работе и новых трудовых свершений на благо общества.

**Ольга Викторовна Люфт,
главный специалист Службы
оперативного планирования режимов ОАО «СО ЕЭС»**

Планирование режимов работы ЕЭС – то, чем я занимаюсь ежедневно, – это очень емкий и ответственный процесс, консолидирующий в себе много факторов и требующий большого объема навыков в части решения режимных вопросов, глубоких знаний рыночных технологий и т. п. Обеспечение стабильности в этом нелегком деле и есть мое главное достижение.

2012 год запомнился внедрением большого количества новых технологий и новых программных комплексов.

В любой самой непростой рабочей ситуации я стараюсь находить положительные стороны. В результате, даже когда что-то не получается или получается не совсем так, как хотелось, это становится хорошим уроком и стимулом для дальнейшего развития.

За будничной текучкой дел человек иногда может утрачивать чувство своей сопричастности большому общему делу. А между тем именно осознание важности своего вклада в достижение главной цели дает силы преодолевать трудности и помогает добиваться успеха.

Я желаю всем в новом 2013 году поверить в себя, увидеть, как многого удастся достигнуть вместе, и тогда даже самая трудная работа будет приносить радость! С Новым годом!

**Евгений Александрович Болотов,
заместитель главного диспетчера –
начальник Оперативно-диспетчерской службы
филиала ОАО «СО ЕЭС» Амурское РДУ**

Уходящий 2012 год очень насыщенный, интересный и одновременно сложный для всех нас в плане решения новых профессиональных задач. В уходящем году нам было необходимо выполнить важные мероприятия по обеспечению реконструкции действующих и вводу в эксплуатацию новых энергообъектов. Много внимания и времени я традиционно уделял вопросам подготовки диспетчерского персонала. Кстати, в 2010 году команда диспетчеров под моим руководством впервые заняла первое место в региональных Соревнованиях профессионального мастерства диспетчеров РДУ операционной зоны ОДУ Востока.

Безусловно, секрет профессионального мастерства заключается в непрерывном самосовершенствовании. Очень важным я также считаю отношение к работе. Профессиональная деятельность приносит успех и тебе, и делу, если ты каждый день с радостью

Продолжение на стр. 10

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 9

приходишь на работу, с радостью ее выполняешь и воспринимаешь работу как творчество, которое дает видимый результат. Хочу открыть и свой личный секрет. Для меня работа – это концентрация на поставленных задачах независимо от времени суток. Как в шахматах, когда, садясь играть партию, не встаешь с места, пока не выиграешь.

Из числа наиболее памятных случаев вспоминаю мою первую противоаварийную тренировку много лет назад, которую провел мой наставник в период моего дублирования на должность диспетчера. Нужно было ликвидировать аварийную ситуацию, связанную с отключением ЛЭП 220 кВ. Решил я эту задачу успешно, но самым удивительным стало то, что после допуска к самостоятельной работе моим первым аварийным отключением стало отключение той самой ЛЭП из тренировки.

В канун Дня энергетика и Нового года искренне благодарю своих коллег за верность профессии, ответственность и высокий профессионализм. Желаю новых профессиональных побед, чтобы всем и всегда сопутствовала удача. Крепкого здоровья вам и вашим близким! Пусть работа приносит как моральное, так и материальное удовлетворение!

Иван Николаевич Коновалов, заместитель главного диспетчера филиала ОАО «СО ЕЭС» Приморское РДУ



В уходящем 2012 году исполнилось 20 лет с того момента, как я окончил институт. С тех пор работаю в энергосистеме Приморского края. Самым важным для себя я считаю то, что во время своей работы я принял непосредственное участие в реализации тех решений, которые в период моей учебы находились в стадии планирования. Эта последовательность в развитии электроэнергетики и есть, на мой взгляд, залог ее стабильной работы. Я рад, что сегодня решение задачи обеспечения надежности функционирования энергосистемы реализуется с моим непосредственным участием.

В 2012 году важным направлением моей деятельности стало участие в подготовке энергосистемы региона к проведению саммита АТЭС. В частности, был реализован комплекс мероприятий по обеспечению реконструкции действующих и ввода в эксплуатацию

новых объектов генерации и электросетевого комплекса. Результатом проведенных мероприятий стало обеспечение надежной и бесперебойной работы региональной энергосистемы во время проведения саммита.

Что касается секрета профессионального мастерства, то никакой тайны здесь быть не может. Диспетчер энергосистемы – это прежде всего инженер, своевременно принимающий решения на основе инструкций. Он должен всегда понимать, что «хорошо» энергосистеме и обладать соответствующим уровнем знаний.

В личном плане 2012 год был ознаменован для меня тем, что при выборе специальности сын отдал предпочтение энергетике. Получается, что в отрасли есть вероятность появления новой династии.

В наступающем году я хочу пожелать всем коллегам успешной и стабильной работы, конструктивных деловых отношений, реализации намеченных планов, радости от результатов своего труда.

Ольга Ивановна Осинцева, начальник отдела Службы электрических режимов филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала



Служба электрических режимов ОДУ Урала совместно с Тюменским РДУ осуществляет режимное сопровождение вводов объектов электрических сетей и генерации в одной из крупнейших энергосистем ЕЭС России – Тюменской энергосистеме. Именно на Тюменскую энергосистему приходятся основные объемы строительства в электроэнергетике ОЭС Урала. Я надеюсь, что в обеспечении надежной работы и стабильного развития Тюменской энергосистемы есть и мой вклад.

В последние годы одним из важных направлений моей работы стало также участие в технологическом сопровождении и совершенствовании процесса планирования режимов работы ОЭС Урала в условиях функционирования рынка электроэнергии и мощности. Серьезной задачей стала и организа-

ция эффективного взаимодействия с РДУ операционной зоны ОДУ Урала при планировании режима на сутки вперед и решении задач выбора состава включенного генерирующего оборудования, а также при актуализации расчетных моделей энергосистем.

2012 год стал годом юбилейных торжеств. В уходящем году мы отпраздновали 10-летие Системного оператора и 70-летие ОДУ Урала. Такие юбилеи – повод подвести итоги, в том числе и своей личной профессиональной деятельности, послушать воспоминания ветеранов, сопоставить эпохи и сравнить масштабы работы.

На 2012 год пришлось и значимая для меня лично дата. Вместе с сокурсниками мы отметили 30-летие с момента окончания Уральского политехнического института. Сегодня это Уральский федеральный университет. Было приятно вновь встретиться со старыми друзьями. Особенно отраднo, что, несмотря ни на какие перемены в экономике и финансовые кризисы, большая часть нашего выпуска сегодня работает в энергетике.

В преддверии праздников желаю всем коллегам по отрасли мечтать и реализовывать свои мечты, эффективно работать и наполнять работу творческим интересом! Оптимизма, стабильного профессионального и личного развития, уверенности в будущем! Здоровья, благополучия и счастья вам и вашим близким!

Олег Владимирович Сарапулов, начальник Службы электрических режимов филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока



К числу профессиональных достижений 2012 года можно отнести участие в обеспечении надежной работы энергосистемы региона в период проведения саммита АТЭС во Владивостоке. Благодаря успешной реализации мероприятий в рамках подготовки к очередному ОЗП ОДУ Востока своевременно получило паспорт готовности. Еще одним значимым результатом трудовой деятельности стал выпуск нового Положения по управлению режимами энергосистем в операционной зоне ОДУ Востока.

Кроме того, год был отмечен вводом в опытную эксплуатацию централизованной системы противоаварийного управления (ЦСПА) в ОЭС Востока. Внедрение и тестирование нового технологического алгоритма выбора управляющих воздействий ЦСПА стало для меня одним из наиболее запоминающихся проектов этого года.

В первую очередь в канун наступающего Нового года я бы хотел пожелать коллегам стабильности! Чтобы изменения регламентов, форм и объемов отчетности, перспективных моделей и инвестиционных программ происходили как можно реже! Чтобы замена устаревшего и внедрение нового программного обеспечения проходили легко и быстро и служили совершенствованию технологического процесса! Чтобы технология и наука лежали в основе всех бизнес-процессов!

Ирина Викторовна Столярова, ведущий специалист Службы долгосрочного планирования режимов и балансов филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Средней Волги



Приближается знаменательная для меня дата. В начале следующего года исполнится четверть века с того момента, как я начала работать в ОДУ Средней Волги. Каждый год учит чему-то новому, приходится работать в постоянно изменяющихся условиях. В это непростое для Системного оператора время мне и моим коллегам удается сохранять контроль над статьями балансов электроэнергии, проводить анализ их изменения, участвовать в планировании на долгосрочную перспективу.

Уходящий год мне запомнился вводом в эксплуатацию новых программно-аппаратных комплексов, в числе которых ПАК «Энергия», ПАК «Метео», ПАК «Информационно-аналитическая система долгосрочного планирования». Освоение этих комплексов – основная задача в профессиональном плане.

День энергетика – это добрый и во всех смыслах «светлый» праздник. Надежная работа энергетиков является залогом благополучия каждого из жителей нашей многомиллионной страны. От всей души желаю вам, наши дорогие коллеги-энергетики, чтобы в ваших домах всегда горел свет любви и веры, удачи и счастья! Здоровья и долгих лет жизни!

С праздником!

Продолжение на стр. 11

С ДНЕМ ЭНЕРГЕТИКА!

Начало на стр. 10

**Анатолий Павлович Циммерман,
заместитель главного диспетчера
филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга**

Особенно важной в уходящем году стала для меня работа по обеспечению стабильного функционирования энергосистемы региона, без аварийных ситуаций, в период прохождения зимнего максимума нагрузок 2011–2012 годов. Кроме того, в 2012 году удалось обеспечить ввод в эксплуатацию нового оборудования и устройств противоаварийной автоматики в четком соответствии с намеченным планом. Хочу отметить, что настоящий диспетчер должен постоянно анализировать режим, готовить план ликвидации возможных аварийных возмущений и, конечно, каждый день совершенствовать свои навыки и умения. Иначе нужно уходить из профессии. Из личных достижений 2012 года могу похвастаться тем, что сделал ремонт в квартире – то есть, согласно фольклору, «пережил два пожара».

В канун праздников желаю всем коллегам крепкого здоровья и удачи!

**Евгений Вячеславович Богатиков,
ведущий эксперт
Службы релейной защиты и автоматики
филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга**

Особенно важным направлением моей работы в 2012 году стало участие в разработке типовых схем комплексов РЗА на ЛЭП 330–500 кВ для ОЭС Юга. Эти решения созданы на базе терминалов фирмы General Electric и опробованы на ПС 330 кВ Машук. Кроме того, значительная работа была проведена по реализации этих схем на ПС 500 кВ Невинномысск, ПС 500 кВ Кубанская, ПС 500 кВ Центральная и на отходящих от них линиях.

В целом в уходящем году был проделан значительный объем работ по согласованию рабочей документации, расчету и выдаче уставок, разработке разовых и типовых программ и обеспечению ввода в работу ВЛ, оборудования и устройств РЗА в рамках проектов по реконструкции и техническому перевооружению ПС 500 кВ Центральная и ВЛ 500 кВ Крымская – Центральная с расширением ПС 500 кВ Крымская и ПС 500 кВ Центральная.

**Владимир Николаевич Наводченко,
заместитель начальника Службы –
начальник Отдела релейной защиты
и противоаварийной автоматики
филиала ОАО «СО ЕЭС» Волгоградское РДУ**

В Службу релейной защиты я был принят сразу после окончания института и проработал здесь 31 год. Так что богатый профессиональный опыт, наверное, можно отнести к числу главных моих достоинств. Хотя в нашем слаженном коллективе это не уникальный случай. Из девяти человек, входящих в состав Службы, трое проработали вместе в одном коллективе 31 год, двое – 17 лет и один – 9 лет.

2012 год был богат на позитивные события. Нарастающими темпами шло обновление устаревшего оборудования, осуществлялось много проектов по реконструкции и внедрению микропроцессорной аппаратуры. За минувший год мне удалось изучить новые микропроцессорные терминалы, пригодился опыт релейщика и компьютерщика. Кроме того, я побывал на совещании по обмену опытом на уровне начальников служб РЗА

в ОДУ. Было интересно и полезно пообщаться с коллегами из других филиалов Системного оператора, сталкивающимися в своей работе с проблемами, аналогичными тем, которые возникают и в Волгоградской энергосистеме.

В наступающем новом году желаю всем коллегам безаварийной работы, здоровья, тепла и уюта, удачи и счастья!

**Артем Владимирович Осипов,
начальник Службы сопровождения рынка
филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Центра**

Размещение моего портрета на Доске почета СО – для меня большая честь и огромная ответственность. Однако я бы не стал отделять мои личные заслуги в части решения вопросов, связанных с организацией работы оптового рынка электроэнергии и мощности, от достижений коллектива Службы сопровождения рынка и ОДУ Центра в целом.

Всегда приятно и легко работать в коллективе, где каждый четко осознает важность решаемых задач и всегда готов подставить плечо коллеге. Эту поддержку я ощущал и тогда, когда только пришел на работу в ОДУ Центра, она чувствуется и сейчас, когда выполняемые задачи стали более серьезными. Так что, если была бы возможность украсить Доску почета коллективным фото, я с удовольствием предложил бы разместить на ней фотографию всего коллектива Службы сопровождения рынка.

В целом за время работы в ОДУ Центра самым сложным был этап вливания диспетчерского персонала в рыночные отношения. В этот период даже признанным профессионалам – диспетчерам, которые знают в электроэнергетике если не все, то почти все, приходилось осваивать новый функционал и менять стиль работы. В итоге, к счастью, к диспетчерам пришло понимание того, что рынок ни в коем случае не мешает работать, а наоборот – помогает решать поставленные задачи!

Из событий 2012 года, в первую очередь, можно выделить непростой процесс унификации функций структурных подразделений РДУ. В ОДУ указанный процесс прошел немного легче. В результате я получил полезный опыт организации работ по новому направлению без увеличения численности персонала.

Ну и, конечно же, 2012 год запомнился автоматизацией бизнес-процессов Системного оператора путем внедрения большого количества корпоративных программных продуктов.

Что касается моей личной жизни, то в уходящем году в ней произошли кардинальные изменения. Теперь я женатый человек, отчего очень счастлив.

В канун нового 2013 года хочу пожелать Системному оператору, конечно же, безаварийной работы. Ну а людям, на которых держится энергосистема России, крепкого здоровья, позволяющего удерживать такую машину!

**Константин Иванович Феденюк,
первый заместитель директора – главный диспетчер
филиала ОАО «СО ЕЭС» Архангельское РДУ**

Одной из главных наших задач считаю совершенствование подготовки и постоянное повышение уровня квалификации наших специалистов. В январе 2012 года диспетчерами Архангельского РДУ была успешно ликвидирована аварийная ситуация, связанная с остановом Архангельской ТЭЦ с нагрузкой 302 МВт из-за снижения давления газа. При этом нам удалось не допустить выделения части энергосистемы на изолированную работу и минимизировать погашение потребителей. За ликвидацию аварии наши диспетчеры были награждены Почетными грамотами губернатора Архангельской области.

Немаловажным фактором для нас является и необходимость выстраивать конструктивные взаимоотношения с коллегами из других энергокомпаний и сообща решать вопросы обеспечения надежной работы энергосистемы.

Считаю, что за 10 лет работы Системного оператора нам удалось добиться позитивных результатов. Подтверждением этому является значительное снижение времени недоотпуска электроэнергии потребителям по сравнению с 2002 годом.

В преддверии профессионального праздника и Нового года желаю всему нашему коллективу динамичного развития, эффективной и безаварийной работы, здоровья и всего самого доброго.

Генеральный директор ОДУ Урала Владимир Павлов: «В истории каждой семьи есть чем гордиться»



На генеральном директоре Объединенного диспетчерского управления лежит ответственность за обеспечение надежного управления электроэнергетическими режимами огромного энергокомплекса. Назначают на этот пост профессионалов, проверенных многолетней добросовестной работой в оперативно-диспетчерском управлении, обладающих глубоким знанием электроэнергетики, проявивших себя эффективными организаторами и лидерами. Герой сегодняшней рубрики «Интервью без галстука» генеральный директор ОДУ Урала Владимир Павлов полностью соответствует этим важным критериям. Стаж его работы в оперативно-диспетчерском управлении без малого двадцать лет, а в энергетике превышает четверть века. В его профессиональной биографии немало интересных страниц. Владимир Павлов прошел путь от диспетчера до главного диспетчера Объединенной энергосистемы, девять лет проработал заместителем одного из признанных авторитетов оперативно-диспетчерского управления – генерального директора ОДУ Урала Петра Михайловича Ерохина, и полтора года назад сменил его на этом ответственном посту.

– Владимир Иванович, вы начали работать в энергетике юношей – в 17 лет, только окончив школу. Что повлияло на ваш профессиональный выбор?

– У меня ситуация выбора профессии была очень простой, к тому моменту в энергетике уже работали родные мне люди. Отец, его братья, дед и даже бабушка были энергетиками. Почти сразу после рождения я все свое детство прожил в городе энергетиков Среднеуральске. Градообразующее предприятие – Среднеуральская ГРЭС – и тогда и сейчас – один из крупнейших генерирующих объектов Урала. Этот город жил и живет энергетикой, он, собственно, и построен был в связи со строительством электростанции. В таких условиях не стать энергетиком было трудно. Хотя, конечно, выбор профессии для молодого человека неограничен, и варианты у меня были, но в итоге я решил именно так.

– Какую профессию вы собирались выбрать вместо энергетика?

– Не то чтобы серьезно что-то рассматривал, но ведь большинство из нас люди достаточно вольные, особенно после службы на границе (смеется). А в 80-е годы после армии можно было пойти хоть куда – все двери вузов были открыты, и поступать можно было, по большому счету, куда душе угодно. О гуманитарных специальностях я не думал, при всем моем уважении к профессиям врача, учителя, экономиста. Просто такого опыта у нас в семье не было совершенно. В школе любимыми предметами были математика, химия, физика, и с моими оценками в аттестате, думаю, можно было поступать, к примеру, на престижный металлургический факультет, так как металлургия на Урале была и остается отраслью очень востребованной. И все же на семейном совете было принято решение «от добра добра не искать», да и предназначение электроэнергетики мне было понятно с детства. Однако не скрою, что определенности в выборе отраслевой специальности не было до самого последнего момента. В итоге пришел в приемную комиссию УПИ им. С.М. Кирова сдавать документы и стал изучать перечень специальностей. Выбрал самые «семейные» слова – «Электрические станции», о чем ни разу не пожалел.

– Помните ли вы свой первый день в энергетике?

– Тот, который на Среднеуральской ГРЭС после получения диплома, – нет. Но хорошо помню первый день в бригаде, куда я устроился сразу после школы. Я же совсем еще пацаном был – 17 лет. Школу закончил в июле, решил, что до поступления в институт есть время испытать себя в рабочем коллективе, и не ошибся, этот опыт мне позже очень помог на срочной армейской службе, в сентябре я уже работал учеником электрослесаря по ремонту трансформаторов. Профессионально был совершенно неграмотным, без навыков абсолютно, но с огромным желанием работать.

В бригаде приняли меня хорошо, с первого же дня включили в работу, чтобы быстрее вошел в трудовой ритм. Ничего особенного в первый день не случилось. Но совершенно четко помню, как в первый же день из головы улетучился весь мой юношеский романтизм по поводу профессии. Свое первое впечатление о профессии большинство людей составляет по отзывам родителей, а также – фильмам, прессе, телепередачам. Я не был исключением, но вдруг столкнулся с обычными трудовыми буднями, с простыми рабочими – мудрыми и интересными людьми. Почти ничего общего ни с кино, ни со статьями в прессе в этой повседневной работе не было, и этот факт произвел на меня, вчерашнего школьника, большое впечатление. Но не разочарование.

В эти первые месяцы я приобрел опыт «работы руками», непосредственно взаимодействуя с оборудованием, что очень важно для любого начинающего энергетика. Опыт общения в бригаде также был очень полезен и, как я говорил, пригодился потом в армии, а по жизни – помогает до сих пор.

Жизненные уроки

– Где вы служили?

– В пограничных войсках на российско-китайской границе – на заставе у села Радде в Еврейской автономной области.

Продолжение на стр. 13

ИНТЕРВЬЮ БЕЗ ГАЛСТУКА

Начало на стр. 12

Места там очень интересные, даже экзотические. Глухая тайга, богом забытая деревня и погранза­става. Один фланг 12 кило­метров, другой – 16, и мы в дозоре туда-сюда пешком в полной эки­повке, зимой – на лыжах, летом – в кирзовых сапогах, осенью и вес­ной – в резиновых. Пройти 25 км за день особым трудом не считалось, а было делом само собой разуме­ющимся.



