МУЗЕЙ МОСЭНЕРГО И ЭНЕРГЕТИКИ МОСКВЫ

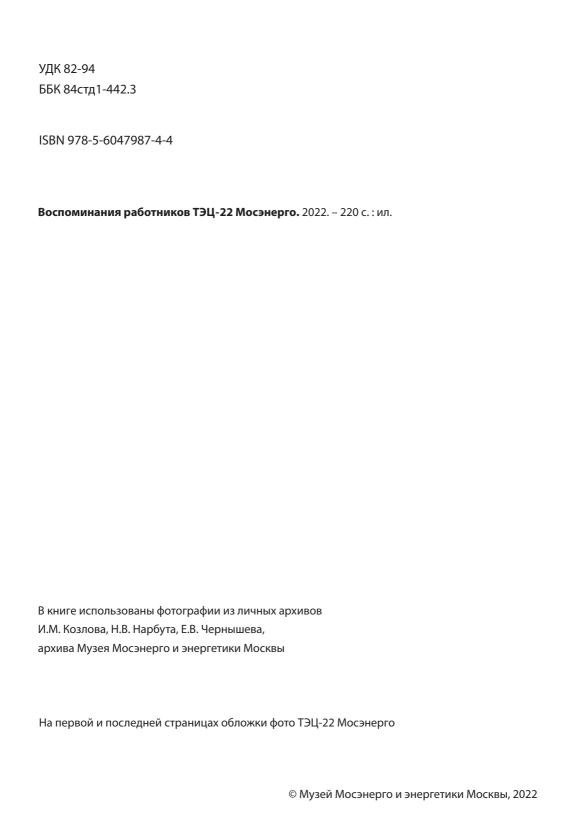


ВОСПОМИНАНИЯ РАБОТНИКОВ

ТЭЦ-22

МОСЭНЕРГО

Москва, 2022



ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогие читатели!

Вы держите в руках вторую книгу проекта Музея Мосэнерго и энергетики Москвы «От первого лица».

Работа над этой книгой началась три года назад. Валерий Петрович Аушев, автор-составитель изданного в 2000 году к 40-летию ТЭЦ-22 сборника «Праздник на улице энергетиков», с огромным энтузиазмом взялся за продолжение летописи электростанции. Он работал с архивами, изучал документы, обратился к бывшим и нынешним работникам ТЭЦ-22 с просьбой поделиться своими наблюдениями и воспоминаниями. К сожалению, жизнь внесла свои коррективы. В 2021 году Валерия Петровича не стало...

Его дело продолжили Иван Михайлович Козлов, более 20 лет возглавлявший ТЭЦ-22, а также его соратники, ветераны электростанции. Собранные материалы легли в основу данного сборника, рассказывающего не только об истории электростанции, но, прежде всего, о той роли, которую она сыграла в профессиональном становлении целой плеяды московских энергетиков.

В книге также представлены статьи о системной аварии 2005 года и действиях работников ТЭЦ-22 по предотвращению ее эскалации (Е.В. Чернышев), о поистине революционной программе развития генерирующих мощностей Мосэнерго, разработанной с целью повышения надежности Московской энергосистемы, и мероприятиях по ее реализации (А.Я. Копсов), о вкладе работников ТЭЦ-22 в восстановление Николо-Угрешского монастыря.

Книга рассказывает и о новом этапе развития ТЭЦ-22 – о пилотном проекте реконструкции энергоблока N^{o} 9, завершившемся в 2022 году, о планах по переводу электростанции в газомазутный режим, о проектах в области экологии (С.Г. Куприянов).

Уверена, что она будет интересна и ветеранам, и молодым энергетикам и займет достойное место в летописи самой передовой энергетической системы страны!

Елена Владимировна ЛУШПАЕВА начальник управления по работе со СМИ и органами власти ПАО «Мосэнерго»



ОДА ТЭЦ-22

Рожденная в муках, в борьбе и страданьях, Но с дерзким задором и верой в себя, ТЭЦ наша, под номером «Двадцать вторая», Дала первый ток свой в конце декабря.

В конце декабря года перед полетом Того, кто всем в космос дорогу открыл, А «Двадцать вторая», как будто на взлете, Смотрела вперед и полна была сил

Расти, развиваться, ковать киловатты, Чтоб стать, пусть на время, мощнейшей из всех. Забег начала она с низкого старта, Но двигалась только вперед, да и вверх.

Случилась в пути лишь одна остановка. Не всем суждено сей конфуз пережить. Но люди нашлись с той что надо сноровкой, Всем миром смогли ту беду победить.

И снова с «нуля», в гору, к новым вершинам Без сна и без отдыха, да не всегда, Лишь только б взяла обороты машина, И нужной была бы в сети частота.

Пусть годы бегут, время не остановишь, Меняются в жизни погода и власть. Из старого мир вдруг становится новым, В веках пусть останется ТЭЦ-22!

Александр Вильямович ПРОТАСЕНКО начальник ремонтно-строительного цеха ТЭЦ-22 Мосэнерго

A STATISHE



ВКЛАД В СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

ТЭЦ-22 всегда была и остается уникальным предприятием для Мосэнерго и всей отечественной энергетики. В 1970-х годах она стала первой в СССР электростанцией, где были установлены теплофикационные турбины типа Т-250/300-240, специально разработанные для теплоснабжения крупнейших городов страны. Ключевую роль в освоении Т-250 сыграл Нестор Иванович Серебряников – главный инженер, а впоследствии управляющий и генеральный директор Мосэнерго, удостоенный за эту работу Государственной премии СССР. С 2020 года ТЭЦ-22 носит имя этого выдающегося руководителя Московской энергосистемы. На территории электростанции установлен памятник Н.И. Серебряникову.

В наши дни ТЭЦ-22 продолжает активно развиваться. В 2022 году была завершена реализация проекта реконструкции энергоблока №9 с установкой новейшей разработки Уральского турбинного завода – турбины Т-295. Это был очень сложный проект, не имеющий аналогов в российской энергетике. Во многом его успех обеспечил дружный, профессиональный, целеустремленный коллектив ТЭЦ-22.

В своей сегодняшней деятельности Мосэнерго опирается на опыт и знания наших выдающихся предшественников. Хотел бы сказать огромное спасибо ветеранам ТЭЦ-22, вложившим колоссальный труд в становление и развитие станции, воспитавшим новое поколение энергетиков, продолжающих работать в компании. Уверен, ваше участие в жизни Мосэнерго, поддержка и наставничество помогут нам в реализации новых амбициозных проектов.

Александр Александрович БУТКО управляющий директор ПАО «Мосэнерго»



НАДЕЖНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В структуре производственных активов Мосэнерго ТЭЦ-22 играет существенную роль, обеспечивая порядка 10% в суммарном объеме выработки электроэнергии и отпуска тепла генерирующими объектами компании.

Статус градообразующего предприятия городского округа Дзержинский Московской области, наличие крупного промышленного потребителя в лице Московского нефтеперерабатывающего завода, эксплуатация угольного хозяйства накладывают на персонал ТЭЦ-22 особую ответственность за надежную работу генерирующего оборудования, бесперебойное энергоснабжение юго-востока Москвы и ближнего Подмосковья, строгое соответствие всем экологическим нормам.

Освоение в эксплуатации оборудования недавно введенного энергоблока №9, реконструкция энергоблока №10, мероприятия по переводу ТЭЦ-22 в газомазутный режим, важные проекты технического перевооружения и реконструкции – вот лишь часть ответственных задач, стоящих перед сотрудниками ТЭЦ-22. Коллектив филиала отличают профессионализм, сплоченность, инициативность, способность оперативно реагировать на внешние вызовы. Большая заслуга в этом принадлежит нашим уважаемым ветеранам – бывшим руководителям и сотрудникам ТЭЦ-22, создавшим основу сегодняшней надежной, безопасной, эффективной работы предприятия.

> Сергей Николаевич ЛЕНЁВ заместитель управляющего директора – главный инженер ПАО «Мосэнерго»

КОЛЛЕКТИВУ ТЭЦ-22 ПОСВЯЩАЕТСЯ

ЭНЕРГИЯ СЕРДЕЧНОГО ТЕПЛА

Стоишь ты за дорогой кольцевою, Приметна отовсюду и светла. Какою мерой и какой ценою Воздать за все, что ты Москве дала?

Твоим теплом не только вся Капотня – Шестая часть Московии жива, И потому открыты мы сегодня На чувства и сердечные слова.