1981 год. Пограничная застава Радде

– **Настоящая мужская работа. А в жизни армейский опыт вам как-то пригодился?**

– Безусловно. Та армия, которая мне досталась, была настоящей. Полноценная воинская служба, застава – особый социум. Замкнутый мужской коллектив – система со своими жесткими, но простыми «особенностями». Безапелляционность, нравы довольно категоричные, в руках постоянно боевое оружие, в общем, все прямо и по-честному, иначе границу не защитит. Я же был мальчиком довольно домашним, воспитанным в семье, в школе, а не на улице. Дальше пионерского лагеря без родителей не выезжал. И тут вдруг – шок: оторван от семьи, оказался где-то за тридевять земель, в среде с очень разными людьми, с разной культурой, разным воспитанием. С товарищами необходимо было научиться взаимодействовать. Это была школа выживания в широком смысле слова, и я точно знаю, что без нее не достиг бы того профессионального статуса, опыта и знаний, которыми обладаю сейчас.

– **То есть проблема была не в том, чтобы двадцать пять километров в день пройти, а в том, чтобы научиться общаться?**

– Да. Там ведь совершенно особая среда и особые правила общения. Там твои гражданские навыки не нужны, и весь твой прежний опыт взаимодействия с миром – тоже. Все отношения выстраиваются заново, с чистого листа. Друзей немного, но они – на всю жизнь. Я до сих пор с ребятами из части контактирую: созваниваемся, встречаемся по возможности.

вступительных экзаменов в довольно широкий круг учебных заведений. В основном – средних специальных. Одно из них было совсем рядом с домом – Уральский горный техникум. Я после армии работал в той же бригаде, что и до службы, но готовился к поступлению в Уральский политехнический: честно ездил на вечерние подготовительные курсы из Среднеуральска в Свердловск. И в какой-то момент, как сейчас понимаю, из-за некоторой неуверенности в своих знаниях (все-таки почти три года прошло после школы), я пошел в этот горный техникум и подал документы на зачисление. Меня там приняли с распростертыми объятиями, определили на специальность маркшейдерское дело, которая, вероятно, особой популярностью не пользовалась, и сказали приходить через две недели на зачисление. Когда я сказал об этом родителям, тут и проявилась вся их родительская мудрость. Я это, конечно, только сейчас понимаю – сам отец. А тогда они очень-очень мягко со мной поговорили, и разговор свели к тому, что в техникум, если хочешь, конечно, поступай, но ты же уже подготовительные курсы заканчиваешь в институт! Попробуй сдать экзамены, тебе все удастся! Ну, а если что, – в техникум возьмут в любом случае. Я попробовал и без труда сдал вступительные экзамены в УПИ.

Наверное, было много и других примеров их мудрого вмешательства в мою жизнь, но вот именно этот мне очень хорошо запомнился. Своим родителям я очень благодарен, а иначе быть бы мне маркшейдером... Ничего плохого про маркшейдеров сказать не хочу, но сейчас очевидно, что это не мое призвание.

В общем, не могу сказать, что армия была каким-то праздничным событием в моей жизни, но и «черной полосой» ее тоже назвать не могу, так и должно быть. Служба на границе преподала мне жизненные уроки, и это уже само по себе положительный факт.

Семейные ценности

– **Чему вас в детстве учили родители? Оказали ли они влияние на ваш выбор профессии?**

– Оказали. Но не прямое. Они вообще всегда как-то мягко подводили к выбору, помогали советом. И с профессией точно так же вышло. Был у меня в жизни такой момент – слабинку я дал. После армии, где отслужил два года, многие школьные знания подзабылись. Однако же выпускной балл в аттестате у меня был очень неплохой – 4,5. С таким баллом, да еще и после армии, можно было поступить по квоте без



1 сентября 1969 года. Володя с папой

– **Кем были ваши родители до пенсии?**

– Отец окончил сельскохозяйственный институт и долго после этого трудился по профессии – механиком. Потом – конструктором, затем руководителем конструкторской группы «Свердловэнергоремонта». Он работал до 70-ти лет, но после 60-ти был уже рядовым конструктором. Мама окончила техникум и работала бухгалтером на заводе

железобетонных изделий, который входил в структуру Минэнерго.

Кроме меня в семье есть еще мой родной брат на пять лет младше меня. Он тоже окончил Уральский политехнический, стал программистом и какое-то время работал на той же Среднеуральской ГРЭС.

– **Какие ценности прививали вам с братом родители?**

– Специально ничего не прививали, скорее собственным примером: равные человеческие отношения и ровное отношение к жизни в целом, без агрессивности, злости, безнаказанности. Воспитывали интерес к классической литературе, искусству, к обучению. И старались ничего не запрещать напрямую. Вот, к примеру, я в детстве коллекционировал винные этикетки. Кто-то марки, монеты, а я – этикетки от бутылок. Это было довольно необычное увлечение для школьника по тем временам. Понятное дело, этикетки я не в магазине покупал, Отмачивал – отпаривал, менялся с друзьями. Но родители меня не упрекали в этом, а ведь могли бы... Или вот еще – в последних классах школы мы с друзьями сколотили ансамбль, а я, к слову, пять лет отучился в музыкальной школе по классу баяна, и стали играть на свадьбах. Родители волновались, ведь всем понятно, что музыкантам на свадьбах не только компот наливают, однако же, опять ни слова против. У меня самого младшая дочь сейчас в 9 классе, и я с трудом представляю, как бы я себя повел, скажи она мне, что собирается подрабатывать на свадьбах...



1964 год. Володе 3 года

Продолжение на стр. 14

ИНТЕРВЬЮ БЕЗ ГАЛСТУКА



1979 год. В 10 классе. Среднеуральск. Дворец культуры энергетиков

Начало на стр. 13

В общем, я понимаю теперь сложность родительского труда, в основе которого любовь и доверие.

Мне кажется, главное, что дали мне родители своим мягким доверительным отношением – это вера в себя и доверие к людям. Это оказалось главным житейским инструментом, необходимым мне для самостоятельной жизни. Гораздо более серьезным, чем жесткие указания.

Личный вклад

– **Какое событие в профессиональной жизни вам запомнилось больше всего?**

– Если мы говорим о профессиональном развитии, то у меня оно представляет собой «лестницу». Находясь на определенном профессиональном уровне, занимая какую-либо должность, ты видишь свой горизонт, который считаешь конечным. Потом выходишь на новую ступень, и осваиваешь

новую сферу, новую должность и новые ресурсы управления. Выйдя на эту новую площадку, видишь и другие горизонты, которые не были доступны с прошлого уровня. Я прошел в своей жизни такие этапы, ступени «энергетической лестницы», не пропустив ни одной. Электромонтер, начальник смены, инженер по эксплуатации, затем в ОДУ Урала – диспетчер, старший диспетчер, заместитель по экономике, по общим вопросам, главный диспетчер, заместитель генерального директора, и вот сейчас –



1971 год. 10 лет. С младшим братом Михаилом на лыжной прогулке в Среднеуральске

Биография

Родился 7 ноября 1961 года в поселке Россия-Молотово Курганской области в семье потомственных энергетиков. В 1987 году окончил Уральский политехнический институт им. С.М. Кирова (УПИ, в настоящее время – Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина) по специальности «Электрические станции», получил квалификацию инженера-электрика.

Работать в электроэнергетике начал еще до службы в Вооруженных силах СССР и обучения в вузе. Первое место работы – ученик электрослесаря по ремонту трансформаторов в производственно-ремонтном предприятии «Свердлов-энергоремонт».



1978 год. 17 лет. В 10-м классе.

После вуза шесть лет проработал на Среднеуральской ГРЭС, пройдя путь от старшего дежурного электромонтера до начальника смены электроцеха.

В декабре 1993 года перешел на работу в оперативно-диспетчерское управление, став диспетчером Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Урала. Работал старшим, затем – главным диспетчером. В 2002 году в Филиале ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Урала» назначен на пост первого заместителя генерального директора – главного диспетчера. С марта 2006 года работал заместителем генерального директора Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Урала. Генеральным директором этого филиала назначен 18 июля 2011 года.

За почти двадцать лет работы в оперативно-диспетчерском управлении более десяти раз проходил профессиональную переподготовку и курсы повышения квалификации. Отмечен государственными и отраслевыми наградами, среди которых Почетная грамота Правительства Свердловской области, почетные звания Заслуженный энергетик СНГ, Заслуженный работник Единой энергетической системы России, Заслуженный работник Системного оператора Единой энергетической системы.

Женат, старшая дочь Александра – энергетик, младшая дочь Евгения – старшеклассница.

генеральный директор. По моему прошлому опыту я знаю, что и эти горизонты не конечны. Осознаю, что есть и более ответственные задачи, и кто-то их на ступенях выше тоже решает.

Если говорить о запомнившихся событиях, то такие были на каждом этапе моей профессиональной «лестницы». К примеру, когда я после УПИ трудился на Среднеуральской ГРЭС электромонтером, то успел поработать на всех трех «очередях» станции: первой – самой старой, и на двух других, каждая из которых была современнее и сложнее предыдущей. На каждой пришлось довольно быстро изучить большой объем информации, закрепить навыки работы с оборудованием, причем работать качественно, чтобы тебя заметили и поручили новую, более сложную работу.

– **Но было ли какое-либо событие, о котором вы можете сказать: я сделал вклад в развитие электроэнергетики?**

– Пожалуй, да. Когда я уже работал главным диспетчером, а ОДУ Урала стало филиалом

ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС», мне довелось участвовать в деятельности рабочей группы Системного оператора по разработке новой версии централизованной системы противоаварийной автоматики. Препятствиями в конце 1980-х, устарела. В отрасли не осталось ни специалистов, которые ее разрабатывали, ни комплектующих для ЭВМ ЕС-1011, на базе которой эта ЦСПА была построена. Математики, которые писали программы для нее, в эпоху безвременья разбежались по всему миру. А что касается оборудования, то для более полного понимания проблемы скажу, что аппаратная платформа этой системы (а она осуществляла сложнейшие математические расчеты и круглосуточно готовила управляющие воздействия на объекты Урала, Средней Волги и Казахстана) давала сбои фактически каждый день. Наши IT-специалисты обращались к коллегам по всему бывшему СССР в поиске исправных модулей и отдельных деталей

Продолжение на стр. 15

ИНТЕРВЬЮ БЕЗ ГАЛСТУКА

Начало на стр. 14

для поддержания аппаратного комплекса в работоспособном состоянии. Но эта ситуация могла закончиться в любой момент, причем закончиться очень плохо.

Конец 1990-х – начало 2000-х годов были довольно сложным периодом в энергетике, средства на технологическое развитие в РАО «ЕЭС России» выделялись крайне скудно и неравномерно. Вопрос о том, что ЦСПА пора обновлять, поднимался неоднократно, но так и не был решен. Проект по разработке новой ЦСПА стал одним из первых технологических прорывов Системного оператора. Вскоре после создания ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» была сформирована рабочая группа – команда профессионалов-единомышленников, которой предстояло организовать работу по созданию новой системы: разработать концептуальные положения, написать техзадание, найти квалифицированных внешних разработчиков и т. д. В общем, осуществить функции генерального конструктора, генерального организатора, генерального менеджера, – вот этим всем мы и занимались.

Новая версия ЦСПА Урала была введена в промышленную эксплуатацию в середине 2005 года. Она получилась качественной и функциональной. Важно, что работа была сделана в очень сжатые сроки. Далее были введены в эксплуатацию адаптированные версии ЦСПА Тюменской энергосистемы, ОДУ Средней Волги, ОДУ Юга. Большую помощь в реализации проекта оказало руководство Системного оператора, руководитель ОДУ Урала Петр



2012 год. Встреча Нового года. На даче

Михайлович Ерохин. Без такой поддержки дело бы сильно затянулось, и стоимость проекта могла вырасти в несколько раз.

Работа была сделана очень серьезная. Важнее всего было то, что мы доказали себе, что кое-что можем, и то, как мы стали себя после этого оценивать в профессиональном плане. Многие из участников рабочей группы после этого серьезно выросли, продвинулись в своей ка-

рьерере в Системном операторе. Мне очень повезло в жизни, что довелось плотно работать с такими людьми.

– **А есть ли в вашей профессиональной жизни авторитеты?**

– И здесь тоже повезло: с первого рабочего дня в энергетике мне встречались люди, у которых я учился. Вообще наша страна богата на талантливых и опытных людей, у которых есть чему поучиться.

Что интересно, большинство из них не только дипломированные специалисты, но и люди грамотные в общечеловеческом смысле. Среднеуральскую ГРЭС в свое время называли кузницей кадров для всей советской энергетики. Это на самом деле так – на станции была высочайшая инженерная культура, очень серьезный подход к технологическим задачам. Сейчас я понимаю, что это воспитывалось годами и культура эта

держалась на конкретных людях. К примеру, начальник электроцеха – Валерий Михайлович Смирнов. Для меня, молодого специалиста, он, только что назначенный начальником электроцеха, уже казался таким серьезным дядькой в возрасте, хотя сейчас я понимаю, что он был значительно моложе меня нынешнего. Так вот он учил меня не только инженерной деятельности, но, по большому счету, и жизни тоже. Он говорил: никогда не пасуй, к каждой мелочи подходи серьезно. Все это очень полезно и в обычной жизни. Валерий Михайлович оказал на меня очень серьезное влияние. Мы с ним поддерживали отношения и после моего ухода со станции. Валерий Михайлович впоследствии стал директором СУГРЭС. Он до сих пор жив-здоров, и дай бог ему всех благ!

Когда я пришел в ОДУ Урала, наставников стало еще больше. В оперативно-диспетчерском управлении Урала была тоже годами сформированная, но несколько иная профессиональная культура, чем на ГРЭС. Более семейная, что ли... На электростанции все же коллектив больше, и люди там очень разные встречаются: не только инженерные, но и рабочие кадры. А в ОДУ Урала попасть было не просто, но уж если ты принят в коллектив и тебе доверяют определенный объем работы (часто довольно значительный), то тебе со всех сторон помогают, верят как специалисту, при этом и спрашивать за твой участок ответственности тоже умеют.



1990 год. На главном щите управления Среднеуральской ГРЭС

Продолжение на стр. 16

ИНТЕРВЬЮ БЕЗ ГАЛСТУКА



2009 год. Поездка с младшей дочерью в Санкт-Петербург

Начало на стр. 15

Я получал помощь и от руководителей оперативно-диспетчерской службы, и от своих коллег-диспетчеров, и от других служб. А когда стал продвигаться по служебной лестнице, то, естественно, от руководства ОДУ Вячеслава Дмитриевича Ермоленко, Евгения Алексеевича Мошкина. Конечно, чувствуя такую поддержку, фактически ты не имеешь права работать вполсилы. Сначала для меня такая атмосфера была непривычной, но потом я к ней быстро привык, и сейчас в ОДУ стараюсь ее поддерживать и культивировать.

Четвертое поколение энергетиков

– Красной нитью сквозь всю вашу жизнь проходит идея о том, что человеку нужно постоянно учиться, впитывать новые знания. Откуда это в вас?

– Думаю, это заслуга моих родителей, поскольку окружающая действительность, в которой я находился все мое детство, не очень этому способствовала. В Среднеуральске, а это обычный рабочий городок, я сначала окончил 8-летку, а потом уже доучивался в средней школе. Так вот из тех, кто учился со мной в начальной школе, высшее образование получили только двое. Для сравнения скажу, что у моей жены, которая жила и училась в Свердловске, наоборот – из ее класса только двое высшего образования не получили. Я стараюсь передать эту традицию стремления к знаниям моим детям.

– Вы хотите, чтобы дочери стали четвертым поколением вашей большой династии?

– Старшая, Александра, уже стала. Она инженер-энергетик,

недавно окончила ту же кафедру, что и я, и теперь работает в ОДУ Урала в Службе оперативного планирования. Теперь у меня дома появился еще один профессиональный энергетик, квалифицированный партнер и, порою, оппонент. Так как по роду своей деятельности Александра участвует в формировании диспетчерского графика ОЭС Урала, мы с ней порой обсуждаем работу ОЭС Урала на завтра, а по некоторым вопросам она меня даже консультирует.

Старшей дочери в школе математика и другие технические науки давались очень хорошо. И история для меня повторилась, правда, уже в роли не сына, а отца.

Когда мы на семейном совете решали, куда ей поступать, то, как и в моем случае, решили: «от добра добра искать» не будем, а дальше жизнь сама подскажет. Кроме того, хорошее базовое образование для достижения любых жизненных целей нужно обязательно.

– Младшая дочь тоже пойдет по вашим стопам?

– Младшая, Женя, гуманитарий, она художник и учится в специальной школе изобразительных искусств. Ей необходимо рисовать, сочинять, у нее свой мир. Она такой была с самого раннего детства. Так что продолжения семейной династии я, вероятно, от нее не дожусь, но считаю, что ее выбор прекрасен.



2005 год. Башкирия. База отдыха Павловка

Виски как предмет познания

– Во сколько начинается и заканчивается ваш день?

– Начинается очень просто и стандартно – в 6:30 подъем. Ежедневно, кроме воскресенья.

– Даже в субботу?

– В субботу родительские обязанности – дочь в школу отвезти. После подъема – приготовление завтрака. В 7:40–7:45 я уже на работе. А вечером – как придется. Но ровно в 17 часов, насколько помню, ни разу уходить домой не получалось. В общем, обычный график руководителя.

– Удастся ли при таком графике посещать театр, кино, читать художественную литературу?

– Театр и кино, к сожалению, очень редко. Однако для меня принципиальным является наличие каких-либо увлечений помимо работы, иначе теряется полнота жизни. Жить только ради работы – это, конечно, возможно, но не достаточно. Я считаю, что для поддержания работоспособности нужно иметь какую-то деятельность, какую-то отдушину вне работы.

– И что в вашей жизни выполняет эту функцию? Хобби? Спорт?

– Спортом я не занимаюсь. Физкультурой – да, спортом – нет. В детстве на это времени особенно не было. С 3-го по 8-й класс были практически ежедневные занятия в музыкальной школе. Сейчас семьей стараемся, хотя далеко не всегда получается, два-три раза в неделю заниматься в фитнес-клубе. Я посещаю бассейн. Стараемся держать себя в форме.

Каких-то специальных хобби – такого нет, но мы с женой не прочь посетить какие-либо вечерние курсы. К примеру, три года подряд два раза в неделю по вечерам занимались английским.

В свое время я также увлекался изучением истории виски. Прочитал много литературы о возникновении и изготовлении напитка. Научился различать особенности вкусов разных сортов и регионов происхождения, могу определить «островной» виски. При его изготовлении солод окуривают торфом, что придает напитку особый аромат дыма. Именно так виски производили сотни лет назад.

Еще одно хобби – это курсы сомелье (винные курсы). Изучая свойства сортов винограда и технологии изготовления вина, технологии хранения и подачи к столу, удалось узнать очень много нового об истории и культуре разных стран и народов. Кроме того, эти знания пригождаются и на практике. По крайней мере, в ресторане или магазине я точно знаю, за что можно заплатить,

а за что переплачивать не нужно, какой температуры и в каком бокале должно быть вино для максимального раскрытия его вкуса и аромата.

Я убежден в том, что все подобные курсы весьма полезны. Их обычно ведут очень увлеченные люди, общение с которыми расширяет кругозор и доставляет истинное удовольствие.

– У вашей жены такой же напряженный график, как у вас?

– И да, и нет. В настоящее время Елена домохозяйка. У нее в каком-то смысле тоже напряженный график, но только в другом направлении. Она содержит дом, у нее много забот. По образованию она учитель математики, и была очень хорошим педагогом. Не так давно оставила пост заместителя директора школы. Когда работала – было не просто: муж – заместитель генерального директора ОДУ Урала, жена – заместитель директора школы, с утра до позднего вечера на работе. В какой-то момент пришло понимание, что внимание семье важнее карьеры. С тех пор она домохозяйка.

Павловы

– Есть ли у вас семейные традиции?