Судьбою нас ты яркой наградила, Верша свои привычные дела. Здесь каждый щит, котел или градирня – Энергия сердечного тепла!

Прилив ее мы ощущаем в венах, И нам на век отпущено с лихвой, А потому народ на ТЭЦ отменный, И в праздники, и в будни – огневой!

Кружится над тобой угрешский ветер, Москвы-реки дыхание ловя, И монастырь давно тебя приветил, На добрый свет и пар благословя.

И тает звон вечерний в клубах пара, На землю опускается туман, И твой корабль в сияньи труб и палуб Выходит в подмосковный океан.

Валерий Петрович АУШЕВ



ВРЕМЯ РЕШИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Анатолий Яковлевич КОПСОВ

Председатель Совета директоров ОАО «Мосэнерго» (1996–2004), генеральный директор ОАО «Мосэнерго» (2005–2008), президент Клуба ветеранов энергетики Московского региона

начала 1990-х годов Московская энергосистема в плане развития собственных генерирующих мощностей находилась в таком же положении, как и все энергетические компании России. Из-за отсутствия инвестиций строительство новых мощностей почти не велось. Исключение составляли лишь стройки, начатые еще в период функционирования Минэнерго СССР. По этим объектам финансирование осуществляло РАО «ЕЭС России» в рамках инвестиционной программы холдинга за счет средств абонентной платы, имевшей незначительные объемы.

Следствием общего экономического спада 1990-х годов стал тот факт, что энергопотребление в столице практически не росло, и в Московской энергосистеме существовал некоторый резерв собственной генерации, достаточный для стабильного энергообеспечения региона. Инвестиционная составляющая была исключена из тарифа на электрическую и тепловую энергию, финансовых ресурсов для строительства новых мощностей в Мосэнерго не было. Основное внимание в тот период было направлено на поддержание в работоспособном состоянии действующего тепломеханического и электротехнического оборудования и обеспечение надежности его работы. Следует отметить, что прежнему руководству Мосэнерго – Нестору Ивановичу Серебряникову, Игорю Тимофеевичу Горюнову и другим руководителям – это удавалось сделать, несмотря на существовавшие в тот период колоссальные трудности с финансированием.

С началом 2000-х годов в столичном регионе начался резкий рост спроса на электроэнергию и мощность. Причем происходил он на фоне системного перераспределения структуры потребления. Удельный вес промышленных потребителей и электрифицированного общественного транспорта в балансе потребления стал уступать рассредоточенному и менее предсказуемому бытовому спросу, что было вызвано значительным увеличением жилищного строительства, соответствующим вводом жилья и расширением использования электрической бытовой техники. Если в поздний советский период одна среднестатистическая двухкомнатная квартира потребляла порядка 1,5 кВт мощности, то в 2000-х годах потребности возросли до 3-4 кВт. В условиях значительного увеличения потребления резерв собственной генерации в Московском энергоузле стал снижаться, и уже в 2003 году столичная энергосистема из избыточных перешла в разряд энергодефицитных. Одновременно устаревали действующие мощности, как морально, так и физически. Ограничены оказались и пропускные способности электрических сетей и подстанций 110–220–500 кВ, что стало отрицательно сказываться как на внутреннем распределении электрических нагрузок по потребителям, так и на возможности получать дополнительные мощности извне, из Единой энергосистемы России.

Причин возникновения и развития московской майской аварии 2005 года было несколько, и целью данной статьи не является исследование и описание этого тяжелого и драматического события. Скажу только, что дефицит собственной генерирующей мощности явился одной из причин, приведших к стремительному и тяжелому сценарию развития аварии 25–26 мая с «по-



Главный инженер Мосэнерго И.Т. Горюнов

садкой» шести станций на «ноль» и долгим по времени выходом из «блэкаута». Поэтому в июне 2005 года нам было предельно ясно: технический курс Мосэнерго должен быть пересмотрен. Требовался срочный переход от простого поддержания технического состояния электростанций на приемлемом уровне к пути, если можно так выразиться, «форсированному» – ускоренному наращиванию генерирующих мощностей Мосэнерго. Не было каких-либо колебаний в части выбора технических решений. Речь могла идти только об одном: строительство гене-

рирующих мощностей должно осуществляться на базе современных парогазовых технологий.

Следует отметить, что в начале 2000 года экономическая обстановка в стране улучшилась, и в РАО «ЕЭС России» началось строительство новых генерирующих мощностей. Так, были введены парогазовые энергоблоки на Северо-Западной ТЭЦ, Калиниградсокй ТЭЦ-2, Сочинской ТЭС. На Бурейской ГЭС были введены в эксплуатацию первые гидроагрегаты, на Верхнемутовской ТЭС – геотермальные агрегаты.

Любое большое дело начинается с людей, поэтому первое, что предстояло сделать, – усилить управленческую команду компании. Мосэнерго всегда славилось своими профессиональными кадрами. И даже в трудные 1990-е годы благодаря, в первую очередь, генеральному директору Мосэнерго Н.И. Серебряникову удалось сохранить костяк сильных технических специалистов. С моим назначением генеральным директором в техническом блоке Мосэнерго все ключевые директора и специалисты среднего звена сохранили свои позиции. Речь, прежде всего, идет о директоре по теплотехническому оборудованию Дмитрии Александровиче Баршаке, директоре по электротехническому оборудованию Вадиме Евгеньевиче Зинакове, директоре по техперевооружению и реконструкции Георгии Васильевиче Преснове. Заместитель генерального директора по корпоративному управлению Дмитрий Валерьевич Васильев остался в управленческой команде для завершения сложнейшей корпоративной реформы, в ходе которой вертикально интегрированное Мосэнерго было разделено по видам деятельности на 14 самостоятельных

компаний. Он же совместно с руководителями и специалистами финансовоэкономического блока провел большую работу по оформлению и получению кредита от банка ЕБРР для начала работ по строительству первых ПГУ.

В то же время необходимо было усиливать финансово-экономическое крыло, подразделение капитального строительства. Из центрального аппарата РАО «ЕЭС России» в Мосэнерго были приглашены на работу Александр Александрович Негомедзянов, ставший первым заместителем генерального директора по финансово-экономическим вопросам, и Евгений Иванович Борисов, занявший пост заместителя генерального директора по финансам. Для организации нового сектора деятельности – работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности – вернулся на должность заместителя генерального директора Сергей Юрьевич Румянцев. Чуть позже к нашей команде в качестве руководителя блока капитального строительства присоединился Юрий Ефимович Долин, так же профессиональный энергетик из РАО «ЕЭС России». Главным бухгалтером осталась Татьяна Петровна Дронова, проработавшая в Мосэнерго более 20 лет, специалист высокого профессионального уровня. Перевод такого большого числа квалифицированных и профессиональных руководителей и специалистов из офиса головной структуры, конечно же, был непрост. Все перешедшие в Мосэнерго были заметными фигурами в энергетике, и их перемещение было связано с опреде-



С.Ю. Румянцев, А.Я. Копсов, Н.И. Серебряников. 2000 год

ленными трудностями, поэтому я очень благодарен Анатолию Борисовичу Чубайсу, который после моих просьб дал команду на беспрепятственный переход этих людей в Мосэнерго.

В условиях только что завершившегося разделения единого энергетического комплекса Мосэнерго на генерирующую, сетевые и сбытовую компании необходимо было сохранить целостность электроэнергетической системы Москвы и Московской области. Считаю правильными кадровые решения, принятые РАО «ЕЭС России», по назначению генеральными директорами сетевых компаний Юрия Ивановича Трофимова и Виктора Андреевича Шаповала, энергосбытовой компании Владимира Анатольевича Кимерина – профессиональных энергетиков, имеющих большой опыт работы в отрасли. Это позволило в сложных условиях зимы 2005–2006 годов наладить четкое взаимодействие с конечными потребителями, грамотно прогнозировать величины электропотребления на каждые сутки, иметь хорошие коммуникации между выделенными компаниями – Мосэнерго, Мосэнергосбытом, МОЭСКом, СО РДУ Мосэнерго и МТК.

Для того чтобы в кратчайшие сроки приступить к строительству новых генерирующих мощностей, необходимо было подготовить убедительную аргументацию как для акционеров Мосэнерго (РАО «ЕЭС России», Газпром, Пра-



Совещание на ТЭЦ-27 Мосэнерго: председатель Совета директоров Мосэнерго А.Я. Копсов, председатель Правления РАО «ЕЭС России» А.Б. Чубайс, первый заместитель руководителя Департамента топливно-энергетического хозяйства города Москвы С.Р. Романовский, генеральный директор Мосэнерго Н.И. Серебряников, директор ТЭЦ-27 Мосэнерго И.В. Долинин. 1999 год

вительство Москвы), так и для энергетической общественности. С учетом результатов работы комиссии по расследованию причин произошедшей в Москве в мае 2005 года аварии необходимо было разработать концепцию развития электроэнергетического комплекса Московского региона.