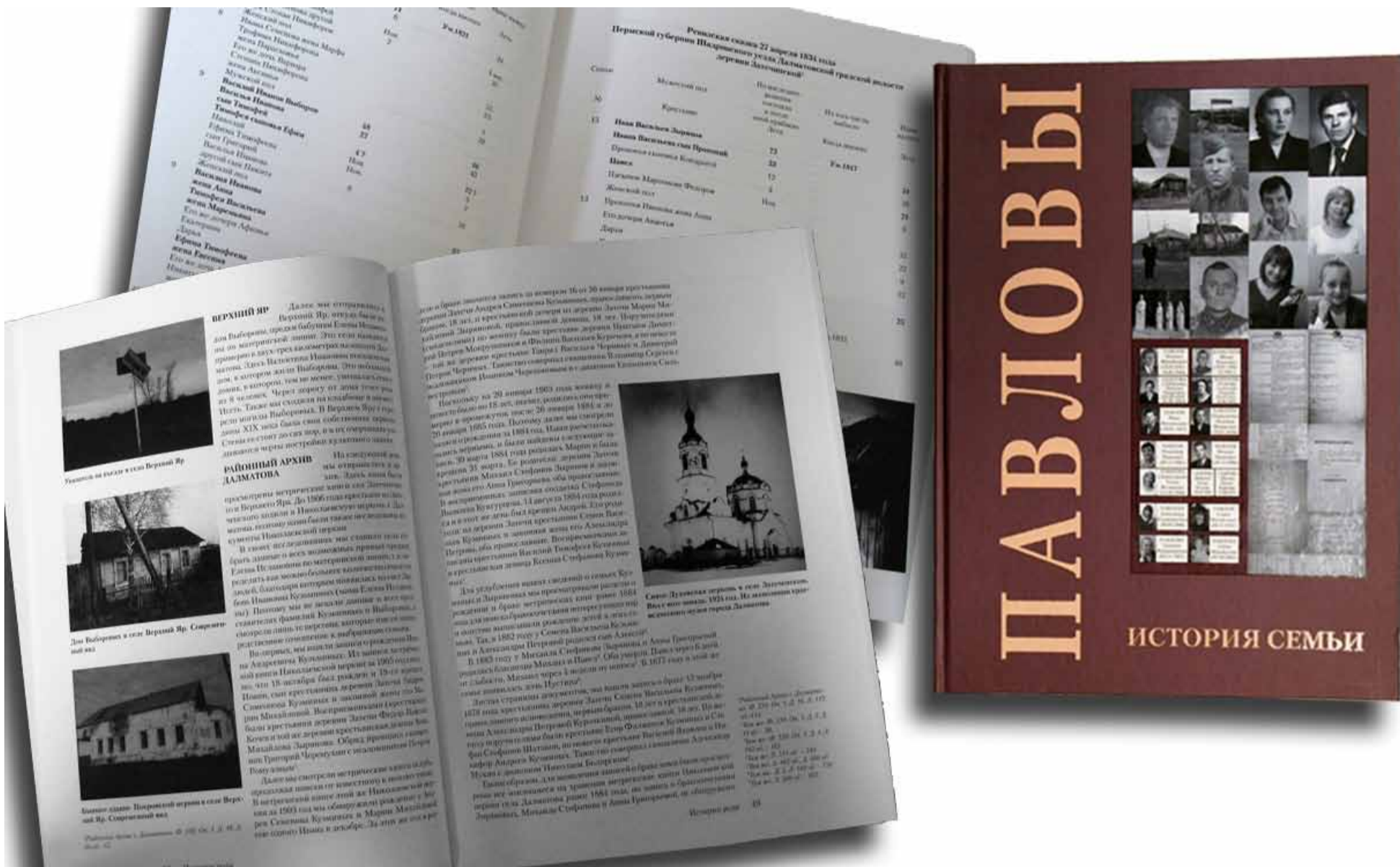
– Пока дети были маленькими, мы всегда ужинали вместе. Дожидались, когда все приходили с учебы, с работы и только тогда садились за стол. Для многих вокруг это казалось удивительным, но для нашей семьи это стало хорошей традицией. Сейчас, правда, я часто нарушаю этот «неписаный закон», не всегда удается закончить рабочий день вовремя. Но я знаю, что мои девушки меня всегда очень ждут дома. Еще у нас есть традиция отмечать Новый год с друзьями. На даче. Этой традиции много лет, и она родилась еще до того, как у нас появилась дача. 31 декабря самые близкие люди съезжаются к нам, и мы встречаем Новый год большой семьей.

– Каковы ваши предпочтения в еде: какую кухню любите, есть ли любимое блюдо?

– Ну, если честно, кухня – моя слабость, люблю поесть вкусно. Поэтому у меня нет каких-то особо любимых блюд и кулинарных предпочтений, ведь вкусных блюд на свете множество! Я люблю пробовать новое и зачастую нахожу вкусное в совершенно разных кухнях мира. Из последних открытий – имбирный чай. Я всю жизнь пил чай и, бывало, готовил блюда с имбирем. Но рецепт чая с имбирем открыл для себя недавно. Оказалось, что это совершенно потрясающая вещь.

Продолжение на стр. 17

ИНТЕРВЬЮ БЕЗ ГАЛСТУКА



Начало на стр. 16

Книга «Павловы»

– А сам вы готовите?
 – Не часто, но бывает. Для меня это тоже скорее предмет познания, как хобби. Было время, мы с супругой ходили на поварские курсы. Потом применяли свои знания при подготовке семейных праздников и встреч с друзьями. Готовили фаршированного поросенка, гусей запекали. На Новый год традиционно готовим фирменную утку с яблоками. Еще одно наше фирменное блюдо на Новый год – панакота. Это очень нежный итальянский десерт на основе сливок с настоящей ванилью.

– Любите ли вы путешествовать?
 – Да, люблю. В какой-то момент было интересно каждый год ездить в новую страну, чтобы что-то новое для себя открывать. Побывали на разных материках и поняли, что цель была выбрана неверно. Можно проехать большое количество стран, побывав по несколько дней в каждой, пройдя все основные туристические маршруты, но так ничего и не увидеть. А можно ехать не в туристической группе, и только в одну страну или даже один город, и найти там что-то интересное для себя, оценить нюансы, посмотреть на местную жизнь. И впечатлений больше, и они гораздо богаче.

После того, как мы это поняли, задача «отметиться» в

наибольшем количестве стран потеряла актуальность. Так мы съездили в Венецию. Сами забронировали отель, за неделю мы увидели ту Венецию, о которой «однодневные» туристы даже не подозревают: вечернюю, ночную, утреннюю, романтическую, в общем – настоящую. Это, поверьте, совершенно другой город, чем та Венеция, которую мы увидели за год до этого в групповой поездке, пробежав по основным улицам с гидом и купив традиционные сувениры.

Одновременно с этим мне пришло понимание о том, что за впечатлениями не обязательно ехать в большое количество иностранных государств. Впечатления есть и в России, которая не менее уникальна, чем Италия, Испания и любая другая страна. К примеру, мы все знаем Пизанскую падающую башню. Но мало кто знает, что в России есть не менее уникальная Невьянская падающая (некоторые историки называют ее «наклонной») башня. В 80 километрах от Екатеринбурга. Я сам побывал там впервые только этим летом. Впечатления незабываемые. И сейчас я понимаю, что туристические достопримечательности, которые нам показывают в Европе: Венский лес, какие-то там водопады, – не менее красивые места есть и в России, причем в радиусе 50 километров от любого областного центра их, возможно, больше, чем в каком-либо

европейском государстве. Нужно только знать о них и уметь показать. Но мы ездим туда – за границу, потому что это экзотика, и потому, что нам это все красиво подается.

Оказалось, что наши дети, еще в детстве съехавшие пол-Европы, по-настоящему не видели Россию. Однажды мы решили восполнить этот пробел и отправились с младшей дочерью в Санкт-Петербург. Причем, добираться решили на поезде. Взяли с собой карту России и отмечали, где едем. В Питере с путеводителями в руках обошли пешком весь исторический центр, в том числе «мой» Питер, город каким я его знаю и люблю.

– На вашем столе лежит книга «Павловы». Что это за издание? Это тоже ваше хобби?
 – Нет, пожалуй, это гораздо серьезнее, чем просто хобби. Книга рассказывает об истории нашей семьи. Она создана и издана по моему заказу. Как-то младшей дочери в школе дали задание подготовить реферат о своей семье – бабушках, дедушках, прабабушках и т. д. Она стала задавать мне вопросы, и тут я понял, что почти ничего о своих предках не знаю, и даже никогда особо об истории семьи не задумывался. Из старших родственников уже мало кто жив, и некому рассказать подробно о прошлом. Пришлось обратиться к государственным архивам, но времени на это не

хватало. Мне повезло, я встретил увлеченного человека – историка по образованию и исследователя по духу, который работал в архиве, ездил в командировки, и в итоге собрал материал о десяти поколениях нашего рода. Материал оформили в книгу, которую издали небольшим тиражом. Я подарил этот труд всем своим родственникам.

Впервые взяв в руки экземпляр книги, я понял, насколько важно и ценно для меня, моих детей и последующих поколений, знать свою личную историю, историю самых родных тебе людей. Изучение своей семьи очень помогает в жизни всем, ведь в истории каждой семьи есть чем гордиться. Летопись моей семьи продолжается. ■

Блиц-опрос

- Сколько галстуков в вашем гардеробе?
– Примерно 15 – 20 штук.
- Вы довольны собой?
– Если быть довольным означает остановиться, то нет, конечно.
- Есть ли у вас девиз?
– В детстве папа, когда что-то делал по хозяйству, говорил: «Глаза боятся – руки делают». Как-то поймал себя на мысли, что с этой известной всем поговоркой я и живу.
- Верите ли вы в приметы?
– Скорее в традиции. Стандартный набор: перед дорогой присесть, вернулся – в зеркало посмотреть, дома не свистеть и т. п.
- Какие фильмы вы любите?
– Классические мужские – боевики. Ну, и, может быть, еще комедии с легким элементом мелодрамы. Такие интеллигентные комедии, а-ля французское кино.
- Какие автомобили вам нравятся?
– Свои. У меня две машины: «Ягуар» и «Нива». Они «из разных миров», но у каждой свои задачи, с которыми они хорошо справляются.
- Вы любите петь?
– Очень. Но не умею, к сожалению. В детстве, когда в музыкальной школе учился, у нас, конечно, и сольфеджио было, потом в юности на гитаре любил играть, но петь, как мне кажется, так и не научился. Хотя на праздниках с друзьями пою с удовольствием.
- Назовите три слова, которые ассоциируются у вас с понятием «отдых».
– Интересные места, вкусная еда, хорошая компания.
- Вы оптимист?
– Стопроцентный. Быть оптимистом – моя судьба.

Город-солдат



Города, как и люди, не похожи один на другой. Каждый имеет свое лицо, свой характер, свои привычки. Некоторые – гостеприимны и хлебосольны, другие – насторожены и неприветливы. Энергетика одних городов располагает к долгой и счастливой жизни, других – вынуждает людей искать новое место жительства.

На взгляд гостя, заглянувшего на несколько дней, Волгоград город дружелюбный и доброжелательный. Просторные улицы и широкие проспекты создают ощущение легкости, а синее-синее небо над великой Волгой – покоя и умиротворения. Но этот покой в вашей душе сохранится только до того момента, как вы сделаете первый шаг по двухсотступенчатой – по числу дней Сталинградской битвы – лестнице, ведущей к мемориалу Мамаев курган.

Здесь сердце сбивается с ритма. Сталинградская битва, начавшаяся 17 июля 1942-го и завершившаяся 2 февраля 1943-го, не имеет равных в мировой истории. На отдельных ее этапах с обеих сторон участие в сражениях принимало одновременно свыше двух миллионов человек. Только мужеством солдат и их беззаветной любовью к Родине можно объяснить тот факт, что Сталинград не сдался под натиском многократно превосходящих сил врага. За эти месяцы потери советских войск составили 1 347 214 человек. Победа досталась нашей стране невероятной ценой...

На Мамаевом кургане – главной высоте России – в братских могилах захоронено около 35 тысяч человек. Озеро слез, площадь Стоявших насмерть, площадь Героев, зал Воинской славы, Родина-мать – эти святыни обязательно должен увидеть каждый гражданин России. Особенно юный. Иначе стараниями американцев наши дети скоро окончательно уверуют в то, что войну выиграла армия США, а главный фильм о Великой Отечественной – «Спасти рядового Райана»...

Волгоград – особенный город, это живое олицетворение Великой Победы, город-мемориал, город-солдат. Отстроенный заново сразу после освобождения, он растет, ширится и развивается. И не последнюю роль в развитии экономики региона играет электроэнергетика. Здесь, в городе-спутнике Волжский, находится главная энергетическая достопримечательность региона – самая крупная в Европе Волжская ГЭС.

Продолжение на стр. 19

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ**Справочная информация**

Филиал ОАО «СО ЕЭС» Волгоградское РДУ создан в 2003 году, входит в зону ответственности Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга и осуществляет функции диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Волгоградской области.

В операционной зоне Волгоградского РДУ находятся объекты генерации установленной электрической мощностью 4161,5 МВт. В электроэнергетический комплекс Волгоградской области входят также одна линия электропередачи класса напряжения 800 кВ, 11 линий электропередачи класса напряжения 500 кВ, 48 линий электропередачи класса напряжения 220 кВ, 370 линий электропередачи класса напряжения 110 кВ, 346 трансформаторных подстанций и распределительных устройств.

Территория операционной зоны расположена на площади 112,9 тыс. кв. км с населением 2,61 млн человек.

Потребление электроэнергии в областной энергосистеме в 2011 году составило 19087 млн кВт·ч.

Начало на стр. 18



Главный диспетчер Волгоградского РДУ Андрей Николаев у видеозита

**Сергей Ломоносов,
директор
Волгоградского РДУ:**

Волжскую ГЭС, над проектом которой работали 11 проектных институтов, строили 11 лет – с 1950 по 1961 год. Это последняя станция в Волжско-Камском каскаде, что и определило ее высокую мощность – на сегодняшний день она составляет 2592,5 МВт. ГЭС является одной из основных станций регулирования частоты и обеспечения вторичных и третичных резервов в европейской части Единой энергосистемы. Постоянное изменение выдачи мощности Волжской ГЭС в регулировочном диапазоне оказывает значительное влияние на потоки мощности не только в сети 500 кВ, но и в сети 220–110 кВ. Режимом работы станции управляет Главный диспетчерский центр Системного оператора.

Волжская ГЭС, изначально носившая другое имя – Сталинградская гидроэлектростанция, вырабатывает в среднем более 12 млрд кВт·ч в год. Здесь установлено 22 гидроагрегата, а также агрегат рыбоподъемника. Выдача мощности станции осуществляется по двум линиями электропередачи напряжением 500 кВ и пяти ЛЭП 220 кВ. Кроме того, возможна выдача мощности по линии постоянного тока 800 кВ Волгоград – Донбасс на Украину.

Во время строительства станции из котлована было вывезено более 140 миллионов кубометров грунта, в тело плотины уложено пять с половиной миллионов кубометров бетона, смонтировано 80 тысяч тонн металлических конструкций.

Станция поражает своей мощностью: две плотины – бетонная водосливная длиной 725 м и высотой 44 м и земляная намывная длиной более трех километров и высотой 47 м – и само 11-секционное здание ГЭС длиной 736 метров вызывают гордость за отечественных энергостроителей. Ночью с самолета зрелище выглядит особенно красочно: темную широкую полосу реки пересекают яркие огни, окаймляющие автомобильный и железнодорожный переезды, расположенные на плотинах станции.

За свою 50-летнюю историю Волжская ГЭС повидала немало знаменитых людей, которые, в свою очередь, приезжали полюбоваться на этот триумф инженерной мысли и трудового геро-

изма советского народа. В разное время станцию посещали Фидель Кастро и Индира Ганди, Джавахарлал Неру и Эрих Хонеккер, шах и шахиня Ирана, Иосип Броз Тито, Шарль де Голль, королева Непала, Хо Ши Мин – список можно продолжать долго.

**Промышленность
и гололед как
факторы риска**

Но, конечно, не только из показателей Волжской ГЭС складываются данные выработки электроэнергии Волгоградской энергосистемы.

Сергей Ломоносов:

Установленная мощность генерирующего оборудования, находящегося в диспетчерском

ведении Волгоградского РДУ, – 4161,5 МВт. Помимо Волжской ГЭС в нашей операционной зоне расположены такие крупные тепловые станции, как Волгоградские ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, Волжские ТЭЦ и ТЭЦ-2.

Главной особенностью операционной зоны является тот факт, что регион находится на перекрестке трех объединенных энергосистем: ОДУ Центра, ОДУ Средней Волги и ОДУ Юга. Связь с соседними ОЭС осуществляется по линиям 500, 220 и 110 кВ. Чтобы обеспечить беспрепятственный транзит электроэнергии этих ОЭС через нашу энергосистему, Волгоградское РДУ с особой тщательностью подходит к планированию годовых и месячных графиков ремонта объектов диспетчеризации операционной зоны, особенно в условиях паводка и прохождения ОЗП.

Волгоград – город промышленный. В черте города расположено большое количество крупных металлургических и химических производств. Этот факт оказывает серьезное влияние на работу электросетевого хозяйства энергосистемы: заводские выбросы фтористых соединений крайне негативно влияют на железобетонные конструкции, фарфоровую изоляцию и основное оборудование электрических сетей.

**Андрей Николаев,
главный диспетчер
Волгоградского РДУ:**

Железобетонные конструкции, на которые устанавливаются разъединители и выключатели, подвержены сильному разрушению, сетевые компании проводят большую работу по их замене. Негативное влияние на работу электросетевых объектов оказывает и загрязнение изоляторов, которые приходится ежегодно обрабатывать гидрофобной пастой, не дающей химвыбросам разрушать изоляцию.

Два года назад на Волжской ГЭС столкнулись с новой для нашего региона проблемой: без видимой причины зимой начали отключаться трансформаторы 500 кВ, установленные на плотине. Долго не могли понять, в чем дело, пока не выяснилось,



Волжская ГЭС

Продолжение на стр. 20

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ



Знаменитый на весь мир дом Павлова. Сегодня здесь живут люди...



Мельница Герхарда, стоящая прямо напротив дома Павлова. Единственное в Волгограде здание, которое не стали восстанавливать после войны



Синее мирное небо над великой Волгой...

Начало на стр. 19

что дорожные службы поливают мостовой переход через Волгу, который устроен на гребне плотины, реагентами нового состава. Эти реагенты под колесами автомобилей образовывали водяную эмульсию, которая поднималась ветром в воздух и осаждалась на переходах 500 кВ, приводя к пробое изоляции. После выявления взаимосвязи дорожники от этих агрессивных реагентов отказались и перешли на смеси прежнего состава.

Есть в операционной зоне Волгоградского РДУ и еще одна сезонная беда: гололедообразование на линиях электропередачи. Это традиционное для энергетиков Юга России природное явление, приводящее к нарушениям нормального режима работы энергообъектов, особенно критично для устойчивого функционирования энергосистемы в условиях максимальных нагрузок ОЗП.

Андрей Николаев:

Безупречной системой борьбы с гололедообразованием на ЛЭП сетевые компании региона не обладают, так как это достаточно затратная финансовая статья. Но, по крайней мере, ведется модернизация оборудования: перед прохождением ОЗП 2012/2013 гг. филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» Волго-Донское ПМЭС установлено три новых управляемых источника плавки на постоянном токе. Конечно, этого явно недостаточно для полного решения проблемы, но все же позволяет, во-первых, сократить время подготовки линии к плавке, а во-вторых, время собственно плавки. Если при отсутствии источников плавки постоянным током мы собирали схему для каждой линии по несколько часов, то теперь создание схемы для вывода линии занимает гораздо меньше времени. Также сетевые компании завершают оснащение датчиками-сигнализаторами гололедообразования проводов и грозозащитных тросов ЛЭП, подверженных гололедно-изморозевым отложениям. Данные с датчиков позволят в режиме реального времени оценить критичность обстановки.

Недостижимый исторический максимум

Новое строительство в регионе, конечно, ведется, но не в тех объемах, которые могли бы существенно влиять на рост энергопотребления. Промышленность развивается слабо, туристическими объектами, как, допустим,

соседняя Кубань, Волгоградская область не прирастает, и только в жилищном строительстве присутствует какой-то стабильный рост.

Андрей Николаев:

Наш исторический максимум энергопотребления был достигнут в 1990 году и составил 3675 МВт, максимум потребления в настоящее время достиг величины 2950 МВт. Приблизиться к тому уровню промышленного и оборонного производства, который существовал в регионе в конце 80-х, в ближайшие годы нам вряд ли удастся: многие промышленные предприятия и заводы существенно сократили выпуск продукции или были ликвидированы. Но любую проблему, как известно, можно рассматривать с разных сторон: в данном случае мы наблюдаем положительный эффект падения уровня потребления – из-за снижения нагрузки в большинстве энергорайонов региона нет сложностей с пропускной способностью сетей.

Но такая радужная ситуация, к сожалению, не во всех энергорайонах операционной зоны Волгоградского РДУ. Ряд узловых подстанций, например, ПС 220 кВ Гумрак, Алюминиевая, Кировская, Волжская построены в середине прошлого века и уже не в полной мере соответствуют современным требованиям, в том числе и в части присоединения новых потребителей. Они будут полностью модернизированы путем строительства современных питающих центров на новых площадках. В 2013 году планируется ввести в эксплуатацию новую ПС 220 кВ Кировская, что существенно увеличит надежность электроснабжения потребителей Южного энергорайона Волгограда. Крупное сетевое строительство в городе Котельниково для электроснабжения горно-обогатительного комбината ведет минерально-химическая компания «ЕвроХим»: в 2013 году готовится к вводу новая ПС 220 кВ ГОК и две новых ЛЭП 220 кВ.

Андрей Николаев:

К сожалению, собственники энергообъектов, оборудование которых не позволяет принимать участие в рынке системных услуг, мало озабочены модернизацией средств противоаварийной автоматики. Развивать систему ПА им неинтересно – это не ведет к увеличению прибыли, а действенных рычагов влияния на них мы не имеем. Конечно, все новые объекты оснащены современными средствами противоаварийной автоматики. Но на «возрастных» энергообъектах установлены устаревшие системы ПА, которые не способны обеспечить стопроцентную надежность работы.

Продолжение на стр. 21

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ



«Железный ветер бил им в лицо, а они все шли вперед, и снова чувство суеверного страха охватывало противника: люди ли шли в атаку, смертны ли они?!»



Еще одна достопримечательность центра Волгограда – тополь, который растет посреди пешеходной аллеи. Под ним табличка: «Тополь этот пронес жизнь свою через битву великую...»

Начало на стр. 20



Среди «возрастных» энергообъектов главной «старушкой» является Волгоградская (бывшая Сталинградская) ГРЭС, строительство которой началось в 1929 году по плану ГОЭЛРО. Первая турбина мощностью 24 МВт заработала на станции в 1930 году. Установленная мощность станции – 72 МВт, но максимум, который сегодня способен выдать этот раритетный энергообъект, составляет около 57 МВт.

Сергей Ломоносов:

Эта станция с момента пуска не проходила никакой модернизации и может с полным правом называться работающим музеем. Здесь установлено старинное импортное оборудование фирм AEG и Siemens, совершенные для того времени энергетические паровые котлы «Стерлинг». Станция не прекращала работу и в годы войны: здесь до сих пор сохранились стальные убежища в виде колпака, в каждом из которых во время бомбежек мог укрыться один рабочий.

Сегодня станция принадлежит ООО «ЛУКОЙЛ – Волгоград-энерго» и обеспечивает электроэнергией производство завода «Химпром» и теплом жилье дома Кировского района Волгограда.



Волгоградская ГРЭС

На работу – метротрамом

Волгоград – город с богатейшей историей. Основанный в 1589 году под названием Царицын, в 1925-м он был переименован в Сталинград, а в 1961-м получил свое сегодняшнее наименование. Бывшая крепость, построенная для обороны волжского пути от степных кочевников и разбойничьих шаек на стыке Волги и Дона, сегодня разрослась до одного из самых протяженных городов страны (Волгоград вытянут вдоль Волги на 80 км) с населением более миллиона человек.

Царицын стал одним из первых городов России, где на улицах появились электрические фонари и застучали колеса трамвая. Кстати, трамвай и сегодня является эксклюзивом

Волгограда – правда, не простой, а скоростной: так называемое Волгоградское метро. На поверхности это обычные трамвайные остановки, но несколько станций, расположенных под землей, выглядят как в настоящем метро. У скоростного трамвая две линии: по одной ездят старенькие красные вагоны чехословацкого производства, а по второй, открытой совсем недавно и имеющей всего три станции, – современные трехсекционные вагоны питерского производства. Некоторые названия станций метротрама сохранились с советских времен – например, «Водоотстой» или «Больница Ильича». А если выйти на станции Ельшанка, вы попадете прямоком в новое здание диспетчерского центра Волгоградского РДУ.

Продолжение на стр. 22



Торжественное открытие здания Волгоградского РДУ. Вице-губернатор Волгоградской области Александр Меркулов и директор Волгоградского РДУ Сергей Ломоносов. 27 октября 2011 года

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ

Начало на стр. 21

Новое здание Волгоградского РДУ, построенное в 2011 году, расположено на берегу Волги, и вид из окон открывается потрясающий. Все 90 сотрудников филиала комфортно разместились на четырех этажах просторного диспетчерского центра. С момента своего создания в 2003 году Волгоградское РДУ располагалось в арендованных помещениях административного здания филиала ОАО «МРСК Юга» Волгоградэнерго, что ограничивало возможности для развития технологий диспетчерского управления. Новое здание отвечает всем требованиям «Положения о технической политике» Системного оператора.

Вред и польза родственных связей

Средний возраст сотрудников Волгоградского РДУ – 40 лет. В коллективе много молодежи, в том числе недавних выпускников филиала Московского энергетического института в городе Волжский, Новочеркасского политехнического и Волгоградского сельскохозяйственного институтов – главных поставщиков кадров для отрасли в регионе. Одной из бывших студенток филиала МЭИ является и самая молодая сотрудница Волгоградского РДУ Наталья Маслова.



Наталья Маслова,
специалист 2-й категории
Службы энергетических
режимов и балансов:

В РДУ я работаю с 2010 года, после окончания филиала Московского энергетического института по специальности «Электроэнергетические системы и сети». Наш выпуск был первым по этой специальности.

И институт, и будущую профессию я выбрала не случайно – мои родители энергетики, они даже познакомились на профессиональном празднике в Волгоградэнерго. О том, что я буду работать в отрасли, знала уже со школы, и у меня даже никаких сомнений по этому поводу не воз-

никало. Родители хорошо подготовили почву для того, чтобы я приняла такое решение: их любовь к профессии, экскурсии к папе на работу сначала в Волгоградэнерго, а позже в Волгоградское РДУ сделали свое дело – у нас начала складываться семейная династия.

Сегодня мама работает в МРСК Юга, а папа Александр Потапов возглавляет Службу энергетических режимов и балансов Волгоградского РДУ, в которую я и пришла после окончания вуза. Работать здесь очень интересно, старшие коллеги охотно делятся опытом с молодыми сотрудниками, в трудных ситуациях всегда дают верный совет. Но, конечно, работать под началом родного отца довольно сложно: во-первых, с меня и спрос строже, чем с других молодых специалистов моего уровня, а во-вторых, я всегда стремлюсь выполнить порученное мне дело безупречно, чтобы честь семьи не запятнать.

Престиж фамилии, конечно, важен для всех представителей династий в электроэнергетике. И братья Пахомовы тут не исключение.



Андрей Пахомов,
начальник Службы
электрических режимов:

После школы по совету мамы, работавшей в то время на ТЭЦ-3, поступил в Волгоградский энергетический техникум, по окончании которого был принят на второй курс Новочеркасского политехнического института.

Восемь лет отработал на Волгоградской ТЭЦ-3, где начал свою трудовую деятельность электрослесарем четвертого разряда по ремонту электрооборудования, а в последние годы занимал должность начальника смены станции.

1 июля 2003 года было образовано Волгоградское РДУ, и ребята – сотрудники новой структуры – приезжали к нам на станцию на стажировку. Должность начальника смены станции предполагала тесное общение с диспетчерами ОДС Волгоградского РДУ. Работа диспетчера всегда казалась мне интересной: у тебя перед глазами целая энергосистема, а не один энергообъ-



Служба энергетических режимов и балансов Волгоградского РДУ

ект, пусть и довольно крупный. В октябре 2003 года я начал работать в Оперативно-диспетчерской службе Волгоградского РДУ, а с сентября 2007 года занимаю должность начальника Службы электрических режимов.

Следом за мной работать в Волгоградское РДУ пришел и мой младший брат Антон. Я считаю, что династии в энергетике способствуют качественной работе их представителей: никому не хочется ударить лицом в грязь и запятнать доброе имя семьи.



Антон Пахомов,
начальник отдела
перспективного развития
и технологических
присоединений:

Доброе имя, безусловно, важно, но не меньшую роль играет родственное взаимодействие по рабочим вопросам. К примеру, мы с Андреем работаем в разных службах, но если нам требуется помощь друг друга, мы ее всегда получим, не взирая на сложность. Братья-энергетики не скажут друг другу: знаешь, мне сейчас некогда, решай возникший вопрос силами своего подразделения и т. п. В общем, на мой

взгляд, родственные связи значительно улучшают процессы рабочего взаимодействия между подразделениями.

Я закончил Волгоградский энергетический колледж и факультет электрификации сельского хозяйства Волгоградской сельхозакадемии, после обучения работал дежурным электромонтером на Волгоградской ТЭЦ-3. В мае 2005 года пришел работать в Службу электрических режимов Волгоградского РДУ, с октября 2010-го работаю начальником отдела перспективного развития и технологических присоединений.

Брат, конечно, серьезно повлиял на мой выбор профессии, так как планы на будущее к моменту окончания школы у меня были совсем другие. Но сегодня я благодарен и брату, и родителям, которые помогли мне в том нежном возрасте выбрать правильную дорогу.

Наставники молодой смены

Большое значение в энергетике всегда играл институт наставничества. Зеленая молодежь, пришедшая на работу сразу с институтской скамьи, попадала в руки опытных коллег, которые и личным примером, и своевременной подсказкой помогали ребятам справиться с поставленными задачами. Немало профессиональных специалистов за годы работы вырастила и Нина Алексеевна Стрельцова, сотрудник с самым большим опытом работы.



Нина Стрельцова,
главный специалист
Службы электрических
режимов:

В РДУ я пришла в момент его образования – 1 июля 2003 года – из диспетчерской службы Волгоградэнерго. А вот в энергетике попала совершенно случайно. Старшие сестры к моему школьному выпускному уже были студентками Саратовского медицинского института, и я, с детства видевшая себя только врачом, приехала вслед за ними. Накануне экзаменов сестры привели меня на занятие в анатомичку, и... я отказалась от поступления в медицинский. По-настоящему, кроме биологии и химии, я прекрасно ладила и с точными науками, для поступления был выбран технический вуз.

После окончания в 1970 году Саратовского политехнического института по специальности «Электроснабжение промпредприятий и городов», я по распределению приехала в Волгоград. Начала я мастером по

Продолжение на стр. 23

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ**Начало на стр. 22**

высоковольтным установкам на Волгоградском заводе ЖБИ № 1, отработала здесь четыре с половиной года.

А в 1975 году началась моя работа в Волгоградэнерго в должности инженера Оперативно-диспетчерской службы.

За годы работы в ОДС Волгоградэнерго Нина Алексеевна прошла все ступени профессии, и в создаваемое Волгоградское РДУ пришла уже на должность заместителя начальника Службы электрических режимов.

Нина Стрельцова:

В нашу Службу приходит много молодежи, чаще всего без практического опыта работы, и, конечно, им необходима поддержка старших коллег. На мой взгляд, Служба электрических режимов, в деятельности которой тесно переплетены наука и техника, – одна из главных и передовых в Системном операторе. Работать здесь очень интересно. Я, как и все остальные сотрудники Системного оператора, помогаю нашим молодым специалистам встать на ноги в профессии, освоить специальность. Ведь еще гениальный русский полководец Александр Суворов говорил: нет никакого секрета моего профессионализма, мой путь – это постоянная учеба. А я добавлю, что долголетие в профессии невозможно без умения грамотно управлять своим временем, внутренней организации, любви и преданности своему делу и ответственности за выполняемую работу.

Мне нравится молодое поколение, которое сегодня приходит в Системный оператор: ребята настойчивые, упорные в достижении цели, с творческим подходом к работе, хорошим чувством юмора, абсолютно открытые для восприятия нового.

Мне кажется, различие в работе сегодняшней Службы и Службы 1970–90-х годов – в интенсивности и глубине поставленных сегодня задач. Всю жизнь тружусь на оперативной работе и могу отметить, что и ранее перед нашей очень небольшой по численности группой режимов ставилось большое количество задач. Конечно, мы их решали, возможно, не так глубоко и эффективно. Начиная с 1977 года мы уже считали на ЭВМ, типа Минск. Потом появились ПК, один, потом два на службу. Мы уже считали установившийся режим, токи короткого замыкания, оптимизацию режима, статическую и динамическую устойчивость. Сектор режимов был всегда на передовых рубежах программного обеспечения.

Недостаточность оснащения электростанций и подстанций Волгоградэнерго телемеханикой и телесигнализацией в 1970–90-е

годы не давала возможности оперативно и точно. Сегодня же все наши станции в полном объеме оснащены ТМ и ТС, у нас у каждого инженера компьютер с необходимым набором программного обеспечения, что позволяет выполнять все поставленные перед Службой задачи.

Нина Алексеевна говорит, что в прошлом году, после ухода с руководящей должности и с появлением свободного времени, увлеклась новым для себя делом – разведением роз. К вопросу подошла основательно: изучает специальную литературу, посещает курсы профессиональных цветоводов. Первый результат уже есть: на садовом участке среди обильно и давно плодоносящих яблонь, груш и черешен расцвели выращенные собственными руками кусты сортовых роз.

Одна, но пламенная страсть

С развитием техники увлечение фотосъемкой приняло довольно широкий размах во всех слоях населения страны. Но не у всех фотосъемка становится фотоискусством.

Денис Данилов занимается фотографией уже более восьми лет и почти столько же работает в Волгоградском РДУ. Он неоднократно принимал участие в фотоконкурсах, проводимых Системным оператором, и его фотоработы украшают дома многих его друзей.



Денис Данилов, ведущий эксперт отдела эксплуатации оперативно-информационного комплекса и технологического программного обеспечения Службы эксплуатации программно-аппаратного комплекса:

Фотографией я увлекся уже в сознательном возрасте, и очень короткий период снимал на пленочный фотоаппарат. Сейчас, конечно, работаю с зеркальной

Продолжение на стр. 24

В багрец и золото одетые... Фото Д. Данилова



Ванильное небо. Фото Д. Данилова



«Витязи» и «Стрижи» в совместном строю. Фото Д. Данилова

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ

Начало на стр. 23

камерой с разными объективами. На заре своего увлечения я читал много специальной литературы, постоянно практиковался, в результате стали получаться интересные снимки.

Вообще в Волгоградском РДУ многие увлекаются фотоискусством, и у нас образовалось даже небольшое сообщество коллег. Мы общаемся, обмениваемся литературой по теме, делимся секретами.

Зеркальная камера – вещь довольно увесистая, носить ее с собой все время, к сожалению, невозможно, но как бывает обидно, когда видишь удивительный кадр, а остановить мгновение попросту нечем.

Фото у Дениса действительно потрясающие по красоте, глубине, способности поймать момент. Возможно, в скором будущем широкие светлые коридоры нового здания Волгоградского РДУ украсят фотоработы Дениса и его коллег.

Если говорить о хобби сотрудников Волгоградского РДУ, то нельзя не упомянуть о любителях волжской рыбалки. Один из ярких представителей этого терпеливого племени рыбаков – Павел Михайлович Горбатов.



**Павел Горбатов,
заместитель
главного диспетчера:**

Жить на Волге и не рыбачить, наверное, почти невозможно. В выходные я стараюсь вырваться на водоем, хотя получается не так часто, как хотелось бы. Обязательно посвящаю рыбалке часть отпуска: собираемся с друзьями и уезжаем на недельку на Волгу, Ахтубу или озера, которых в Волго-Ахтубинской пойме великое множество.

Конечно, за последние десятилетия рыбное поголовье изменилось и качественно, и количественно. Сейчас достаточно редко получается добыть настоящей «трофейный» экземпляр сазана или щуки: Волжская ГЭС изменила естественный паводковый режим реки.



Владимир Наводченко за управлением трансивером

Но мы с друзьями из-за отсутствия богатого улова никогда не расстраиваемся, у нас даже поговорка есть: едем на рыбалку, а не за рыбой. Ловим столько, сколько сможем съесть на отдыхе, ну и домашних чуть-чуть порадовать.

Приятно, что к любимому делу удалось привлечь и сына: он охотно присоединяется к нашей компании на отдыхе, а в рыбалке много азартнее меня. И удачливый, особенно в ловле хищных пород – щуки, окуня.

Вообще увлечения у сотрудников РДУ самые разнообразные. К примеру, Владимир Николаевич Наводченко – обладатель интересного и нестандартного хобби, требующего необыкновенной усидчивости и терпения. Он радиолобитель.

выучился на телемастера, чтобы быть поближе к любимому делу. Училище закончил с отличием, и меня направили в энергетический институт.

В 1995 году я получил официальный позывной, зарегистрировал радиостанцию, собранную, кстати, своими руками. С тех пор получил немало дипломов, неоднократно выигрывал соревнования. Для того чтобы получить диплом, нужно установить связь, предположим, со 150-ю странами мира. И вот на определенной частоте начинаешь связываться с другими радиолобителями, выясняя, откуда идет сигнал, какая радиостанция его посылает, какой позывной у моего зарубежного коллеги. Заполняется протокол в журнале, который есть у каждого радиолобителя, потом эти данные вносятся в специальную карточку и отправляются специальной почтовой службой для регистрации совершенного контакта. Накопил 150 карточек – значит, задание выполнил, получи соответствующий диплом.

А соревнования радиолобителей проходят каждые выходные. Там принцип простой: кто за определенное время провел больше связей на дальние расстояния, тот и выиграл.

Владимир Николаевич так давно увлечен радио, что уже стал признанным экспертом в своем деле. Он входит в состав Совета Федерации радиоспорта, награжден высшей наградой ДОСААФ – медалью имени трижды Героя Советского Союза летчика Покрышкина. Но самая главная ценность такого хобби, по мнению Наводченко, – коллеги-



**Владимир Наводченко,
заместитель начальника
службы РЗА – начальник
отдела релейной защиты
и противоаварийной
автоматики:**

В детстве, как и все мальчишки, я интересовался всем подряд – и техникой, и спортом, но до сегодняшнего дня пронес одну, но пламенную страсть – радио. Хобби у меня очень удобное: стоит себе дома в уголке радиостанция, на крыше антенна, есть свободное время – сел за передатчик, и весь мир у тебя на кончиках пальцев.

Радио я увлекся еще в пятом классе. После восьмилетки даже



Павел Горбатов с «трофейным» уловом

Продолжение на стр. 25

ПОРТРЕТ РЕГИОНА. ВОЛГОГРАДСКОЕ РДУ

Начало на стр. 24

единомышленники, интересные знакомства, встречи с друзьями по всему миру.

О ценности интересных знакомств как побочном эффекте любимого занятия говорит и Дмитрий Ивановский, молодой специалист Волгоградского РДУ.

Дмитрий Ивановский, специалист 1 категории отдела перспективного развития и технологических присоединений:



Я несколько лет занимался в военно-историческом клубе «Отечество» станции Тацинская – я родом из Тацинского района Ростовской области. После переезда в Волгоград стал членом клуба «Шатун». Военно-исторические клубы занимаются изучением истории родной страны и воссоздают в виде реконструкции различные военные события. Участники разных клубов хорошо знакомы между собой – ведь мы часто встречаемся на разных мероприятиях.

Одна из последних исторических реконструкций, в которой я принимал участие, – контрнаступление советских войск под Сталинградом 19 ноября 1942 года. Спустя 70 лет, день в день, мы попытались представить себе, как это было. Битва проходила в стенах готовящегося к сносу бывшего завода медицинского оборудования, уже частично разрушенного и поэтому максимально приближенного к облику зданий воюющего Сталинграда.

Мы восстановили фрагменты городских боев, которые вынудили немцев перейти к отступлению. В реконструкции битвы принимали участие исторические клубы из Волгограда, Ростовской области, Москвы, Санкт-Петербурга, Воронежа и даже из Румынии.

Мне кажется, что участникам боя удалось прикоснуться к атмосфере того времени и даже отчасти понять и почувствовать, как страшно было нашим солдатам, когда за каждым углом их ждал шквальный огонь немецких пулеметов...

Когда мы готовимся к реконструкции какого-либо события, то прочитываем много литера-

туры, изучаем архивные документы, разыскиваем фото- и видеосвидетельства, и порой начинаем ориентироваться в вопросе лучше, чем специалист-историк, изучающие не отдельные эпизоды, а эпоху в целом. Историческая реконструкция имеет второе название – экспериментальная археология и признается официальной наукой.

Вторая роль реконструкторов – работа с молодежью. Мы привлекаем подростков к занятиям в нашем клубе, стараемся заинтересовать их воссозданием эпизодов отечественной истории, прививая таким образом любовь к Родине, осознание того, что это – твоя земля. Это очень важно, потому что государство не уделяет должного внимания патриотическому воспитанию, и россияне начинают забывать многие эпизоды не только Сталинградской битвы, но и Великой Отечественной войны. А молодежи просто незнакомы имена большинства ее героев. Более того, многие волгоградские школьники ни разу не были на Мамаевом кургане – зачем, ведь все картинки можно посмотреть в Интернете. Поэтому наша деятельность именно в направлении воспитания детей и подростков невероятно важна.

И здесь Дмитрий безусловно прав. Ведь если не они, то кто?..