Мы незамедлительно приступили к этой работе и привлекли к ней лучшие академические силы России. С большим энтузиазмом отнеслись к разработке концепции программы развития генерирующих мощностей в Московском регионе ученые Российской академии наук, составляющие цвет отечественной технической науки. Академик Александр Ефимович Шейндлин, например, участвовал в 1930-х годах в реализации плана ГОЭЛРО. Активными и заинтересованными членами рабочей группы стали академики Эдуард Петрович Волков, Владимир Евгеньевич Фортов, Олег Николаевич Фаворский. Работа велась по всем энергетическим направлениям: генерации, электросетевому и теплосетевому развитию, прогнозированию потребления, диспетчерскому управлению и инфраструктуре. Рабочие материалы по каждому из этих направлений готовились под руководством генеральных директоров выделившихся из Мосэнерго в ходе реформы компаний: Ю.И. Трофимова (МОЭСК), В.А. Шаповала (МГЭСК), Р.А. Баликоева (МТК), В.А. Кимерина (Мосэнергосбыт). Активное участие в работе принимали специалисты ЦДУ, ОДУ Центра, РДУ Мосэнерго. Головным институтом по электросетевому комплексу являлся Энергосетьпроект (технические руководители – Владимир Ильич Чемоданов и Наталья Николаевна Усс), по технологическому направлению – ВТИ им. Ф.Э. Дзержинского во главе с Гургеном Гургеновичем Ольховским и Теплоэлектропроект под руководством Игоря Александровича Михайлова.

В результате проведенной работы удалось подготовить точный, научно обоснованный прогноз роста энергопотребления, соответствующий энергетическим потребностям экономики региона. И уже на базе этого прогноза приступили к разработке детальной поэтапной Концепции технического перевооружения и развития Московской энергосистемы. Перед нами стояла понятная цель – обеспечить повышение надежности энергоснабжения столичного региона за счет ускоренного ввода новых генерирующих мощностей на системообразующих электростанциях и ТЭС, расположенных в центрах энергетических нагрузок.

В октябре 2005 года Концепция технического перевооружения и развития Московской энергосистемы была представлена на обсуждение в Совет директоров Мосэнерго, РАО «ЕЭС России», Правительства Москвы и Московской

области, где и получила одобрение. Параллельно с разработкой концепции шла работа над программой развития генерирующих мощностей Мосэнерго до 2016 года. Программа предусматривала четыре этапа строительства новой генерации в Московском регионе.

На первом этапе предполагалось построить на базе новых парогазовых технологий четыре мощных энергоблока на станциях, расположенных в системообразующем сетевом кольце 220 кВ в северной части Москвы и Московской области: два блока единичной мощностью 450 МВт на ТЭЦ-27, аналогичный блок на ТЭЦ-21. Суперсовременный энергоблок на ТЭЦ-26 в южной части Москвы мощностью 420 МВт планировалось построить на базе зарубежного оборудования и достичь рекордного для российской энергетики КПД в парогазовом цикле – 59%.

Второй этап программы предусматривал переоборудование действующих энергоблоков на ТЭЦ-9 и ТЭЦ-12 на базе парогазовой технологии. Он включал ряд интересных и сложных инженерных задач, поскольку переоборудование предполагалось вести в действующих главных корпусах электростанций.

На третьем этапе планировалось построить мощные парогазовые энергоблоки на ТЭЦ-16, ТЭЦ-20, ТЭЦ-25 и ТЭЦ-26 Мосэнерго, а также пятый, по станционному номеру, энергоблок на ТЭЦ-27.



Открытие строительства энергоблока ПГУ-450 на ТЭЦ-27 Мосэнерго. Декабрь 2005 года

И, наконец, четвертый этап включал строительство в Шатурском районе Подмосковья мощной пылеугольной Петровской ГРЭС на современном зарубежном оборудовании с экологически чистой технологией.

Выполнив необходимую проектную проработку и сконцентрировав имевшиеся финансовые ресурсы, в День энергетика, 22 декабря 2005 года, Мосэнерго торжественно открыло строительство «первенца» этой программы – энергоблока ПГУ-450 (станционный №3) на ТЭЦ-27 в Мытищах.

Одновременно в тот год стояла другая трудная оперативная задача – нужно было пережить грядущую зиму, которая обещала быть очень сложной для столичных энергетиков. Прогноз Российской академии наук и диспетчерской службы Мосэнерго по росту потребления оправдался. В январе 2006 года при морозе –28 °C Москва и Московская область вышли на потребление в 16 800 МВт.

В это время мощность всех электростанций Московского энергоузла составляла около 12 800 МВт, включая выделившиеся из Мосэнерго Шатурскую, Каширскую ГРЭС и Загорскую ГАЭС (гидроаккумулирующую электростанцию). Таким образом, балансовый дефицит составил 4 000 МВт. Из-за пропускной способности действующей сети 500 кВ по линиям электропередачи со стороны Калининской и Смоленской АЭС, каскада Волжских ГЭС, со стороны Владимира можно было получить не больше 3 000 МВт. Еще 640 МВт смогли прибавить за счет форсирования мощностей на электростанциях Мосэнерго – в работу пришлось ввести даже неэкономичное, морально и физически устаревшее оборудование, например, газотурбинные установки ГРЭС-3 им. Классона и ТЭС в Электростали. Вместе с тем диспетчерам и Мосэнергосбыту пришлось на 200–300 МВт ограничивать потребителей.

В погодных условиях, значительно более тяжелых, чем майские, удалось не только обеспечить надежное энергоснабжение с незначительными ограничениями потребления, но и частично компенсировать дефицит собственной мощности за счет режима дополнительной мобилизации. К этой мобилизации, то есть к загрузке оборудования выше номинальных значений, компания целенаправленно готовилась в летний период. Техническая служба Мосэнерго, возглавляемая главным инженером Владимиром Валентиновичем Сергеевым и его заместителями Д.А. Баршаком и В.Е. Зинаковым, сделала осенью 2005 года все возможное и невозможное, чтобы организовать внеплановые ремонты и подготовить электростанции к работе в режиме «форсажа».

И конечно же, эта зима стала настоящим испытанием на прочность для всех выделенных энергетических компаний и коммунальных служб Московского региона, Мэрии Москвы, администрации области и руководства РАО «ЕЭС России».

Тяжелая зима 2005–2006 годов показала, что энергосистема работает на пределе своих возможностей. Резкое январское похолодание создало критическое положение, когда город мог остаться не только без электроэнергии, но и без тепла. Потребление газа было ограничено в связи с максимальным его потреблением и невозможностью пропуска газотранспортной системы, поэтому ТЭЦ-22 Мосэнерго была полностью переведена на сжигание угля, что дало возможность дополнительного сжигания мазута и газа на других станциях энергосистемы. Запасы угля и мазута к концу января заканчивались (при том, что режимы работы на мазуте и угле являются наименее надежными), и аварийное отключение или ограничение мощности при снижении запасов угля было вполне реальным.

В период затяжного январского похолодания все станции отработали очень надежно. Особо хочу отметить ТЭЦ-22. Дополнительное поступление угля ожидалось только в начале февраля, то, что было поставлено в январе, было сожжено «с колес», уголь со склада впервые был собран весь, вместе с землей, и качество топлива было плохое. Но, несмотря ни на что, не было ни одного отключения генерирующего оборудования и ограничения мощности, за что отдельное спасибо всем работникам, обеспечивавшим надежную работу станции, и команде специалистов под руководством директора ТЭЦ-22 Ивана Михайловича Козлова. МОЛОДЦЫ, не подвели!

При прогнозируемом росте потребления на 4% еще одна морозная зима могла обернуться катастрофическими последствиями. Была поставлена задача — за два года построить и ввести первый энергоблок ПГУ-450 на ТЭЦ-27 и в дальнейшем не снижать темпы строительства.