Редакция бюллетеня «50 Герц» благодарит за помощь в организации и подготовке материала начальника административного отдела Татьяну Репринцеву и специалиста 1 категории отдела перспективного развития и технологических присоединений Дмитрия Ивановского.



Фрагмент атаки на немецкие позиции (Д. Ивановский на переднем плане)



Стрелковое отделение ВИК «Шатун» перед началом реконструкции (Д. Ивановский – третий справа)



Фрагмент рукопашной схватки

Ледовые бои в феврале 2012-го

Есть в нашей стране регионы, где из-за околонулевых температур увидеть красоту воспетой Пушкиным русской зимы с морозом, солнцем и великолепными коврами снега практически невозможно, регионы, где местные энергетики осенне-зимний период часто называют гололедным периодом. Здесь в это время возможны любые осадки – дождь, снег с дождем, мокрый снег. Достигнув земли, они легко превращаются в лед, в том числе на опорах и проводах линий электропередачи. Журнал «Наука и жизнь» приводит данные о том, что масса провода диаметром 19,6 мм километровой длины при толщине гололеда 20 мм увеличивается в 3,7 раза, а при толщине 40 мм — в 9 раз. При этом общая масса линии электропередачи из восьми проводов километровой длины возрастает соответственно до 25 и 60 тонн. Вполне очевидно, что обледенение может привести к обрыву проводов и поломке металлических опор. Именно поэтому так важно вовремя обнаружить обледенение и принять меры по удалению льда с проводов ВЛ.

Для того чтобы освободить высоковольтные линии электропередачи из ледяного плена, электросетевые компании проводят плавки гололеда. Диспетчеры Системного оператора при этом обеспечивают режимные условия и руководят всеми переключениями в сети. Обычно в гололедный период за сутки проходит одна – две плавки. Мы хотим рассказать о дежурстве диспетчеров Системного оператора, которое по количеству проведенных плавки гололеда не вписывается в эту статистику.



Проза жизни

Еще не стерлись воспоминания о том, как на Москву и область после дымного лета 2010 года обрушилась новая напасть – дождь в декабре. Контраст теплого воздуха на высоте и холодного около земли привел к тому, что ледяной коркой, слой которой достигал 25 мм, покрылось все, куда попала дождевая вода. Под тяжестью льда ломались деревья и обрывались провода линий электропередачи. Тогда без электроэнергии остались около ста городов и поселков Подмосковья с населением более 100 тысяч человек. На устранение

последствий и восстановление электроснабжения всех потребителей потребовалось восемнадцать дней. Слово аномалия и его производные часто упоминается в связи с этими событиями, ведь в Московском регионе природные явления, вызывающие сильное обледенение линий электропередачи, довольно редки. Последний раз «ледяной дождь» прошел в Москве минувшей осенью, 30 октября, то есть почти два года спустя после того декабрьского обледенения. К тому же это был такой легкий «ледяной дождик» и поэтому он не вызвал никаких проблем, столица пережила его практически без последствий.

Вся территория России поделена на районы, которые энергетики называют гололедными районами, или нормативными районами по гололеду. Каждый такой район в зависимости от максимальной толщины стенки гололеда, которая была зафиксирована хотя бы раз в 25 лет, имеет свой номер от I до VII. При этом, чем толще лед, тем выше номер. К примеру, для I района по гололеду толщина ледяной корки 10 мм – обычное явление, в VII районе вполне возможно обледенение в 40 мм. Если стенка гололеда может достигать еще больших значений, то район считают особым. Все эти тонкости, а также карта

районирования территории России по толщине стенки гололеда отражены в известных каждому энергетике Правилах устройства электроустановок (ПУЭ).

Так вот, Москва и Московская область отнесены ко II району по гололеду, то есть толщина льда здесь может достигать 15 мм. Исходя из этого, определялись расчетные условия по гололеду, проектировались и строились линии электропередачи, некоторые из которых не выдержали аномального обледенения в 25 мм в декабре 2010 года. Большинство же ВЛ пострадали из-за узких просек и были повреждены сломавшимися под тяжестью льда деревьями.

Есть в России регионы, где образование гололеда на проводах и обледенение электросетевого оборудования, как говорится, проза жизни. И ждать этого 25 лет совсем не обязательно. К примеру, в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях, в республиках Северного Кавказа эти явления наблюдаются ежегодно с ноября по апрель. Колебания температуры воздуха в районе нуля градусов и высокая влажность – идеальные условия для обледенения. Жители Черноморского побережья могут добавить кое-что и про осадки.

Продолжение на стр. 27

ПОДВИГ ДИСПЕТЧЕРА

Начало на стр. 26

Например, то, что «ледяной дождь» в районе от Анапы до Туапсе часто сопровождает знаменитую новороссийскую бору – сильный северо-восточный ветер, скорость которого иногда достигает 50 м/с. А местные энергетики, обобщая, скажут, что южный регион России, или операционная зона ОДУ Юга, имеет в своем составе практически весь перечень районов по гололеду – от II до особого. Получается, что толщина льда на проводах и грозотросах линий электропередачи здесь может быть как 15 мм, так и больше 40 мм. Такая ледяная корка существенно утяжеляет провода и линии электропередачи.

Теория плавки

Основным способом борьбы с обледенением высоковольтных линий электропередачи по сей день остается плавка гололеда токами короткого замыкания (КЗ), искусственно создаваемого в сети. Обогреваемая линия отключается, с одного конца на одной из опор закорачивается перемычкой, а с другого от установки плавки гололеда, расположенной на подстанции, к ней подводится напряжение. При этом применяются схемы: «фаза – 2 фазы», «фаза – фаза». То есть плавка гололеда производится путем соответственно трехфазного и двухфазного КЗ. Существует также схема «змейка» – последовательное соединение проводов всех фаз, при этом возникает однофазное КЗ. Таким образом ледяную корку ликвидируют, нагревая провода ВЛ до температуры 70–130°C током большой величины.

Плавка гололеда может осуществляться как постоянным, так и переменным током. Причем плавка постоянным током существенно экономичнее. При прочих равных условиях напряжение источника переменного тока и его мощность должны быть в 5–10 раз больше по сравнению с источником постоянного тока. Обычно переменный ток применяют на высоковольтных линиях напряжением 110 кВ и ниже, а постоянный – выше 110 кВ. Помимо метода короткого замыкания при плавке гололеда переменным током иногда применяется метод встречного включения фаз источников, а также метод перераспределения перетоков мощности. Но принцип все тот же – нагрев обледеневших проводов.

Метод и схема плавки гололеда на проводах ВЛ (СПГ), перечень подстанций, электростанций, линий электропередачи, участвующих в подготовке схемы плавки гололеда и проведении плавки, расчетные ток и напряжение, последовательность переключений для осуществления плавки голо-

леда и другие вопросы отражаются в программах плавки гололеда (ППГ), которые разрабатываются электросетевыми компаниями. ППГ на проводах ВЛ подлежит согласованию с филиалом Системного оператора, в диспетчерском управлении/ведении которого находится ВЛ, участвующая в СПГ.

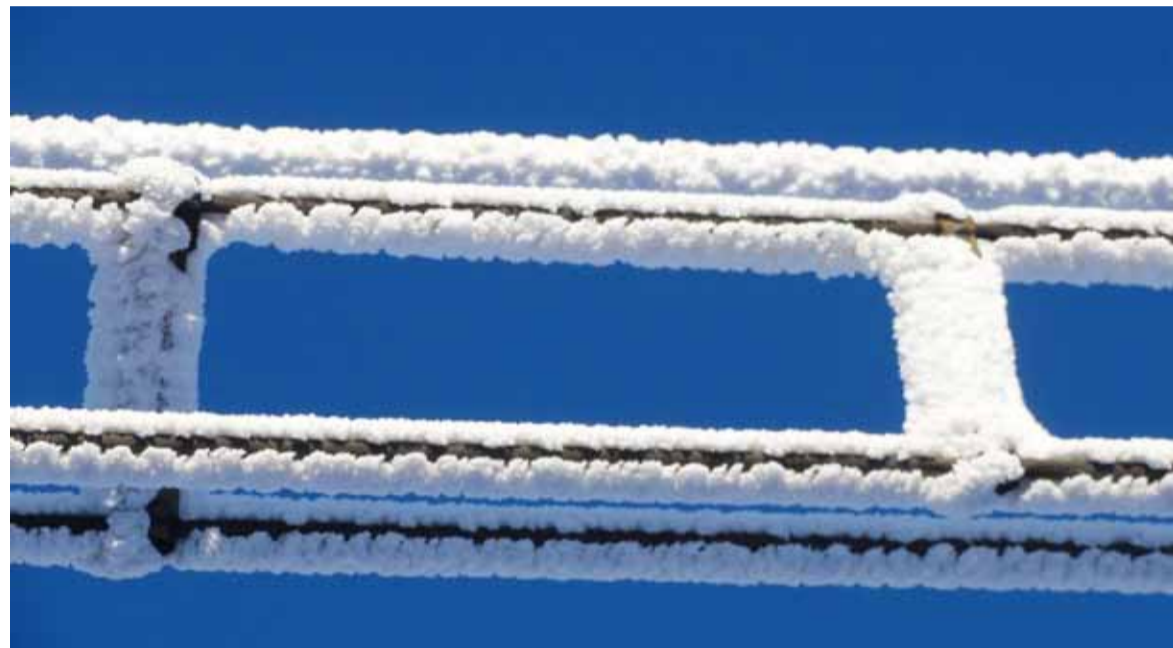
Главная проблема заключается в том, что для осуществления плавки гололеда на проводах обогреваемая линия обязательно отключается, при этом иногда приходится обесточивать некоторых потребителей. А для них главный вопрос: как долго все это будет продолжаться? – ответ на который не очень утешительный. Чтобы подготовить схему плавки гололеда (СПГ) оперативный персонал электросетевых компаний по команде диспетчеров Системного оператора должен произвести несколько десятков переключений в сети. И тут важно, чтобы в создаваемой СПГ ток плавки не превысил предельный рабочий ток, соответствующий типу провода проплавляемой ВЛ. Поскольку напряжение источника плавки фиксировано, это достигается подбором полного сопротивления нагрузки. Для такого подбора приходится соединять несколько ВЛ последовательно, используя целый комплекс разъединителей в разных точках сети. А на это может потребоваться до 7 часов, тогда как на саму плавку гололеда уходит значительно меньше времени. К примеру, для того чтобы подготовить схему плавки гололеда на ВЛ 500 кВ длиной 100 км нужно почти полтора часа, а на саму плавку – всего 35 минут.



Александр Попов,
старший диспетчер
ОДУ Юга:

Главные задачи диспетчеров Системного оператора при проведении плавки гололеда на проводах ВЛ – это проработка заявки, подготовка режима и координация всех переключений в сети. С учетом предстоящего отключения для плавки гололеда, к примеру, ВЛ 330 кВ нужно перестроить противоаварийную автоматику до отключения ВЛ. Помимо этого, требуется приведение схемы сети 110 кВ в соответствие с планируемым режимом. Чтобы разгрузить оставшиеся в работе

линии электропередачи, входящие в контрольное сечение, и не допустить превышения максимально допустимого перетока мощности в ремонтной схеме, производится перевод потребителей, влияющих на переток в данном контрольном сечении, на электроснабжение от других центров питания, а также загрузка резервов генерации в том энергорайоне, в который отключаемая ВЛ обеспечивала переток мощности.



Ледяная корка на проводах

При обледенении увеличение нагрузки на провод измеряется с помощью датчиков гололеда, устанавливаемых на ВЛ между опорой и изолятором, за который крепится провод. За работоспособностью и показаниями датчиков следят электросетевые компании.

Если говорить кратко, порядок проведения плавки гололеда выглядит так: обледеневшая ВЛ отключается, на одной из ее опор устанавливается закорачивающая перемычка, производится включение разъединителя плавки гололеда на подстанции, от которой отходит эта ВЛ. После устранения гололеда разъединитель отключается и ВЛ вводится в работу. Если ВЛ между двумя подстанциями не очень протяженная, ее закорачивают не на опоре, а на одной из подстанций, а с другой ПС подают ток плавки.

Немного по-другому осуществляется удаление наледи с грозотросов ВЛ. С пункта плавки гололеда на подстанции на изолированный грозотрос ВЛ подается переменный ток низкой напряженности. Грозотрос нагревается, наледь удаляется. На всю операцию обычно уходит около часа. Плавка гололеда на грозотросе зачастую не требует отключения ВЛ и тем более обесточивания потребителей. Трудность лишь в том, что тросы большинства ВЛ имеют заземления почти на всех опорах и для создания контура плавки и изоляции грозотросов все заземления на гололедный период приходится снимать.

Однажды в теплую зимнюю пору

Но вернемся на юг России. Как мы уже говорили, осенне-зимний период в регионе – это, прежде всего, гололедный период. С учетом этого к нему тщательно готовятся энергетики. С оперативным, ремонтным и диспетчерским персоналом проводятся инструктажи и противоаварийные

линии электропередачи и проведения плавки гололеда.

Все началось в ночь с пятницы на субботу 18 февраля. Погода не предвещала ничего хорошего, моросил дождь, температура стремилась к отметке –5°C. В 21 час 30 минут диспетчер Филиала ОАО «ФСК ЕЭС» – Магистральные электрические сети Юга (МЭС Юга) сообщил в диспетчерский центр ОДУ Юга об угрозе обледенения линий электропередачи 330 кВ.

тренировки, поверяются устройства контроля гололедной нагрузки, проводятся осмотры линий электропередачи, рассчитываются схемы и разрабатываются программы плавки гололеда, опробуется под нагрузкой применяемое при борьбе с обледенением оборудование (устройства плавки гололеда), проводятся пробные плавки на проводах и грозозащитных тросах ВЛ.

Каждый год с ноября по апрель диспетчеры ОДУ Юга и РДУ его операционной зоны, заступая на дежурство, находятся в постоянной готовности к тому, что именно в их смену погода будет, что называется, благоприятной для обледенения, и посыпятся заявки от электросетевых компаний на проведение плавки гололеда на проводах и грозотросах ВЛ. Именно такая смена выдалась в феврале 2012 года.

Александр Попов:

При сложных метеословиях мы отслеживаем гололедную обстановку каждые два часа, запрашивая данные у электросетевого предприятия МЭС Юга. Если есть тенденция к росту гололедной нагрузки на ВЛ, то берем на заметку соответствующую линию электропередачи и соответствующее сечение. Предупреждаем персонал РДУ, станций, подстанций о предстоящей плавке. Словом, во время дежурства в гололедный период мы постоянно готовы к реализации режимных мероприятий, необходимых для отключения обледеневшей

Первая заявка на проведение плавки гололеда поступила в диспетчерский центр Системного оператора в 23 часа 21 минуту. Весовая нагрузка гололеда на проводах ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск к этому времени составляла 510 кг, а прирост гололеда – 100 килограмм в час. Требовалось скорейшее отключение ВЛ для проведения плавки гололеда. Эта линия электропередачи является частью транзита, по которому осуществляется переток мощности из Ставропольской энергосистемы в энергосистему Республики Дагестан. Чтобы сэкономить так необходимые весной гидро-ресурсы и в то же время компенсировать возможный дефицит мощности в Дагестанской энергосистеме при выводе ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск в ремонт, диспетчеры ОДУ Юга оформили заявку на осуществление вынужденной поставки электроэнергии из Азербайджана по ВЛ 330 кВ Дербент – Хачмаз.

В час ночи, после подготовки режима энергосистемы, ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск была отключена для проведения плавки. Чистый вес гололеда к тому времени уже составлял 1000 кг и продолжал увеличиваться. Еще час потребовался на подготовку схемы плавки гололеда, после чего на нее было подано напряжение. Однако из-за неисправности одного из коммутационных аппаратов устройства плавки гололеда мероприятие пришлось отложить.

Продолжение на стр. 28

ПОДВИГ ДИСПЕТЧЕРА

Начало на стр. 27

Между тем ситуация в электросетях ухудшалась, продолжалось интенсивное обледенение линий электропередачи.



Юрий Новиков,
диспетчер ОДУ Юга

В восемь утра 18 февраля дневную смену в ОДУ Юга приняли старший диспетчер Александр Попов, диспетчеры Юрий Новиков и Дмитрий Юрьев. В Северокавказском РДУ на смену заступили старший диспетчер Степан Афанасенко и диспетчер Олег Мичев. В Дагестанском РДУ к дежурству у диспетчерского щита приступили старший диспетчер Албури Тамаев и диспетчер Малик Ягадинов.



Олег Мичев,
диспетчер Северокавказского РДУ

В 8 часов 23 минуты от МЭС Юга поступила заявка на проведение плавки гололеда на проводах ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №2 в Дагестане. Весовая нагрузка на линию электропередачи составляла почти 3 тонны и продолжала увеличиваться по 70 кг в час. Вывод ВЛ в ремонт для проведения плавки гололеда значительно усложнял режим работы Дагестанской энергосистемы, кроме того, параллельная ей ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №1 была не в лучшем состоянии, и вес льда на ней приближался к критическим значениям. Аварийное отключение этой ВЛ из-за обрыва проводов или повреждения опор мог привести к потере генерации Чиркейской ГЭС и обесточению действием автоматики на ПС 330 кВ Чирюрт потребителей в Дагестанской и Чеченской энергосистемах на величину 260 МВт.

Несмотря на то, что гололедная нагрузка на ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск достигла 1257 кг, а плавка гололеда была отложена из-за отказа оборудования, в девять часов утра ВЛ была введена в работу. Ввод ЛЭП был необходим для борьбы с обледенением на еще одной линии электропередачи – ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2.



Степан Афанасенко,
ст. диспетчер Северокавказского РДУ

В десять утра в диспетчерский центр ОДУ Юга поступила заявка на плавку гололеда на проводах ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Невинномысск. Для вывода ВЛ в ремонт и осуществления плавки требовалась разгрузка блока №2 Ростовской АЭС на 250 МВт. Из-за снижения генерации АЭС возник ряд серьезных ограничений сразу по двум сечениям «Юг» и «Ставрополь». Чтобы не допустить превышения максимально допустимого перетока мощности, нужно было использовать резервы генерации в Кубанской и Ставропольской энергосистемах. Еще «веселее» стало, когда через час поступила заявка на отключение блока №6 Невинномысской ГРЭС. На электростанции с 16 часов планировалось проведение неотложного ремонта. Это еще больше усложняло предстоящий режим работы Объединенной энергосистемы Юга.

В 11 часов 16 минут после подготовки режима и увеличения поставки электроэнергии из Азербайджана до 200 МВт по ВЛ 330 кВ Дербент – Хачмаз для проведения плавки гололеда была отключена ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2, а еще через три минуты – ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №2.

В 13 часов 23 минуты плавка гололеда на ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2 была успешно завершена. В это время гололедная нагрузка на ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск, которая была введена в работу для обеспечения этой плавки, достигла критического значения в 1716 кг. К этому времени была устранена неисправность коммутационного оборудования, не позволившая осуществить плавку гололеда на этой ВЛ минувшей ночью. Для устранения обледенения в 13 часов 48 минут ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск была повторно отключена, несмотря на то, что ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2 еще не была введена в работу. Из-за отключения двух ВЛ из-за снижения максимально допустимого перетока в сечении «Восток» режим работы энергосистемы еще более усложнился. Подстанции 330 кВ Баксан и Нальчик были переведены на питание по сети 110 кВ. Диспетчеры сознательно пошли на такой шаг, понимая, что дальнейшее промедление может привести к повреждению ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск и выводу ее в длительный и трудоемкий ремонт.

В 13 часов 50 минут успешно завершилась плавка гололеда на ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №2. Примерно через час линия электропередачи была включена в работу. Оперативный персонал МЭС Юга и диспетчеры Системного оператора сразу же начали подготовку к плавке гололеда на проводах ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №1.

В 15 часов после успешной плавки гололеда ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2 была поставлена под напряжение с ПС 330 кВ Прохладная-2. Включение линии электропередачи в транзит было невозможно до окончания плавки на критически обледеневшей ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск. С 15 до 16 часов, то есть в последний час смены, для ликвидации обледенения были отключены еще две линии электропередачи ВЛ 330 кВ Чиркейская ГЭС – Чирюрт №1 и ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Невинномысск. За три минуты до окончания дежурства диспетчеры ОДУ Юга получили заявку на плавку гололеда на проводах ВЛ 330 кВ Владикавказ-500 – Моздок. Обледенение ВЛ было критическим, но режим работы энергосистемы не позволял отключить эту линию электропередачи до включения в транзит ВЛ 330 кВ Баксан – Прохладная-2 и ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск.



Албури Тамаев,
ст. диспетчер Дагестанского РДУ

В 16 часов в ОДУ Юга и РДУ его операционной зоны эстафету по плавкам гололеда приняли новые смены диспетчеров. После завершения в 16 часов 20 минут плавки гололеда на ВЛ 330 кВ Баксан – Черкесск диспетчеры Системного оператора обеспе-

чили ввод этих линий в работу а также плавку гололеда на проводах ВЛ 330 кВ Владикавказ-500 – Моздок.



Малик Ягадинов,
диспетчер Дагестанского РДУ

Всего за субботу 18 и воскресенье 19 февраля были проведены плавки гололеда на десяти линиях электропередачи высокого класса напряжения. При этом отключений потребителей не было. Как говорят диспетчеры, эта крайняя мера не потребовалась.

Александр Попов:

Проведение плавки гололеда на десяти ВЛ за двое суток – это очень много. Конечно, год на год не приходится, но обычно в гололедный период проводится одна – две плавки в сутки, а тут десять. Сложные были смены, 18 февраля мы практически не отходили от рабочих мест и без перерыва вели оперативные переговоры.

Слаженные и профессиональные действия оперативного персонала Федеральной сетевой компании, диспетчеров ОДУ Юга, Северокавказского и Дагестанского РДУ в эти горячие выходные позволили южному региону России встретить трудовые будни без каких-либо ограничений в потреблении электроэнергии. ■



Обледеневшая ЛЭП

Математик гидроресурсов



Мы продолжаем знакомить вас с ветеранами оперативно-диспетчерского управления, которые отдали этой работе не один десяток лет. Сегодня герой рубрики «Люди-легенды» – бывший начальник гидрослужбы ЦДУ, заслуженный энергетик России, член Совета ветеранов Системного оператора Альберт Константинович Руднев.

Юношеское заблуждение

Я родом из подмосковного Орехово-Зуево. В 1947 году окончил среднюю школу и поступил на гидроэнергетический факультет Московского энергетического института. Гидроэнергетику выбрал, можно сказать, по юношескому заблуждению. Я очень любил при-

роду, и в моем воображении гидроэлектростанция представляла собой тихое место в заповедном уголке на речных просторах. Конечно, с началом обучения мои иллюзии разрушились, и я стал гораздо ближе к жизни.

На преддипломную практику в 1951 году я попал на легенду мирового гидростроения – Днепрогэс. Огромная станция, расположенная буквально в центре города Запо-

рожье на красивейшем берегу Днепра и недавно восстановленная после взрыва плотины в ходе Великой Отечественной войны, произвела на меня неизгладимое впечатление. Я был твердо намерен после окончания института вернуться работать именно сюда. Но все повернулось по-другому. Учился я хорошо, и на вручении диплома получил предложение остаться работать на кафедре.

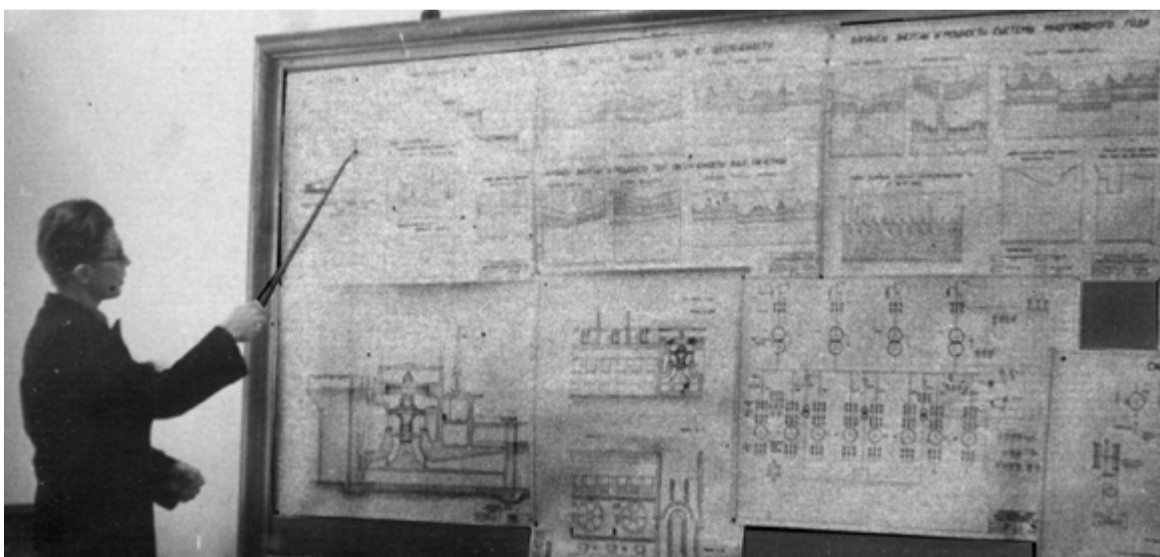


Студенческие годы. 1 курс. 1947 год

Решив, что Днепрогэс меня ждет, я принял решение начать свой трудовой путь с работы в институте. Через год я поступил в аспирантуру, закончить которую и «остепениться» мне было не суждено: мой научный руководитель оказался ученым с большими амбициями и выбрал для исследования сложнейшую тему «Теоретическое обоснование совместного регулирования электромеханической и гидроэнергетической частей энергосистем», которая оказалась мне не по плечу. Провозившись какое-то время с научными изысканиями по диссертации, в 1958 году я уволился из института и бросил аспирантуру.

Сложные расчеты режима

Уходил из института я, конечно, не просто так: мне предложили работу в ОДУ Центра, где в то время функционировала небольшая по штатной численности Служба оптимизации гидроэнергетических режимов. Возглавлял Службу Борис Николаевич Шевелев, его заместителем работал Владислав Александрович Степанов. Меня приняли на должность старшего инженера. В управлении гидрослужбы находилось несколько ГЭС, и в наши функции входила



Защита диплома в МЭИ. 1952 год

Продолжение на стр. 30



Студенты – колхозу: все на борьбу с урожаем! 1947 год

Начало на стр. 29

организация годовых, сезонных, недельных и суточных режимов всех крупных гидроэлектростанций ЕЭС. Главной трудностью было то, что режим необходимо было рассчитать с учетом интересов всех водопользователей. Каждая гидростанция имеет комплексное значение и только выработкой электроэнергии ее функции не ограничиваются. Поэтому режим рассчитывается с учетом интересов сельского хозяйства, рыбного хозяйства, пароходства и так далее.

Особенно сложно оперативное планирование водных ресурсов давалось нам на гидростанциях Средней Азии, которые тоже находились в нашем управлении. Здесь ко всему вышеперечисленному добавлялись проблемы орошения, так как хлопководство, бахчеводство, скотоводство – основные направления сельского хозяйства в среднеазиатских республиках – велись только на орошаемых землях. Землю под хлопчатник вообще нужно заливать буквально

до состояния болота – то есть, воды на сельхознужды нужно было по определению много. Эти потребности покрывались в первую очередь, ну а уж что останется в водохранилищах – идет на обеспечение работы гидроэлектростанций: Токтогульской, Кайраккумской, Нурекской и других. Вопрос распределения гидроэнергетических ресурсов Средней Азии всегда решался на уровне комиссии в Совете министров, в которую входили и представители гидрослужбы ЦДУ.



Первомайская демонстрация. 1951 год

Как умирал Арал

Аральское море питают реки Сырдарья и Амударья, но поскольку вода активно разбиралась по всему течению этих рек, в море попадали уже не полноценные потоки, а скудные ручейки, вдобавок зараженные ядохимикатами с полей хлопчатника. С начала 1960-х годов Арал, расположенный в пустынях на границе Казахстана и Узбекистана и являвшийся одним из крупнейших озер мира, начал

стремительно мелеть. Его площадь и объем сократились в несколько раз, а к 1989 году море вообще распалось на два отдельных озера – Малое (северное) и Большое (южное). В Арале прекратился лов рыбы, судоходство практически остановлено, вдоль бывшей береговой линии теперь находится кладбище кораблей, смотреть на которое очень больно: проржавевшие остовы, наполовину занесенные песком. Сегодня южная часть моря продолжает стремительно сокращаться, а пересыхание северной удалось частично остановить путем строительства дамбы, препятствующей оттоку воды. Но, конечно, восстановить экосистему Арала уже не удастся никогда. И это одна из самых глобальных экологических катастроф, созданных руками человека.



Кладбище кораблей

Не оставить город без воды

Главными станциями, нашедшимися в управлении Службы оптимизации гидроэнергетических режимов, являлись станции Волжско-Камского каскада, в котором основной являлась Куйбышевская (теперь Жигулевская) ГЭС. Эта станция проектировалась для энергоснабжения Москвы, для чего в 1956 году с пуском первых агрегатов Куйбышевской ГЭС была включена линия электропередачи Москва – Куйбышев напряжением 400 кВ, впоследствии переведенная на напряжение 500 кВ. Опыта работы со столь длинной линией электропередачи в Советском Союзе не было: теоретические расчеты, конечно, были проведены, но кроме этого требовалась практическая работа на модели. Профессор кафедры гидроэнергетики МЭИ Золотарев создал модель

Продолжение на стр. 31



Начало на стр. 30

гидроэлектростанции, которая состояла из двух настоящих гидрогенераторов и электрических цепей, которые передавали электроэнергию в сеть. Специально для создания этой модели на чердаке пятого этажа МЭИ был установлен резервуар большой емкости, в который закачивали воду, и на этой воде работали два агрегата модели. Но для полной картины испытаний требовалось включить в модель станции регулятор сильного действия, для создания которого был объявлен всесоюзный конкурс среди энергетических институтов. В конкурсе участвовало несколько институтов из Москвы и Киева, которые представили выполненные для нашей модели ГЭС регуляторы. По результатам конкурса мы провели испытания лучших образцов. Я работал на этой установке и непосредственно проводил испытания. По результатам конкурса ни один из регуляторов не был признан лучшим, и в промышленное производство для работы ЛЭП 400 кВ Москва – Куйбышев был запущен «гибрид» двух представленных на конкурсах регуляторов. Этот опыт работы модели гидроэлектростанции и регулятора являлся важнейшей отправной точкой для создания и работы будущей Единой энергосистемы.

Известно, что весной, во время паводка, водохранилища гидроэлектростанций наполняются, а зимой вода срабатывается. В 1970–1980-х годах в стране ощущался дефицит электроэнергии, при том что потребность постоянно росла. Диспетчеры находились в очень сложном положении: и воду нельзя срабатывать активно, и частоту в энергосистеме уронить недопустимо. Из двух зол, конечно, выбиралось меньшее, которым и была дополнительная сработка воды из водохранилища. Случалось, что воду приходилось срабатывать до самого низкого уровня. Именно такой случай произошел на Чебоксарской ГЭС. В Чебоксарах городские водозаборы, питающиеся от водохранилища, были построены с отклонением от проекта. После сработки уровня водохранилища оголился оголовок временного водозабора, и так как дело было зимой, оголовок обледенел. Создалась предаварийная ситуация: без воды мог остаться весь город. Я вошел в состав комиссии, созданной по этому поводу при Совете Министров СССР, и выехал на место. Выход был только один: на два дня загрузить Горьковскую ГЭС на максимальную мощность, и тогда вода придет в водохранилище Чебоксарской ГЭС. В ОДУ Центра утвердили мое предложение, согласилась с ним и комиссия. Мы загрузили Горьковскую ГЭС, и через два дня в Чебоксарском

водохранилище вода поднялась до необходимого уровня, сломав лед и закрыв оголовки водозабора. Аварии удалось избежать.

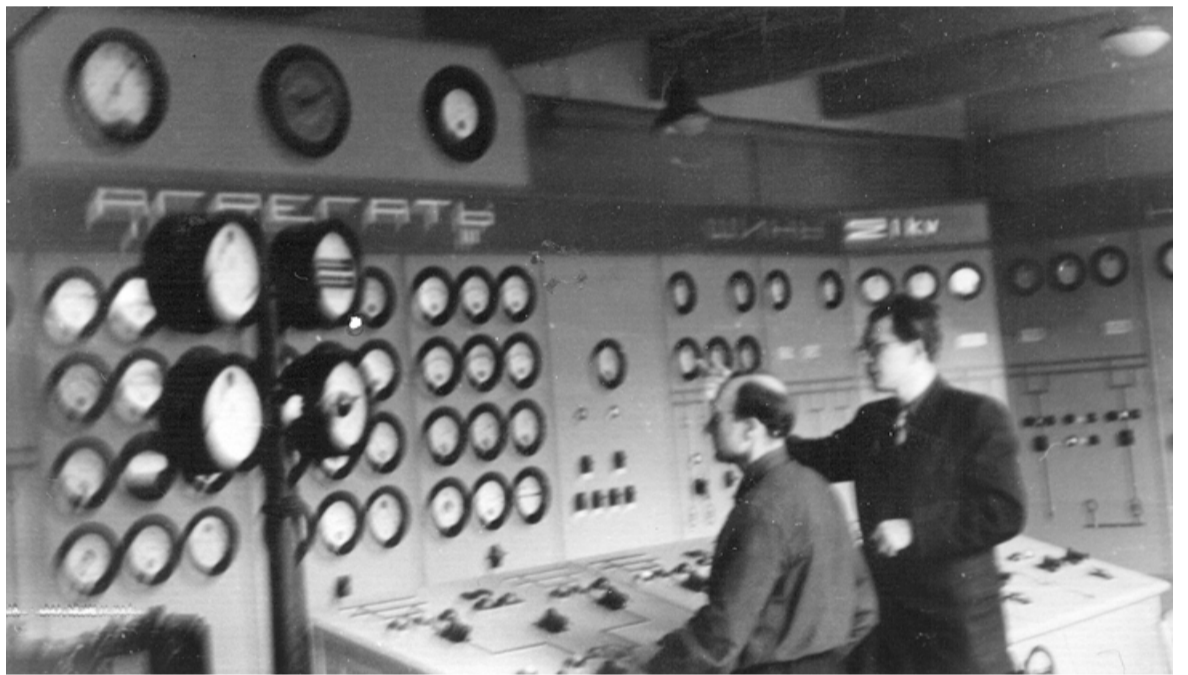
Байкальский вопрос

Еще один случай в период моей работы произошел в Сибири. В 1981–82 годах на Ангаре и в озере Байкал, откуда эта река берет свое начало, наблюдалось необычное маловодье. А Ангарский каскад ГЭС – крупнейший на сегодняшний день в России – работает именно на байкальской воде: у истока Ангары находится Иркутская ГЭС, следующей идет Братская, далее – Усть-Илимская и последней – строящаяся Богучанская. Нет воды – соответственно, уменьшается выработка электроэнергии, чего допустить нельзя: в Сибири от электроэнергии Иркутской ГЭС работала большая часть промышленности, в том числе и энергоемкие алюминиевые заводы. Примечательно, что на истоке Ангары нет плотины – вместо нее посередине реки стоит заповедная скала Шаманкамень, которая после строительства Иркутской ГЭС почти полностью ушла под воду и выступает над поверхностью всего на полтора метра. И вот в эти маловодные годы камень еще больше ограничивал и без того слабый поток воды из Байкала. Созданная для решения этой проблемы

Продолжение на стр. 32



Зимняя спартакиада. 1951 год



Проводим испытания



Командировка в Армению



Открытие Камской ГЭС. 1954 год

Начало на стр. 31

комиссия всерьез обсуждала проект – взорвать Шаман-камень, чтобы байкальская вода беспрепятственно пошла на турбины Ангарского каскада. От взрыва камень спасло только вмешательство ученых, которые прогнозировали возможность непредвиденного геологического смещения в случае такого взрыва. Кроме того, существовала вероятность поднятия воды в Байкале до прежнего уровня после сработки. В результате комиссией было принято решение введения ограничений энергопотребления для промышленных предприятий.

Как показала впоследствии жизнь, это решение было правильным: в последующие многоводные годы озеро Байкал наполнялось до нормального уровня.

Живая вода

Во время моей работы в Службе оптимизации гидроэнергетических режимов были построены многие крупные ГЭС страны: Волжско-Камский каскад, сибирские и среднеазиатские ГЭС, станции на Амуре. Для всех станций мы разрабатывали режим наполнения водохранилищ. Самым сложным было наполнить водохранилище для нового гидроузла в первый раз: рассчитать общее количество гидроресурсов, вычесть необходимые для народного хозяйства затраты, определить время наполнения водохранилища для запуска гидроагрегатов. Наша Служба для

таких расчетов задействовала уже не логарифмические линейки, а специальные машинные программы, разработанные известным гидроэнергетиком, одним из ведущих ученых в области оптимизации режимов энергосистем и каскадов гидроэлектростанций и моим добрым знакомым, доктором технических наук Евгением Васильевичем Цветковым. Благодаря его разработкам расчет режима перестали вести вручную, что, конечно, отнимало массу времени и человеческих ресурсов.

Больше всего проблем за время моей работы нашей Службе доставляла Волжская (бывшая Сталинградская) ГЭС. Ниже этой станции находится Волго-Ахтубинская пойма, где расположены огромные сельскохозяйственные плантации бахчевых и зерновых культур. Кроме того, Волгоград – город-миллионник, многие жители которого имеют садово-огородные участки. До того, как в 1950 году было начато строительство крупнейшей в Европе Сталинградской ГЭС, во время паводка прибрежные территории затапливались, и люди в этом районе садовые участки не разбивали во избежание подтопления. После пуска станции мы стали контролировать расход воды, и в период традиционного паводкового весеннего сброса объем воды для залива поймы и заполнения прибрежных ериков (ложбин) был приблизительно в два раза меньше прежнего объема разлившейся в пойме Волги. Конечно, земля около Волги моментально была распахана жителями под грядки. Много лет все было в порядке, мы контролировали расход воды, затапливая только

рыбохозяйственные угодья, где нерестилась волжская рыба. Но вот пришел небывало многоводный 1991 год. И если раньше мы организовывали попуск воды в половодье в объеме около 30 тыс. куб. м/с, то теперь большая вода не дала нам остаться на прежнем уровне. Наша Служба оперативно решала вопросы корректировки режима, работали без выходных, стремясь снизить ущерб, который могло нанести половодье. Самые ближние к Волге садовые участки, конечно, подтопило, но в целом нам удалось удержать ситуацию под контролем: река разливалась со скоростью 55 тыс. куб. м/с, но путем сложного регулирования, своевременного открытия шлюзов мы смогли ограничиться в полтора раза меньшим расходом воды – 35 тыс. куб. м/с.

Как раз в это время за прежние заслуги меня представили к ордену «Знак Почета».

Но из правительства пришел отказ: «Это тот Руднев, из-за которого столько построек затопило? Вычеркнуть из списка награждаемых!» Тут за меня вступилась Межведомственная комиссия водного хозяйства, которая аргументированно доказала, что как раз в том числе благодаря моей работе в комиссии по регулированию удалось минимизировать последствия половодья. И орден мне все-таки вручили. А через некоторое время указом президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина мне было присвоено звание Заслуженный энергетик РФ.

Альберт Константинович ушел на заслуженный отдых в 2000 году, 42 года отработав в оперативно-диспетчерском управлении. Но он до сих пор интересуется жизнью Системного оператора, принимая участие в работе Совета ветеранов ОАО «СО ЕЭС».