Понимая, что общепринятыми традиционными мерами эту проблему не решить, была создана вертикально интегрированная структура, включавшая в себя проектный, инжиниринговый, строительно-монтажный и пусконаладочный центры, объединенные в проектно-строительный комплекс Мосэнерго. На балансе генерирующей компании Мосэнерго после разделения остался ряд специализированных филиалов, которые нам пришлось переориентировать на новые задачи. Например, проектный институт Мосэнергопроект (МЭП), возглавляемый Наумом Михайловичем Сандлером, в тот период специализировался, в основном, на проектировании электросетевых и теплосе-



На площадке строительства энергоблока ПГУ ТЭЦ-21 Мосэнерго. 2006 год

тевых объектов. Руководству института пришлось, по сути, менять его специализацию. В институт на работу было приглашено большое количество молодых специалистов из Ивановского и Московского энергетических университетов. Чтобы обеспечить их достойными условиями жизни, компания приобрела служебное жилье в качестве общежития, а наиболее перспективным специалистам было предложено ипотечное кредитование на приобретение собственного жилья. В результате уже в 2006 году МЭП имел проектные отделы и службы, способные справиться с поставленной задачей – одновременным проектированием четырех крупных парогазовых энергоблоков.

Другой филиал, Мосэнергоспецремонт (МЭСР), специализировавшийся на выполнении работ по ремонту зданий и сооружений Мосэнерго, был наделен функциями генерального подрядчика наших строек. МЭСР был существенно усилен специалистами, принимавшими участие в энергетическом строительстве объектов генерации РАО «ЕЭС России» и других компаний. Возглавил МЭСР опытный строитель Лев Михайлович Ценин, главным инженером стал Владимир Михайлович Гриненко. На работу в МЭСР были приглашены специалисты и руководители среднего звена, имевшие опыт строительно-монтажных работ. Филиал был оснащен необходимой строительной техникой, оснасткой и механизмами. В итоге выполнение части работ на первом этапе строительства новой генерации МЭСР обеспечивал собственными силами, а остальные объемы – привлеченными на субподряд строительно-монтажными организациями.

На базе Опытного завода автоматизации и приборов (ОЗАП) Мосэнерго было сформировано инжиниринговое подразделение, которое занималось

подбором и поставками оборудования на строившиеся электростанции, осуществляло коммуникации с проектировщиками, заводами-поставщиками оборудования. Возглавил инжиниринговый центр Сергей Михайлович Бочкарев, имевший значительный опыт работы по комплектации строящихся энергетических объектов в других компаниях.

Для эффективного управления проектами была выстроена система, включавшая в себя три уровня. Нижний уровень был сформирован из специалистов и руководителей организаций, работавших на площадке строительства. На этом уровне рассматривались и решались вопросы, связанные непосредственно с выполнением строительных, монтажных и пусконаладочных работ на площадке. Второй уровень управления осуществлялся директорами электростанций – Игорем Васильевичем Долининым (ТЭЦ-27), Юрием Леонидовичем Гуськовым (ТЭЦ-21) и Борисом Владимировичем Ломакиным (ТЭЦ-26).

Третий уровень управления и проведения оперативных совещаний был организован с участием генерального директора, заместителей генерального директора по капитальному строительству – Ю.Е. Долина, по экономике и финансам – А.А. Негомедзянова, по общим вопросам – В.Я. Кривоносова, директоров и начальников отделов Мосэнерго – Д.А. Баршака, В.Е. Зинакова, А.М. Урванцева, С.А. Окшина, руководителей подрядных организаций Л.М. Ценина, В.М. Гриненко, С.М. Бочкарева и других участников строительства.

Нас часто критиковали за такую систему управления строительством с использованием внутренних подразделений и возможностей Мосэнерго, называли ее «колхозной», призывали ориентироваться на рынок и отдать заказы на строительство специализированным подрядчикам в рамках комплексных ЕРС-контрактов. Но я убежден, что только в рамках такой системы управления стало возможным принятие быстрых и нестандартных решений, отход от волокиты согласования второстепенных вопросов и принятие на себя ответственности по обеспечению беспрецедентного для России одновременного строительства одной компанией четырех мощных энергоблоков.

В годовщину московской аварии, 25 мая 2006 года, было подписано Соглашение «О взаимодействии при реализации Программы первоочередных мероприятий по строительству и реконструкции электроэнергетических объектов в Москве» между Правительством Москвы и РАО «ЕЭС России», которое сыграло большую роль в поддержке работ по реконструкции и развитию электроэнергетического комплекса, проводимых Мосэнерго и Московской объединенной электросетевой компанией.



Соглашение «О взаимодействии при реализации Программы первоочередных мероприятий по строительству и реконструкции электроэнергетических объектов в Москве» между Правительством Москвы и РАО «ЕЭС России». 25 мая 2006 года

В связи с началом реализации программы РАО «ЕЭС России» по строительству новых энергоблоков у многих энергетических компаний возникли большие проблемы с размещением заказов на оборудование на заводах-изготовителях. Поскольку Мосэнерго первой из генерирующих компаний приступило к реализации программы энергетического строительства, мы имели в этом вопросе определенное преимущество и сознательно пошли на то, чтобы первые три блока были построены на базе отечественного оборудования. В качестве оборудования силового острова было принято решение использовать газовые и паровые турбины ЛМЗ, генераторы завода «Электросила» (ОАО «Силовые машины») и котлы-утилизаторы Подольского машиностроительного завода.

Чем мы руководствовались при выборе техники «Силовых машин» и вообще отечественного оборудования на первых этапах строительства? Первое, как бы это ни звучало пафосно, – желанием загрузить заводы, с которыми мы, энергетики, имели давние сложившиеся производственные отношения.

Второе – это сроки. Мы знали, что в условиях дефицита мощностей главным для обеспечения надежности работы оборудования электростанций Московской энергосистемы будет скорейший ввод новых энергоблоков. Инерционность изготовления оборудования общеизвестна – одна газовая турбина изготавливается 12–16 месяцев. Необходимо было найти способы организо-

вать более быстрое производство и поставки. Посетив зарубежные энергомашиностроительные предприятия, мы поняли: если будем ориентироваться на них, то при прохождении всех этапов, предшествующих заказу (корпоративный, проведение тендерных процедур, заключение договора, ожидание очереди заказа и прочее), потратим вдвое больше времени, чем при работе с отечественным производителем. К тому же на наших заводах мы имели хорошие партнерские отношения – и с руководителями, и, что не менее важно, с техническими специалистами и конструкторами.

Так, мы договорились по срокам изготовления котлов-утилизаторов с Подольским машиностроительным заводом, его директором Владимиром Герасимовичем Овчаром, с которым имели большой опыт работы на других объектах. В «Силовых машинах» договорились об ускоренной поставке шести газовых и трех паровых турбин и девяти генераторов. Таким образом, еще до этапа рабочего проектирования, взяв за основу типовой блок ПГУ-450 и отечественное типовое оборудование, мы рассчитали, что в течение 12–15 месяцев оборудование будет получено. И мы его получили.

За 22 месяца на ТЭЦ-27 Мосэнерго был построен в октябре 2007 года и введен в эксплуатацию энергоблок ПГУ-450. В 2008 году на ТЭЦ-21 и ТЭЦ-27 с полугодовым интервалом были введены еще два аналогичных энергоблока.

Хотел бы особо отметить роль эксплуатационного персонала ТЭЦ-27 и ТЭЦ-21 в строительстве и вводе новых блоков в работу. Директор ТЭЦ-27 И.В. Долинин, грамотный профессиональный энергетик, смог создать благоприятные условия для работы как своего персонала, так и для работы строителей и монтажников. То же касается пусконаладочных работ и пусковых операций. Руководить пусконаладочными операциями было поручено Сергею Николаевичу Ленёву, заместителю главного инженера электростанции, который был приглашен на работу в Мосэнерго с Калининградской ТЭЦ-2 и имел опыт пуска, освоения и эксплуатации энергоблока ПГУ-450. На ТЭЦ-21 особая заслуга в строительстве и вводе в работу энергоблока ПГУ-450, конечно же, принадлежит директору электростанции Ю.Л. Гуськову. Без активной работы этих руководителей невозможно представить, с какими трудностями столкнулись бы строители и монтажники по вводу новых энергоблоков в работу.

Четвертый энергоблок первого этапа программы развития Мосэнерго, ПГУ-420 на ТЭЦ-26, базировался уже на газовой турбине четвертого поколения зарубежного производства фирмы Alstom. КПД энергоблока должен был достичь самого высокого на тот момент показателя – 58–59%. В конце

2006 года был подписан контракт с консорциумом Alstom – ЭМАльянс, а в апреле 2007 года состоялось открытие площадки строительства. Ввод этого энергоблока был по контракту запланирован через 30 месяцев, то есть в четвертом квартале 2009 года, однако, по ряду причин, он был введен в 2011 году.

Таким образом, в 2005–2008 годах в Мосэнерго был реализован первый этап программы наращивания собственных генерирующих мощностей. Суммарное увеличение электрической мощности четырьмя энергоблоками составило 1 770 МВт. Это позволило снять остроту дефицита мощности в регионе, войти в русло планомерного системного развития, поставив во главу угла экономику производства.

Сегодня, по прошествии времени, можо сказать, что принятая в 2005 году программа развития генерирующих мощностей Мосэнерго выполнена. В 2016 году, с вводом трех новых энергоблоков на ТЭЦ-12, ТЭЦ-16 и ТЭЦ-20, установленная мощность Мосэнерго составила почти 13 тыс. МВт. Это еще раз подчеркивает преемственность поколений руководителей и коллективов электростанций Мосэнерго.

Кроме работ по строительству новых ПГУ-450, параллельно велись работы по реконструкции: ТЭЦ-9 и ТЭЦ-22 меняли турбины ПТ-60 на ПТ-80, ТЭЦ-8 переводила противодавленческие турбины в режим теплофикационных с отбором пара на пластинчатые теплообменники и передачей тепла в теплосеть. Очень серьезная работа проводилась на ТЭЦ-22: реконструкция угольного склада, реконструкция ГРП-2 и строительство нового химического цеха взамен ХВО 1-й и 2-й очереди.

Хотел бы отметить вклад Нестора Ивановича Серебряникова, работавшего советником генерального директора в тот период. Его профессиональный опыт, знание оборудования и обстановки на электростанциях оказывали положительное влияние на принятие как технических, так и управленческих решений.

Я с большим теплом и удовлетворением вспоминаю работу в Мосэнерго в качестве Председателя Совета директоров и генерального директора, а также своих коллег, МОСЭНЕРГОВЦЕВ, преданных делу энергетиков, настоящих профессионалов, вне зависимости от их должности и служебного положения. Хочу сказать, что Мосэнерго – это компания, имеющая славную историю и богатые традиции. На протяжении 135 лет своего существования она всегда являлась лидером среди энергетических предприятий Советского Союза и Российской Федерации. И я очень надеюсь, что так будет и в будущем. Слава МОСЭНЕРГО и коллективам МОСЭНЕРГОВЦЕВ всех времен!



БОГАТАЯ ТАЛАНТАМИ

Анатолий Яковлевич КОПСОВ



декабре 1960 года пуском пылеугольного котла ТП-80 Таганрогского котельного завода и турбины ВПТ-50 Ленинградского металлического завода с генератором завода «Электросила» ТЭЦ-22 Мосэнерго была введена в эксплуатацию.

Это был период интенсивного развития промышленности СССР, по сути, начало нового этапа промышленной революции. Все больше нужно было электроэнергии, все больше требовалось рабочих рук, на юго-востоке Москвы строилось все больше и больше жилья, а для его отопления была необходима система централизованного теплоснабжения и тепло ТЭЦ-22.

К 1964 году на ТЭЦ-22 работают уже шесть котлов и турбин с увеличением мощности каждой турбины до 60 МВт. В 1967 году вводится вторая очередь с двумя котлами и двумя турбинами Т-100 производства УТМЗ по 100 МВт и генераторами «Электросилы».

Бурный рост промышленности Московского региона требовал все больше электрической мощности, и вот в 1972 году на ТЭЦ-22 вводится первый в СССР дубль-блок Т-250 с пылеугольными котлами ТПП-210А. Ввод блока Т-250 дал старт развитию всей энергосистемы Москвы. В кратчайшие сроки были построены и введены три блока на ТЭЦ-22 с доведением общей мощности до 1 310 МВт, а затем было построено еще 15 блоков на других ТЭЦ Мосэнерго. Освоение пылеугольных дубль-блоков Т-250 стало очередным крупным шагом в истории ТЭЦ-22, а за эту работу коллектив специалистов Мосэнерго под руководством генерального директора Н.И. Серебряникова был удостоен Государственной премии СССР.

Следующим этапом развития станции стала замена отработавших ресурс турбин ПТ-60 на турбины ПТ-65. Кроме того, началась замена электрофильтров на современные электрофильтры типа ЭГА с увеличением высоты до девяти метров и увеличением их эффективности до 97–98%.

Дальнейшее совершенствование оборудования позволило с каждым годом улучшать работу станции, увеличивать надежность и экономичность, снижать затраты на производство и улучшать условия труда работников ТЭЦ. На котлах ТПП-210А были внедрены системы концентрированной подачи пыли, разработаны свои, оригинальные, аэропитатели угольной пыли и реконструированы горелки котлов. Внедрены бездеаэраторные тепловые схемы на блоках Т-250 (единственные в СССР), системы шариковой очистки конденсаторов, заменены электрофильтры с повышением эффективности до 99,9%, впервые в России. Построен фактически новый склад угля с двумя УЗР (укладчиками



Вид Люберецкой ТЭЦ (ТЭЦ-22). 1960-е годы

КРУПНЕИШАЯ В ЕВРОПЕ

на высожий берег Мостань-ремя приман строитемь-ремя приман строитемь, "вобата первый кодет д. "Мостан первый коде

карте.
О сооружении этой крупнейшей станции, о собременной
технике, о замечательных людах нашего времен рассказывает пачальник СУ ТЭЦ-22
П. М. Степью, удостоенный за
строительство электростанций
выской правительственной
награды — ордена Ленина.

и тепло пойдет в Новые Куаьминки и дальше, в ного-западакай райом Москвы, куда протинется 20-километровый трубопровод.
А двојеция? Пуск теплотрассы ТЭЦ—двојеци пововани
бы убрать с промишленных
предприятий коло 300 кота, ко ранотающих на твердом топли-ве и загрязняющих воздух, вы-свободить более 600 кочегаров. К сожалению, теплофикация нашего города и прилегающих поселков даже не начата. Теп-ло ТЭЦ (пар и горячая вода),

мого стыка обы впервые основа на ТЭЦ при возведении глав-ного корпуса, в резуль-тате чего достигнута большая экономия во времени, упрощена технология и по существу

ЗГОТАВЛИВАТЬ сбор-ный железобетои прямо на месте — это было верное решение. Так возникла мысль о стронтельстве Дзержинского комбината произ-водственных предприятий. Сналоватт электроэнергии в год, и Дзержинский комбинат, чья комбинат, чья продукция идет на многие электростанции Советского Союза, и замечательный поселок?

самого ее возникновения. В. Ф. Щербак предложил поставить турбину сразу на по-

Люберецкая правда. 17 декабря 1963 года

заборщиками роторными) – этот проект угольного склада с топливоподачей и вагоноопрокидывателями был признан лучшим в России. Все основное оборудование ТЭЦ, включая топливоподачу было переведено на управление АСУ ТП «КВИНТ». За ряд работ по освоению нового оборудования коллективу работников ТЭЦ-22 и Мосэнерго были присвоены премии Правительства РФ:

- за оптимизацию систем теплового расширения турбин Т-250;
- за освоение АСУ ТП «КВИНТ» на основном оборудовании;
- за освоение систем золоочистки с системами знакопеременного питания электрофильтров;
- за освоение бездеаэраторных тепловых схем блоков Т-250 и систем шариковой очистки конденсаторов турбин;
 - за освоение асинхронизированных генераторов.

В 2000 году началась замена турбин Т-100 на Т-110/120, были заменены турбины №7 и №8. На ТГ-8 был впервые применен двухобмоточный асинхронизированный генератор завода «Электросила», позволяющий регулировать реактивную мощность.

Фактически 60 лет без перерывов развивалась станция, пускала и осваивала новое оборудование. В силу своей специфики (основное топливо – уголь) станция не участвовала в программе ДПМ-1 с установкой блоков ПГУ. С началом новой программы Правительства РФ по замене отработавшего ресурс оборудования ТЭЦ-22 – снова первая в Мосэнерго по программе ДПМ-2 с заменой блока №9.