Оперативное заседание у главного диспетчера ЦДУ ЕЭС А.Ф. Бондаренко



Выступление на научно-технической конференции

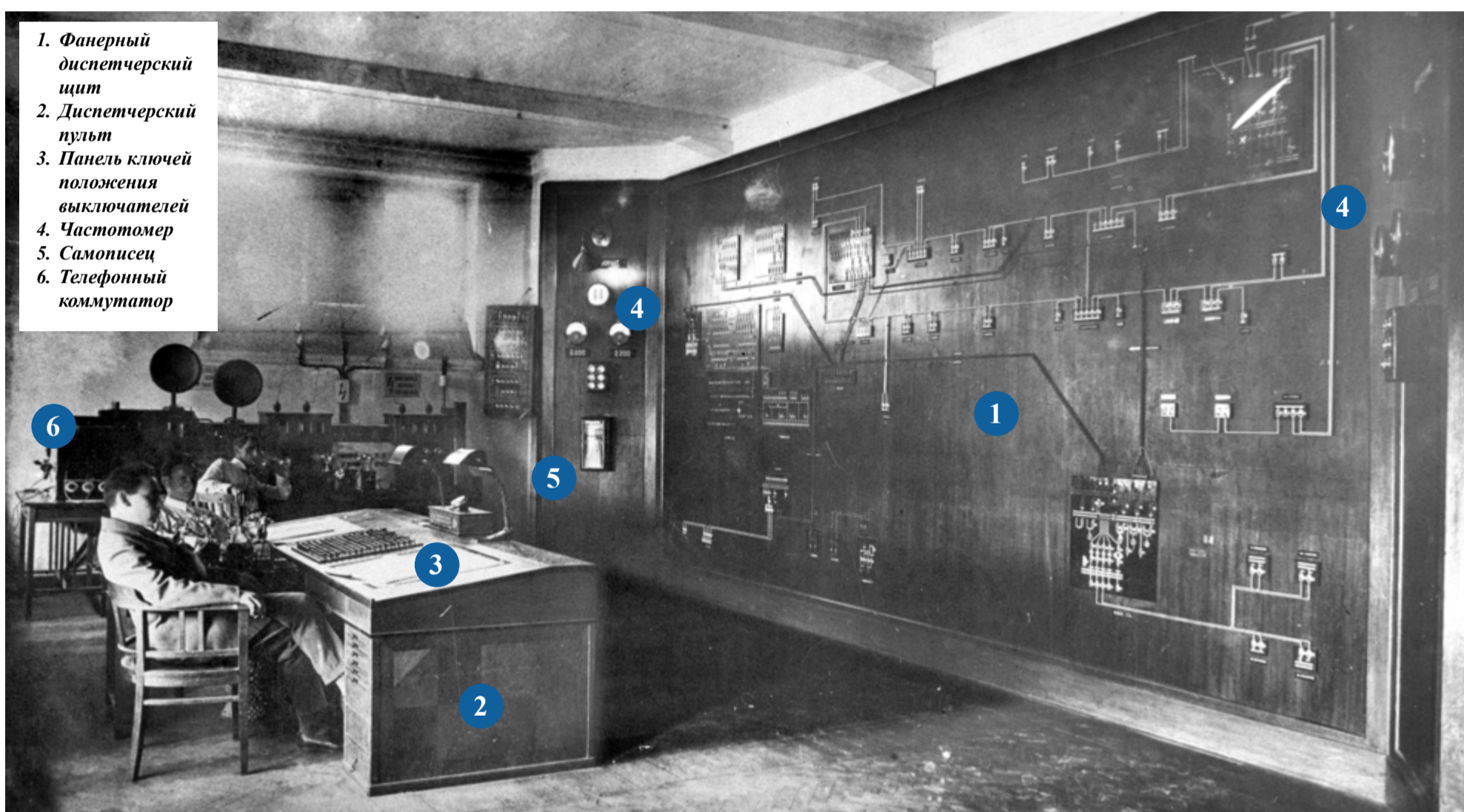


Александр Бондаренко

Эволюция инструментов диспетчерского управления

С развитием технологий диспетчерского управления усложнялись инструменты, с помощью которых диспетчер управлял режимом работы энергосистемы.

Первые диспетчерские центры энергосистем, появившиеся в начале XX века в разных странах мира, были оснащены технически крайне примитивно: лист ватмана с вычерченной схемой электрической сети, на котором диспетчер цветными карандашами отмечал изменение состояния оборудования и линий электропередачи, частотомер, телефонный аппарат и конторская книга – прообраз оперативного диспетчерского журнала.



1. Панель ключей положения выключателей
2. Диспетчерский щит
3. Панель ключей положения выключателей
4. Частотомер
5. Самописец
6. Телефонный коммутатор

Диспетчерский центр Мосэнерго, 1926 год

20–30-е годы XX века

При образовании в нашей стране в 1926 году первых диспетчерских центров энергосистем Мосэнерго и Ленэнерго особое внимание было обращено на их оснащение самыми современными на тот период времени техническими средствами.

Первые диспетчерские щиты были изготовлены из больших листов фанеры, на которых крепились мнемосхемы энергосистемы.

Электрические схемы основных энергообъектов энергосистемы – электростанций и узловых

подстанций – выполнялись в виде накладных планшетов, на которых системы шин были сделаны в виде медных полосок, а выключатели – в виде прямоугольников с двумя окошками, в которых зажигались лампочки соответствующего цвета или открывались/закрывались цветные колпачки. В большинстве энергосистем России зеленым цветом обозначался включенный выключатель, красным – отключенный.

Линии электропередачи были выполнены в виде латунных прутков, выкрашенных в цвет, соответствующий классу напряжения. Конструкция деталей схемы позволяла прикреплять к ним значки,

обозначавшие ремонт, отключение, допуск бригады и т. п.

Связь диспетчерского пункта с энергообъектами осуществлял дежурный связист, который соединял диспетчера с требуемым абонентом через ручной шнуровой коммутатор. Диспетчер по телефону получал информацию о состоянии оборудования, вручную переводил ключи положения выключателей, расположенные на специальной стойке, и на щите загорался соответствующий сигнал.

Если диспетчерский щит энергосистемы размещался в непосредственной близости от энергообъекта (как, например, Мосэнерго – рядом с ГЭС-1, Днепр-энерго

– в здании Днепрогэс, Нижегородской энергосистемы – в здании НИГРЭС), то кроме частотомера дополнительно устанавливались приборы, отображающие электрические параметры энергообъекта.

В 30-х годах началось внедрение устройств телепередачи сигналов и измерений по высокочастотным каналам, образованным по линиям электропередачи. Вначале эти устройства были импортными, и их было крайне мало.

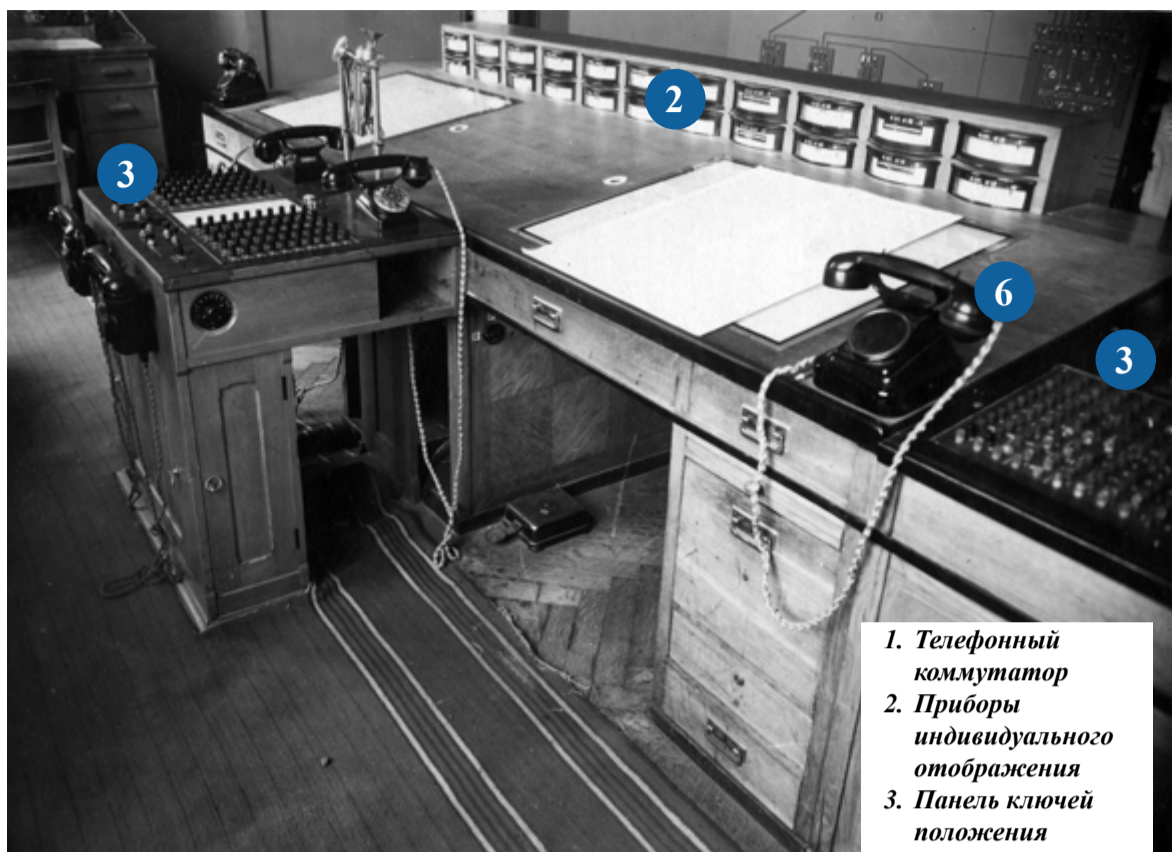
По мере освоения отечественной промышленностью выпуска аналоговой аппаратуры, ручная сигнализация положения выключателей заменяется на автоматическую, а на диспетчерском пун-

кте появляются так называемые приборы индивидуального отображения, которые размещались на диспетчерском пульте непосредственно перед каждым диспетчером и показывали нагрузку электростанций, перетоки активной мощности по линиям электропередачи, напряжения на шинах подстанций и электростанций.

Диспетчерские центры оборудуются самописцами – регистрационными приборами, которые вели запись на бумажную ленту таких важных параметров, как частота, напряжение на шинах электростанций и т. п. Для обеспечения

Продолжение на стр. 34

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ



Диспетчерский центр Мосэнерго, 30-е годы XX века

1. Телефонный коммутатор
2. Приборы индивидуального отображения
3. Панель ключей положения выключателей
4. Частотомер
5. Самописец
6. Телефон
7. Счеты

Начало на стр. 33

работоспособности самописцев в аварийных ситуациях предусматривается резервирование их питания от аккумуляторной батареи.

Для записи диспетчерских переговоров устанавливаются магнитофоны, где в качестве носителя звука использовалась стальная проволока.

Суточная ведомость энергосистемы с данными почасовых нагрузок оборудования электростанций, перетоков по линиям электропередачи, загрузок трансформаторов, уровней напряжений в основных узлах энергосистемы формировалась вручную путем почасового опроса по телефону оперативного персонала энергообъектов энергосистемы. Необходимым вычислительным инструментом для диспетчера были счеты с костяшками.

лента вытеснила стальную проволоку, отечественная промышленность наладила выпуск магнитофонов, и их использование для записи оперативных переговоров становится обязательным атрибутом рабочего процесса.

Растут энергосистемы, создаются первые объединенные электроэнергетические системы и диспетчерские центры их управления – ОДУ. Увеличиваются объемы поступающей информации, необходимой для выполнения задач по обеспечению надежного и экономичного режима энергосистем. Суточные ведомости по-прежнему собираются вручную, так же вручную, по телефону, обрабатываются заявки на вывод в ремонт оборудования, линий электропередачи, устройств РЗА, но начинается использование телеграфов для обмена информацией между диспетчерскими центрами и энергообъектами.

Диспетчер оптимизирует режимы работы тепловых электростанций, используя подготовленные номограммы. При расчетах токов короткого замыкания для выбора уставок устройств РЗА начали широко использовать вычислительные столы постоянного тока, а для расчета устойчивости и потокораспределения – щиты переменного тока.

40–50-е годы XX века

Внешне диспетчерские щиты изменяются мало, но за счет активного внедрения устройств телепередачи сигналов и измерений значительно увеличивается количество приборов индивидуального отображения параметров энергосистемы и автоматической сигнализации положения выключателей. Улучшается положение с информированностью диспетчера о текущем режиме энергосистемы.

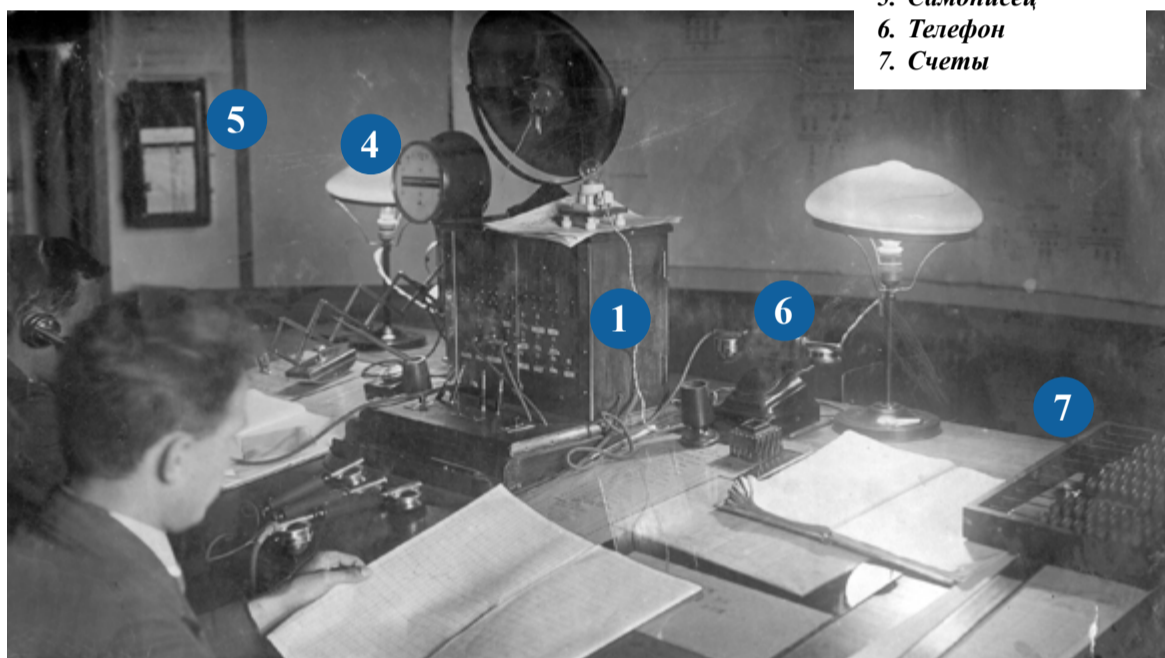
Совершенствуется связь. Рабочее место диспетчера оборудуется индивидуальным коммутатором, обеспечивающим подключение до 40 прямых каналов связи с энергообъектами.

Совершенствуются звукозаписывающие устройства, магнитная

60–70-е годы XX века

В диспетчерских центрах начинают устанавливать мозаичные щиты производства Ленинградского завода «Электропульт». Они более удобны в эксплуатации, чем щиты с накладными планшетами:

Продолжение на стр. 35

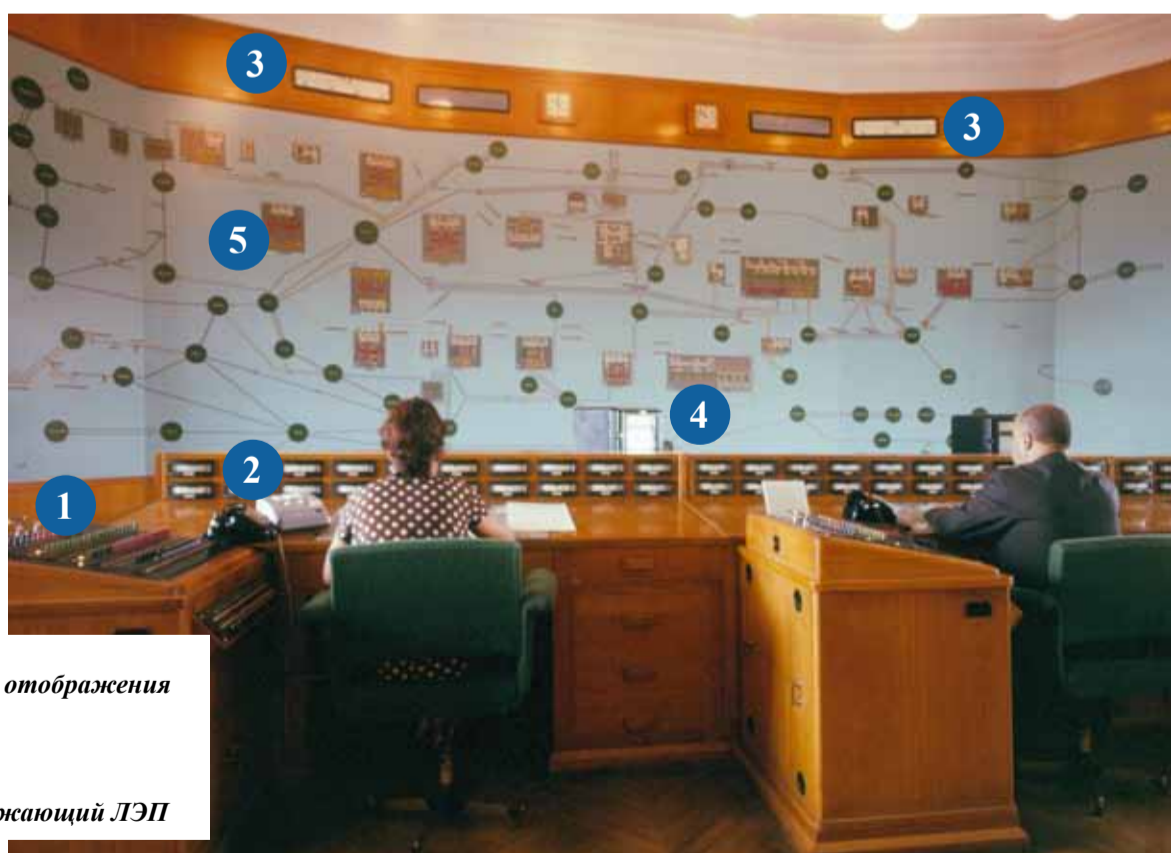


Диспетчерский центр Уралэнерго, 1935 год



1. Телефонный коммутатор
2. Приборы индивидуального отображения
3. Частотомер
4. Самописец
5. Накладной планшет
6. Латунный пруток, изображающий ЛЭП

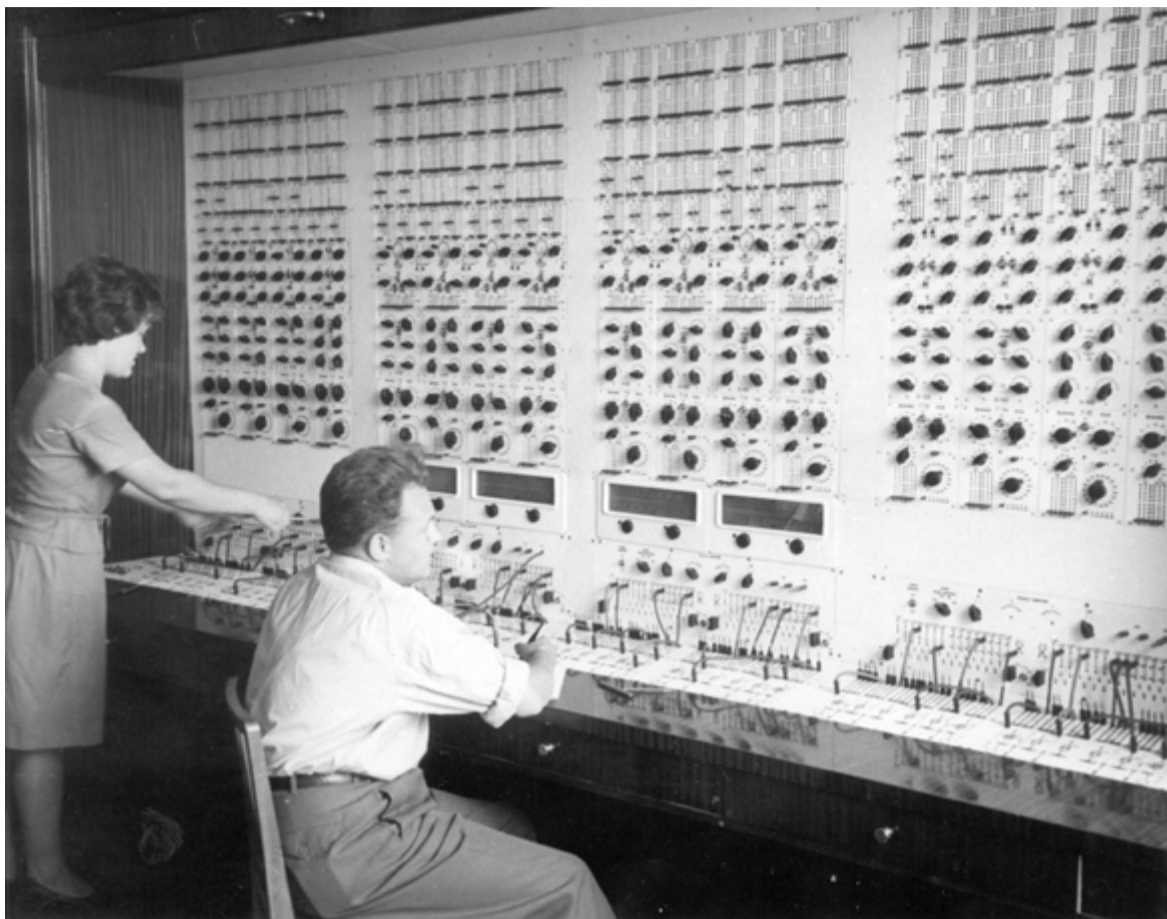
Диспетчерский центр Мосэнерго, 60-е годы XX века. Размещение сигнальных значков на щите



Диспетчерский щит ОДУ ЕЭС с накладными планшетами, 60-е годы XX века



СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ



Универсальная высокочастотная модель переменного тока для расчета электрических режимов энергосистемы. ОДУ Средней Волги, 1962 год.