Сплоченный коллектив ТЭЦ-22 – настоящая «кузница кадров». Моя глубокая признательность руководителям и специалистам ТЭЦ-22, внесшим огромный вклад в развитие энергосистемы России. Назову только некоторых из них:

Руслан Андреевич Баликоев – начальник отдела снабжения ТЭЦ-22, затем директор Тепловых сетей Мосэнерго;

Роман Николаевич Бердников – старший дежурный электромонтер ТЭЦ-22 Мосэнерго, затем – первый заместитель председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС», первый заместитель генерального директора РусГидро;

Олег Викторович Бритвин – директор ТЭЦ-22, затем первый заместитель председателя Правления РАО «ЕЭС России»;

Юрий Николаевич Вавилов – заместитель начальника цеха тепловой автоматики и измерений ТЭЦ-22, затем заместитель генерального директора Мосэнерго по кадрам;

Сергей Александрович Генварёв – начальник смены КТЦ-2 ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера ГЭС-1 Мосэнерго;

Николай Григорьевич Жигалов – начальник электротехнической лаборатории ТЭЦ-22, затем и.о. директора по надзору ФСК ЕЭС;

Николай Алексеевич Зройчиков – заместитель начальника ремонтного цеха ТЭЦ-22, затем главный инженер ТЭЦ-26, директор ТЭЦ-23 Мосэнерго;

Владимир Михайлович Картошкин – заместитель главного инженера ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера Мосэнерго;

Сергей Николаевич Кочуров – заместитель директора ТЭЦ-22, затем заместитель директора департамента Минэнерго РФ, заместитель главного инженера ОАО «Энел ОГК-5»;

Михаил Павлович Крылов – заместитель главного инженера ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера Мосэнергопроекта;

Виктор Васильевич Кудрявый – начальник цеха наладки и испытаний ТЭЦ-22, затем начальник СЭРТМО Мосэнерго, главный инженер Мосэнерго, заместитель Министра энергетики РФ, член Совета директоров РАО «ЕЭС России»;

Виталий Васильевич Кузьмин – заместитель директора ТЭЦ-22, затем заместитель генерального директора Мосэнерго, заместитель генерального директора АО «Мосэнергосбыт»;

Лев Алексеевич Лобзин – начальник смены КТЦ-2 ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера ГЭС-1 Мосэнерго, директор Дженерал электрик (GE) Сервис;

Борис Владимирович Ломакин – заместитель начальника КТЦ-2 ТЭЦ-22, затем директор ТЭЦ-26 Мосэнерго;

Виктор Викторович Нечаев – главный инженер ТЭЦ-22, затем начальник Главного технического управления Минэнерго РФ;

Валерий Иванович Ногин – начальник КТЦ-1 ТЭЦ-22, затем начальник СЭРТМО, заместитель главного инженера Мосэнерго, директор ТЭЦ-12 Мосэнерго;

Виктор Леонидович Носихин – начальник цеха централизованного ремонта ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера Мосэнерго;

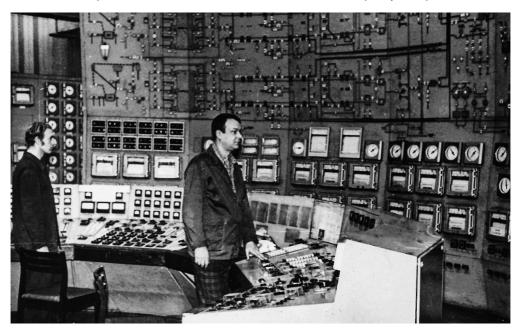
Владимир Алексеевич Петров – начальник КТЦ-1 ТЭЦ-22 Мосэнерго, затем начальник Управления эксплуатации станций и сетей ЛУКОЙЛ;

Сергей Александрович Пронин – заместитель начальника КТЦ-1 ТЭЦ-22, затем заместитель главного инженера Мосэнерго;

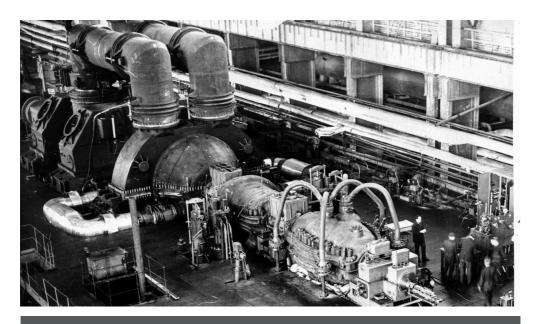
Владимир Александрович Румянцев – заместитель главного инженера, заместитель директора ТЭЦ-22, затем заместитель генерального директора Мосэнерго по капитальному строительству;

Ольга Викторовна Старшинова – инженер по эксплуатации ТЭЦ-22, работала в аппарате Минэнерго СССР, на руководящих должностях РАО «ЕЭС России», в компаниях «Группа E4» и «РОТЕК»;

Алексей Юрьевич Степанов – начальник смены ТЭЦ-22, начальник службы СНТБ Мосэнерго, затем – заместитель главного инженера РусГидро;



Блочный щит управления ТЭЦ-22. 1968 год



Теплофикационная турбина типа Т-250/300-240 на ТЭЦ-22

Евгений Васильевич Чернышев – главный инженер ТЭЦ-22, затем главный инженер ОАО «Энел ОГК-5», директор ТЭЦ-22 Мосэнерго. С Евгением Васильевичем мы работали и в Мосэнерго, и в «Энел ОГК-5». Считаю его одним из лучших специалистов в стране не только в вопросах сжигания угля, но и в деле эксплуатации электростанций, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе;

Игорь Ханукович Юсуфов – инженер электроцеха ТЭЦ-22, затем Министр энергетики РФ.

Мне особенно приятно отметить, что всех этих людей я знаю лично и на различных этапах своей работы в РАО «ЕЭС России» и Мосэнерго со многими общался и контактировал по вопросам служебной деятельности.

Особую признательность хочу выразить Ивану Михайловичу Козлову, двадцать лет возглавлявшему ТЭЦ-22 и подготовившему замечательных специалистов-энергетиков, гордость России. Уверен, что новая программа замены основного оборудования на ТЭЦ-22 даст ценнейший опыт в дальнейшем развитии Мосэнерго и всей российской энергетики.



история тэц-22

Иван Михайлович КОЗЛОВ

Начальник цеха тепловой автоматики и измерений Мосэнерго (1974–1982), заместитель директора по административно-хозяйственной и финансовой части ТЭЦ-22 Мосэнерго (1982–1988), директор ТЭЦ-22 (1988–2009)

ланом реконструкции г. Москвы на 1951–1960-е годы для теплофикации города было предусмотрено строительство двух теплоэлектроцентралей в северном и южном направлениях. В 1950 году было дано задание на разработку проекта по строительству Южной ТЭЦ на площадке вблизи поселка Дзержинский Ухтомского (Люберецкого) района Московской области. Проектирование было поручено проектной организации «Мосэнергопроект» под руководством С.Т. Семенова, У.У. Куркина и С.П. Устинова. Организовать и осуществить строительство ТЭЦ было поручено тресту «Мосэнергострой».

Начальниками строительства назначили Виктора Степановича Федина (в начале строительства), Павла Михайловича Степанова, Е.В. Бухарева и др. Наибольший вклад в строительство внесли кавалер трех орденов, заслуженный строитель Павел Михайлович Степанов и главные инженеры Игорь Константинович Погорелко и Александр Семенович Шмелев.

С 1956 года основное внимание было уделено строительству строительной базы и жилого поселка. В начале будущей улицы Зеленой был бетонный завод, на месте школы №33 – автогараж. Построено было 19 двухэтажных домиков. Центр стройки находился в овраге за улицей Школьной. Там построили четыре деревянных барака, где разместились руководство со службами стройки и дирекция строящейся ТЭЦ.

30 марта 1954 года управляющий Мосэнерго Михаил Яковлевич Уфаев утвердил «Положение о дирекции строящейся юго-восточной ТЭЦ Мосэнерго Минэнерго». Структура дирекции была определена штатным расписанием в марте 1954 года и состояла из директора, главного инженера, двух старших инженеров, главного бухгалтера и техника-архивариуса. Вскоре добавляются должности начальника ПТО и заместителя директора. Директором строящейся ТЭЦ был назначен Михаил Иванович Аносов (проработавший до 1963 года),



Эскиз Люберецкой электростанции. 1950-е годы



А.А. Беляев, И.Д. Ткаченко, О.П. Гусаров

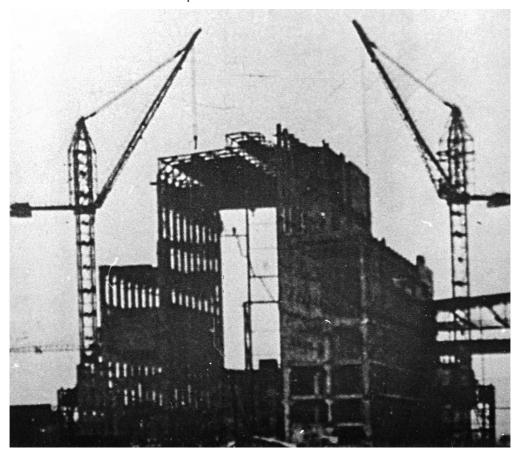
главным инженером – Павел Петрович Новокрещёнов, главным бухгалтером – Александр Логанович Зотов, начальником ПТО – Михаил Александрович Вознесенский. В 1959 году главным инженером назначается Василий Павлович Горюнов, а Павел Петрович Новокрещёнов становится заместителем директора.

Директора ТЭЦ-22:

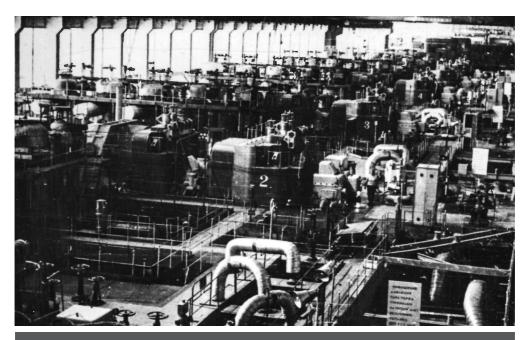
- Михаил Иванович Аносов, 1954–1963 гг.
- Михаил Никитич Кондратьев, 1963–1969 гг.
- Анатолий Васильевич Звегинцев, 1969–1979 гг.
- Олег Викторович Бритвин, 1979–1988 гг.
- Иван Михайлович Козлов, 1988-2009 гг.
- Владимир Михайлович Гвоздев, 2009-2011 гг.
- Евгений Васильевич Чернышев, 2011-2013 гг.
- Сергей Геннадьевич Куприянов, 2013– н. в. Главные инженеры ТЭЦ-22:
- Павел Петрович Новокрещёнов, 1954-1959 гг.
- Василий Павлович Горюнов, 1959–1963 гг.
- Алексей Андреевич Беляев, 1963–1970 гг.
- Александр Алексеевич Макаров, 1970–1974 гг.
- Вячеслав Николаевич Самаренко, 1974–1979 гг.

- Виктор Викторович Нечаев, 1979–1982 гг.
- Олег Григорьевич Зуев, 1982–1996 гг.
- Евгений Васильевич Чернышев, 1996-2008 гг.
- Владимир Михайлович Гвоздев, 2008-2009 гг.
- Сергей Геннадьевич Куприянов, 2009–2013 гг.
- Виталий Михайлович Кабаев, 2013-2019 гг.
- Петр Ярославович Дьяков, 2020 н. в.

Несмотря на массу трудностей, первый блок был подготовлен к пуску. 26 декабря 1960 года растопили котел. 27 декабря Государственная комиссия дает разрешение на начало пуска всего оборудования первого блока ТЭЦ-22. Отработали 72 часа, и в 00 часов 36 минут 30 декабря 1960 года первый блок был включен в сеть Мосэнерго.



Начало строительства Люберецкой ТЭЦ



Машинный зал ТЭЦ-22 Мосэнерго

На главном щите управления дежурные инженеры станции Леонид Дмитриевич Левин, Борис Сергеевич Галахов и Константин Михайлович Получальников руководили работой смен.

Последующие вводы в эксплуатацию оборудования 1-й очереди осуществлялись в следующие годы:

- Котел №2 июнь 1962 г.
- Котел №3 декабрь 1962 г.
- Котел №4 сентябрь 1963 г.
- Котел №5 сентябрь 1964 г.
- Котел №6 ноябрь 1965 г.
- Турбина №2 декабрь 1961 г.
- Турбина №3 сентябрь 1962 г.
- Турбина №4 декабрь 1962 г.
- Турбина №5 август 1963 г.
- Турбина №6 декабрь 1963 г.
 Ввод теплофикационной мощности 1-й очереди:
- 20 октября 1962 г. подан пар 13 атм на Дзержинский комбинат;
- 13 ноября 1962 г. подан пар на Московский нефтеперерабатывающий завод (МНП3);

- осень 1963 г. по магистрали 1000 мм включена теплофикационная вода на МНП3:
- март 1965 г. по магистрали 1200 мм длиной 11,4 км вода подана в Кузьминки;
- 1974 г. вода подана в Орехово-Борисово.

Одновременно со строительством блоков №1–6 было принято решение о строительстве 2-й очереди ТЭЦ с установкой двух турбин по 100 тыс. кВт типа I-100, двух энергетических котлов ТП-87 и двух пиковых водогрейных котлов типа ПТВМ-180 по 180 Гкал/час:

- сентябрь 1965 г. включен ТГ-7
- сентябрь 1966 г. котел №7
- июнь 1966 г. введен ТГ-8
- июнь 1967 г. котел №8.



Начало строительства 2-й очереди ТЭЦ-22



Строительство 2-й очереди ТЭЦ-22

Пиковые водогрейные котлы ввели в эксплуатацию:

- №1В октябрь 1969 г.
- №2В декабрь 1970 г.
 На 1 января 1968 года установленная мощность ТЭЦ-22 составляла:
- Электрическая 560 МВт
- Тепловая 1514 Гкал/ч.

В 1963 году по разрешению главного инженера Алексея Андреевича Беляева начальник КТЦ-1 Роберт Васильевич Журавлев и его заместитель по турбинному отделению Станислав Александрович Волин проводили испытания на ТГ-3 по увеличению электрической нагрузки. Неоднократные испытания показали устойчивую работу турбины при 60 тыс. кВт. Свои предложения направили на Ленинградский турбинный завод. Были проведены совместные испытания, и завод перемаркировал все турбины ВПТ-50-3 на ПТ-60, что дало дополнительный прирост мощности на 60 МВт.

В конце 1967 года 1-я и 2-я очереди ТЭЦ-22 были приняты Государственной комиссией в постоянную эксплуатацию. Акт приемки от 11.12.1967 года утвержден приказом Минэнерго СССР №161-а от 30 января 1968 года.



Участники ликвидации пожара 1969 года на ТЭЦ-22

28 сентября 1969 года в 1 час 30 минут на ТЭЦ-22 произошла тяжелая авария с полной остановкой станции из-за пожара в кабельном туннеле. Пожар, начавшись в кабельном туннеле из-за короткого замыкания в кабеле 0,4 кВ, распространился на кабельный полуэтаж и на центральный щит управления ТЭЦ, размещенный на отметке 8,0 м под деаэраторной этажеркой в осях 3÷31. Дежурный инженер Владимир Степанович Сидоркин, руководивший сменой, вызвал пожарную команду во главе с начальником команды Д.И. Трушкиным. Они привели свою технику в боевое положение, но подавать воду на горящие кабели не могли, так как кабели находились под напряжением. Директор ТЭЦ-22 М.Н. Кондратьев, прибывший на станцию, не дал разрешения на тушение кабелей. К месту возгорания со всей округи стали прибывать пожарные машины, которых вскоре оказалось 25. Они привели свою оснастку в боевую готовность, однако воду подавать на пылающие кабели так никто и не осмелился, а другими средствами пожаротушения в зоне высокого напряжения не располагали. Дежурный инженер В.С. Сидоркин принимает единственно правильное решение: остановить все оборудование, не дожидаясь, когда оно будет само останавливаться аварийно, что может привести к его разрушению.

Огонь уже появился в крайних щитах управления центрального щита, резко возросла температура и загазованность воздуха. Персонал самоотвержен-



Участники встречи ликвидаторов пожара 1969 года на ТЭЦ-22 Сидят: О.П. Гусаров, А.А. Беляев, В.И. Ногин. Стоят: И.М. Козлов, А.М. Шкаликов, Ю.Н. Вавилов, Е.В. Жабин. 1999 год

но спасал основное оборудование. Благодаря их мужеству, высокому чувству долга и профессионализму оборудование было остановлено без повреждений. В.С. Сидоркин собрал персонал на центральном щите, проверил, все ли работники на месте, и затем вывел всех на улицу через двери временного торца. Через некоторое время прогремел взрыв, погас свет, и все погрузилось в непроглядную тьму. Это взорвался трансформатор собственных нужд. Слава Богу, что обошлось без человеческих жертв и травм.