Начало на стр. 34

если раньше при развитии энергообъекта приходилось переделывать целый планшет, то теперь достаточно заменить несколько типовых мозаичных модулей. Конструкция элементов мозаики позволяет диспетчеру прикрепить к ним сигнальные значки так же, как это делалось на прежних щитах.

На диспетчерских пунктах ОДУ появляются первые централизованные аналоговые системы регулирования частоты и перетоков мощности.

В конце 60-х годов начинается внедрение вычислительной

техники. На электронно-вычислительных машинах БЭСМ-6, «Урал», М-220 начинают производить расчеты суточных диспетчерских графиков с оптимизацией загрузки электростанций, токов короткого замыкания и многие другие.

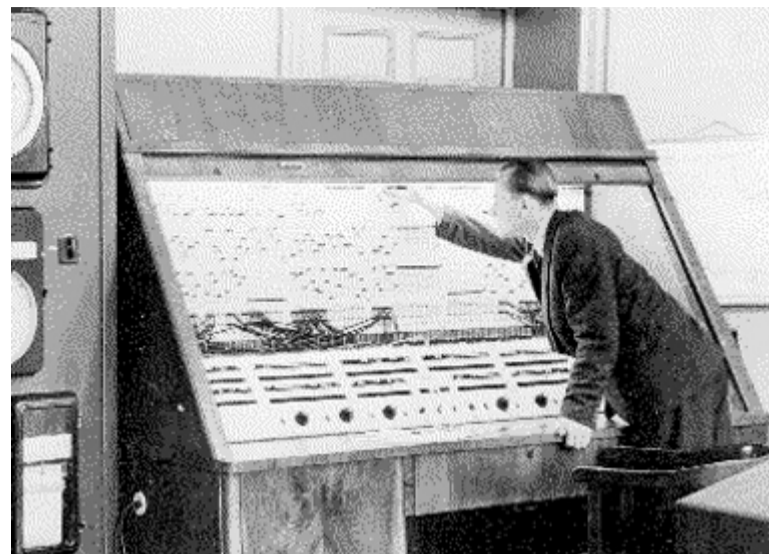
В середине 70-х годов на базе ЭВМ серии ЕС были разработаны и внедрены пока еще одноуровневые системы автоматизированного диспетчерского управления (АСДУ), которые вывели технологию расчета и ведения режимов на качественно новый уровень.

Информация из АСДУ отображается и на щите, и на рабочих местах диспетчеров.

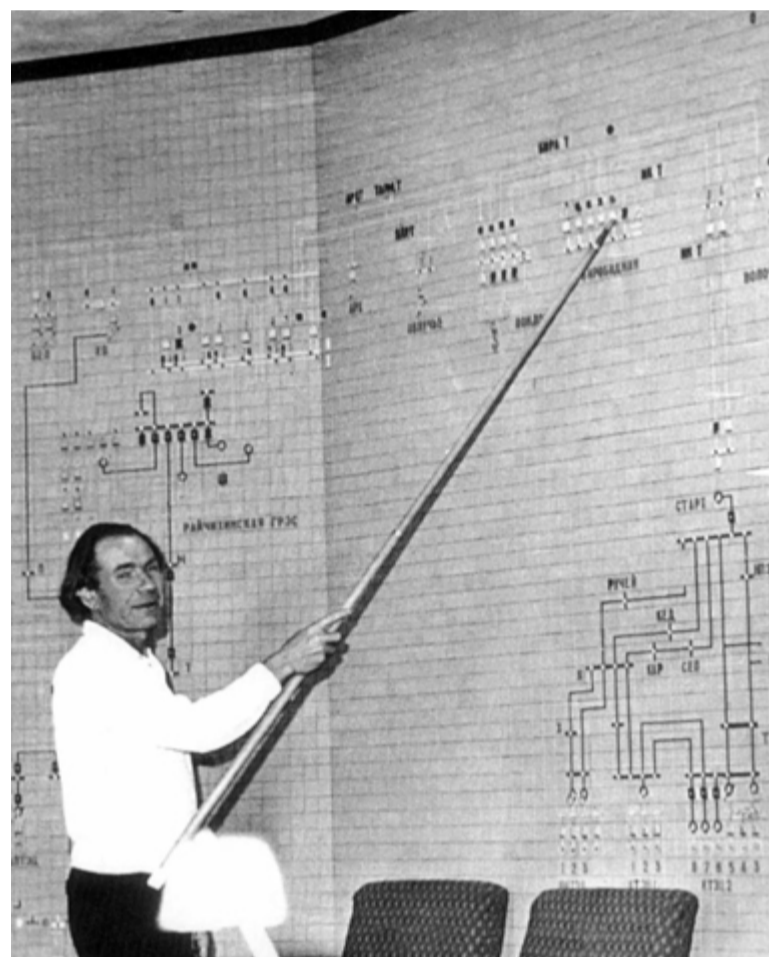
На щитах появляются многочисленные приборы общего пользования и информационные табло, что позволяет значительно увеличить объем информации о контролируемых диспетчером параметрах энергосистемы.

Рабочие места диспетчеров оборудуют мониторами, роль которых на первых порах играют обычные телевизоры, и первыми дисплеями «Видеотон». Автоматизируется составление диспетчерской ведомости, появляется возможность архивирования параметров электрических режимов.

Продолжение на стр. 36



Расчетный стол постоянного тока службы РЗА для расчета токов короткого замыкания, 50-е годы XX века



Размещение сигнальных значков на мозаичном щите. ОДУ Востока, 70-е годы XX века



ЭВМ-220. ОДУ Урала, 1967 год



ЭВМ БЭСМ-4. ОДУ Востока, 70-е годы XX века

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ



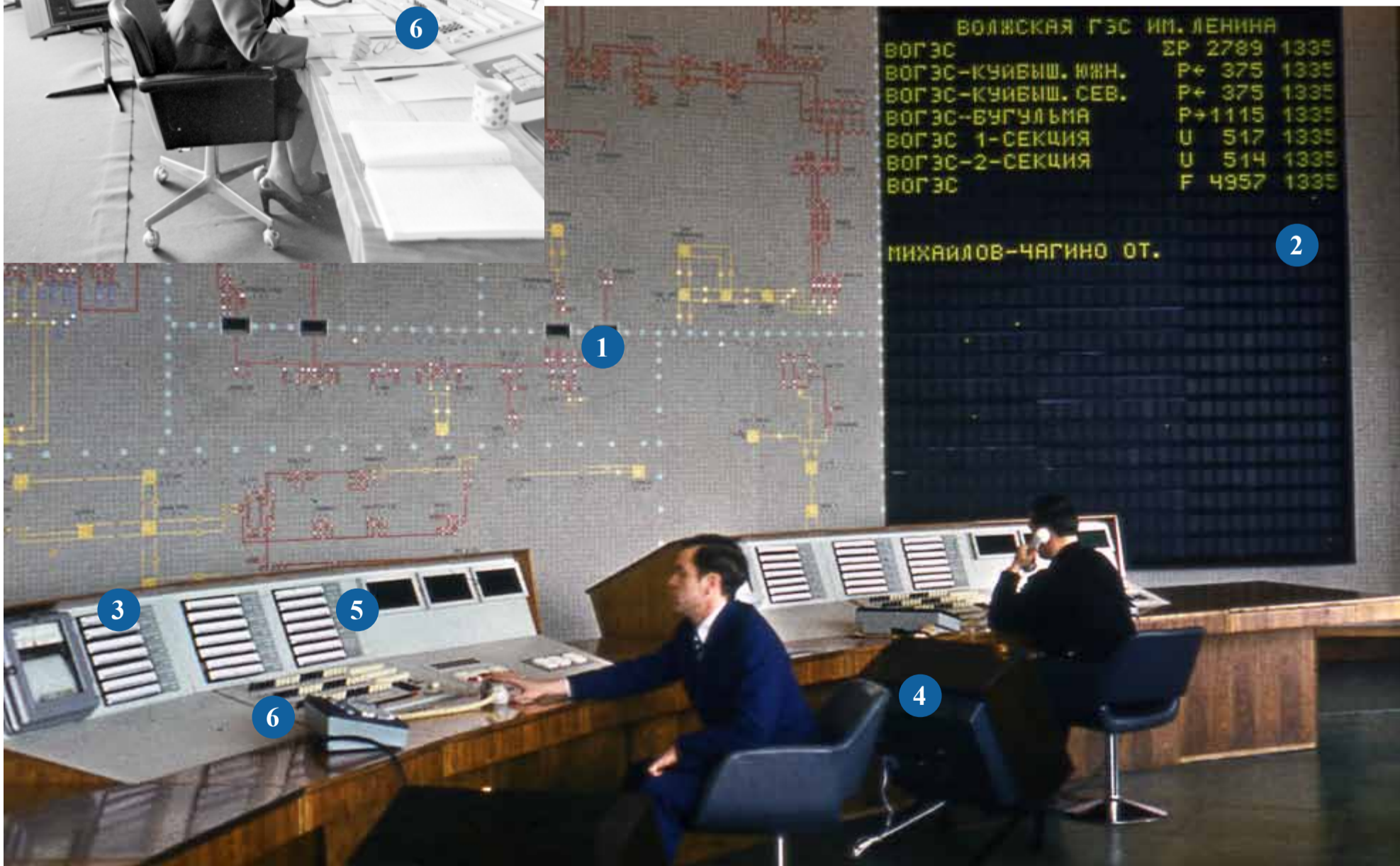
Диспетчерский пульт ОДУ Средней Волги, 80-е годы XX века



Магнитофоны для записи диспетчерских переговоров. ОДУ Урала, 80-е годы XX века



1. Приборы общего пользования
2. Информационное табло
3. Приборы индивидуального отображения
4. Телевизоры для отображения данных из АСДУ
5. Дисплей «Видеотон»
6. Телефонный коммутатор



Диспетчерский центр ЦДУ ЕЭС СССР, 80-е годы XX века



СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Начало на стр. 36

80–90-е годы XX века

Создана многоуровневая система АСДУ, позволяющая организовать обмен информацией о параметрах электрического режима энергосистем, начиная от энергообъекта и доходя до самой верхней ступени уровня диспетчерского управления. В распоряжении диспетчерского персонала и работников технологических служб появляются необходимые для планирования и ведения режима данные: прогнозы потребления, запасы и поставки топлива, прогнозы погоды, обеспеченность гидроэнергоресурсами, балансы энергосистем и многое другое. Исчезает профессия сборщика информации, уходят в прошлое самописцы, все данные поступают, обрабатываются и архивируются автоматически.

Создается автоматизированная система подачи и обработки заявок.

В диспетчерских центрах используются сначала квазиэлектронные, а затем и полностью цифровые коммутаторы.

В ОДУ и ЦДУ устанавливаются агрегаты бесперебойного питания, обеспечивающие функционирование диспетчерского центра при неисправности в системе энергоснабжения здания.

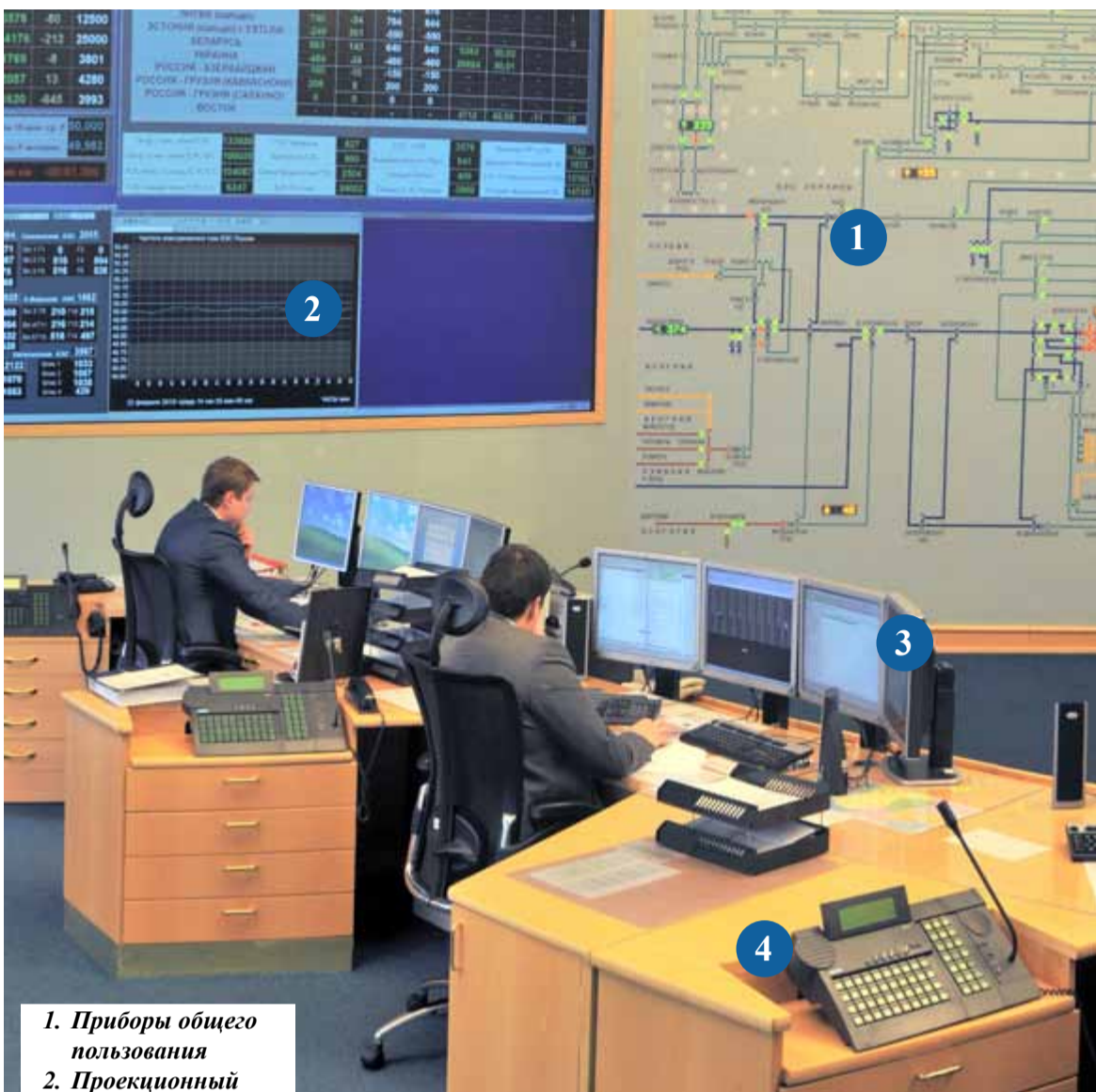
Начинается замена аналоговых систем централизованного регулирования частоты и перетоков мощности, противоаварийной автоматики ОЭС цифровыми.

Становятся цифровыми устройства записи переговоров диспетчерского персонала.

2000-е годы

Создается типовая многоуровневая система АСДУ, обеспечивающая обмен информацией между всеми уровнями диспетчерского управления с использованием широкополосных и высокоскоростных каналов связи. Мозаичные диспетчерские щиты сменяют проекционные экраны, обладающие большими функциональными возможностями.

Для диспетчерской связи используются только цифровые каналы с высоким уровнем качества и надежности. ■



1. Приборы общего пользования
2. Проекционный экран
3. Мониторы для отображения данных из АСДУ
4. Телефонный коммутатор

Главный диспетчерский центр России, 2012 год



Диспетчерский центр ОДУ Урала, 2012 год

2013



Фоторабота Валентины Митус «Кадровый резерв».
 Абсолютный лидер фотоконкурса к 10-летию ОАО «СО ЕЭС»

январь							февраль							март							апрель							май							июнь																				
п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в														
1	2	3	4	5	6					1	2	3						1	2	3							1	2	3	4	5	6	7					1	2	3	4	5							1	2					
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23							
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	24	25	26	27	28	29	30	24	25	26	27	28	29	30							
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	29	30						27	28	29	30	31																							
июль							август							сентябрь							октябрь							ноябрь							декабрь																				
п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в	п	в	с	ч	п	с	в														
											1	2	3	4						1							1	2	3	4	5	6						1	2	3								1	2	3					
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8														
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15														
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22														
29	30	31					26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29															
														30																					30	31																			

ФОТОКОНКУРС

Итоги фотоконкурса к 10-летию ОАО «СО ЕЭС»



Марина Музыкаина
«Энергетиками не становятся – энергетиками рождаются»
Победитель в номинации «Лучшее фотоизображение»

Лучший рассказ

Гималаи притягивают не только высочайшими вершинами (в Гималаях 8 из 14 восьмьютысячников), но и невероятно приветливыми жителями Непала и встречами с людьми со всего мира.

Не всем повезет увидеть Эверест. У кого-то не хватит сил и здоровья, чтобы дойти до базового лагеря, кому-то не позволит погода... Ведь это уже высоты более 5000 метров.

У нас с друзьями все получилось! И результат – эта фотография!

Весной 2009 года отмечалось 75-летие образования Ярославской энергосистемы. Мне с друзьями удалось подняться на вершину Калапатар (Непал, Гималаи) и сфотографировать флаг Системного оператора на фоне высотного полюса Земли – вершины Эверест.

На фотографии:

30 апреля 2009 года. Ветеран Ярэнерго и Филиала ОАО «СО ЕЭС» Ярославское РДУ Сергей Витальевич Ефремов с флагом Системного оператора на вершине Калапатар (5545 м).

На заднем плане в центре – высшая точка планеты Эверест (8848 м).



Сергей Ефремов
«Флаг Системного оператора у высочайшей вершины Земли»
Победитель в номинации «Лучший рассказ»

Завершился конкурс «10 фотографий к 10-летию ОАО «СО ЕЭС». Абсолютным лидером с большим отрывом от остальных претендентов стала работа «Кадровый резерв», представленная специалистом 1 категории отдела краткосрочного планирования режимов СОПР ОДУ Востока **Валентиной Митус**.

В номинации «Лучшее фотоизображение» победила главный специалист отдела расчетов параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики СРЗА Курского РДУ **Марина Музыкаина** с работой «Энергетиками не становятся – энергетиками рождаются». «Лучшим рассказом» признан рассказ, сопровождавший работу ветерана Ярославского РДУ **Сергея Витальевича Ефремова** «Флаг Системного оператора у высочайшей вершины Земли». «Наиболее ярким историческим моментом в кадре» конкурсная комиссия посчитала торжественное открытие диспетчерского зала ОДУ Северо-Запада 31 января 2006 года. Исторический момент был запечатлен специалистом 2 категории отдела хозяйственного обеспечения АХС ОДУ Северо-Запада **Валерием Симуткиным**.

Лауреатами конкурса стали также:

- **Александр Генатулин** – заместитель начальника Службы программного обеспечения Московского РДУ
- **Надежда Карпенко** – ведущий эксперт Службы электрических режимов Новгородского РДУ
- **Константин Пепеляев** – директор по общим вопросам ОДУ Востока
- **Елена Стрельцова** – главный специалист СЭПАК Башкирского РДУ
- **Виталий Сунгуров** – директор Ульяновского РДУ
- **Сергей Шабаль** – заместитель директора по информационным технологиям Тульского РДУ
- **Александр Венгерский** – специалист 1 категории отдела противоаварийной автоматики СРЗА ОДУ Востока

Их работы набрали максимальное количество голосов членов конкурсной комиссии.

Продолжение на стр. 40

ФОТОКОНКУРС

Начало на стр. 39

Валерий Симуткин
«Торжественное открытие диспетчерского зала ОДУ Северо-Запада 31 января 2006 года»
Победитель в номинации «Наиболее яркий исторический момент в кадре»



3

ЛАУРЕАТЫ ФОТОКОНКУРСА:

1. «Ты смотри, как беспокойно дрожит частота»
Александр Генатулин
2. «Когда и резвится, и шутит, любя,
Над нами зима, посылая метели,
Пусть эта улыбка согреет тебя –
И станет светлее от зимних веселий!»
Надежда Карпенко
3. «Фильм 18+»
Константин Пенеляев
4. «А над этим заманчивым предложением стоит подумать»
Александр Генатулин
5. «Приемка здания Саратовского РДУ. Директор: "Кто я? Энергетик? Строитель?"»
Виталий Сунгуров
6. «Две энергии: одна другой не помеха...»
Сергей Шабаль
7. «Двойная безопасность»
Александр Венгерский
8. «Взгляд диспетчера, или Ликвидация аварийной ситуации»
Елена Стрельцова

7

Продолжение на стр. 41

ФОТОКОНКУРС

Начало на стр. 40



2



6



4



5



1



8