Теперь можно было тушить пожар, но темнота и загазованность не позволяли добраться до очага пожара. Необходимы были газозащитные аппараты, специально обученные люди. Пожарные ждали утра. Лишь на рассвете 28 сентября майор пожарной безопасности, взявший на себя руководство, дал команду на тушение пожара.

Работников ТЭЦ-22 вызвали на станцию, прислав за ними дежурную автомашину. Мы прибыли, поднялись на отметку 8,0 м, но в турбинный цех было не войти из-за едкого дыма. Моя мастерская располагалась между колоннами рядов «Б» и «В», в релейном щите ТГ-7, 8, и там можно было находиться, так как

был разрыв между релейными щитами ТГ-6 и ТГ-7. Вместе с начальником цеха ТАИ Олегом Павловичем Гусаровым и другими мастерами собрались и стали искать место, откуда можно было тушить пожар в кабельном полуэтаже. Такое место было – выход кабельных трасс на котлоагрегате в районе между котлами 6 и 7. Здесь было сужение кабельного полуэтажа и спускные трапы. С этих точек удалось остановить продвижение огня вглубь полуэтажа путем подачи воды несколькими стволами. Струи воды доставали от стены ряда «В» до ряда «Б». И кабельная трасса на ТГ-7, 8 после рассвета осталась невыгоревшей. Передав тушение пожара пожарным, мы пришли в кабинет О.П. Гусарова и начали решать, как восстанавливать управление оборудованием. Приняли решение управлять каждым котлом, турбиной со столов, на которых разместить необходимое минимальное количество приборов и ключей управления. Доложили руководству. Схема была принята. Начали искать кабель, приборы, ключи в кладовках, на складах, звонить на другие станции. Схема заработала. И пожар был полностью потушен.

За это время выгорело 550 км силового и контрольного кабеля, оборудование центрального щита управления, релейные щиты, приборы теплового контроля и автоматики. Основное технологическое оборудование осталось неповрежденным. В этом заслуга заместителя начальника котлотурбинного цеха С.Н. Волина, который успешными действиями вместе с персоналом турбинного отделения при большой загазованности смог экстренно остановить турбогенераторы без повреждения. Особо надо отметить старшего мастера электроцеха Николая Александровича Будкина, который ручными задвижками выпустил водород из генераторов в атмосферу, предупредив их взрыв.

Через 86 часов после начала аварии, 1 октября 1969 года в 14 часов 35 минут, на ТЭЦ-22 был пущен первый агрегат ТГ-3 по временной схеме с минимальной установкой приборов на деревянных щитах на отметке 8,0 м у каждого турбогенератора и котла. 2 октября в 22 часа 15 минут включили в сеть ТГ-6. Далее:

- 4 октября ТГ-7
- 5 октября TГ-8
- 10 октября ТГ-5
- 19 октября ТГ-4.

Остальное оборудование включили в более поздние сроки. Перевод управления блоков на постоянную схему был окончен в 1971 году.

В 1965 году было разработано проектное задание по расширению ТЭЦ-22 до 1 250 МВт. Проектом впервые в мире была предусмотрена установка трех турбин типа Т-250/300-240 мощностью по 250 МВт с промперегревом на сверхкритические параметры (240 ата и 570 °С), теплофикационная мощность каждой турбины – 330 Гкал/ч; трех котлов типа ТПП-210А производительностью по 950 т/ч и шести пиковых водогрейных котлов типа ПТВМ по 180 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию блоков осуществлен:

- Блок №9 январь 1972 г.
- Блок №10 декабрь 1972 г.
- Блок №11 декабрь 1973 г.

С окончанием ввода мощности 3-й очереди на 01.03.1982 установленная мощность ТЭЦ-22 Мосэнерго составила:

- Электрическая 1 310 МВт
- Тепловая 3 584 Гкал/ч.

Закончились строительно-монтажные работы. По просьбе эксплуатационного персонала оставили монтажный персонал – для устранения недоделок, дефектов и переделок. Задача одна – как можно быстрее освоить новое оборудование и улучшить технико-экономические показатели. Большая проблема была с разгрузкой угля из вагонов путем открытия люков и подачей его в бункера котлов. Для подачи угля в бункере сырого угля (БСУ) котлов №1–8 была построена топливоподача 1-й очереди, состоящая из разгруз-сарая, ленточных конвейе-



Вид на ТЭЦ-22 со стороны топливоподачи. 1980-е годы

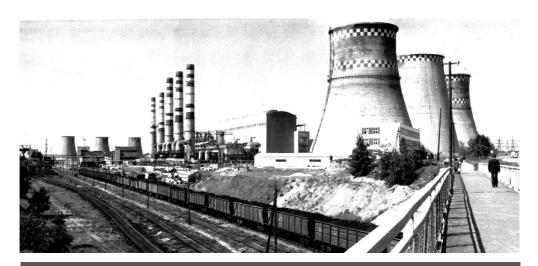


Ремонтные работы на ТЭЦ-22 Мосэнерго

ров №1–4 (ширина ленты 1000 мм) и двух молотковых дробилок. Разгрузка угля из вагонов осуществлялась через люки вручную, что создавало большие трудности в обеспечении котлов углем. Приходилось привлекать персонал из других цехов ТЭЦ. В зимнее время Люберецкий горком партии направлял персонал из других предприятий города для ускорения разгрузки угля из вагонов.

С вводом в эксплуатацию блоков №9–11 была построена 2-я очередь топливоподачи с необходимым оборудованием. Построено здание «тепляка» для разогрева угля в вагонах (на 32 вагона). Смонтировали и установили дробильно-фрезерные машины (ДФМ) для дробления угля на решетках и много другого оборудования, что позволило обеспечить бесперебойную подачу угля в бункера котлов №1–11 до 900 т/ч.

В зимнее время, при низкой температуре от –10 °С и ниже, при максимальной тепловой нагрузке в котлах ТЭЦ-22 сжигалось до 12 тысяч тонн угля в сутки (это 200 вагонов угля или 4 эшелона по 50 вагонов). Кроме этого, использовался мазут для подсветки угольного факела в топках котлов (около 1–2 тысяч



Вид на ТЭЦ-22 Мосэнерго.1980-е годы

тонн в сутки – это тоже эшелон цистерн). Все топливо необходимо было принять, разогреть, разгрузить, подать на станцию, подготовить к сжиганию, распределить по котлам, горелкам, да и сжигание создавало проблемы. Природный газ использовался на водогрейных котлах.

В 2004 году было принято решение построить 3-ю очередь топливоподачи с заменой устаревшего оборудования и, особенно, кранов-перегружателей. Проект был выполнен с установкой двух укладчиков-заборщиков роторных (УЗР), монтажом ленточных конвейеров протяженностью 1400 м. В галереях ленточных конвейеров была смонтирована система обмыва, которая позволяла смывать пыль с потолка, стен и котла.

Было принято решение надстроить еще два этажа над четырехэтажным служебным зданием. Там разместили зал заседаний, кабинеты техники безопасности, капитального строительства и ряд других служб.

Подошел срок замены турбогенераторов со вспомогательным оборудованием. Демонтаж, монтаж и наладку выполняли в течение 6–7 месяцев в летнее время. С 1985 по 1993 год были заменены все восемь турбогенераторов. В 1987 году построили ГРП-3, тем самым ТЭЦ смогла работать на газе в летнее время без сжигания угля.

При сгорании каменного тощего угля, в котором содержалось 20% золы, очень мелкие части золы вместе с воздухом улетают в атмосферу. Эффективность электрофильтров на выходе была всего 92–95%. Требовалась их срочная замена. На совещании у генерального директора Н.И. Серебряникова

остановились на оборудовании по золоулаваливанию фирмы «Флект» (позже вошедшей в транснациональную компанию ABB) с программным управлением. В 1995–1998 годах были заменены электрофильтры на блоках №9–11, и КПД стал 99,7%, что позволило снизить выбросы золы в 20 раз. Провели реконструкцию электрофильтров и на других котлах с установкой агрегатов питания и программного обеспечения управлением фильтрами фирмы ABB, что позволило снизить выброс золы в 11 раз.

Оборудование химического цеха, построенного в 1960 году, устарело, и в 2005 году начали проектировать новое здание ХВО и заказывать оборудование. В 2008 году крупное оборудование было смонтировано, но здание стояло без крыши, и только в 2011 году здание накрыли и продолжили монтаж. Полностью включили новую химводоочистку в 2015 году.

ТЭЦ-22 постоянно строила жилье для своих работников. Кроме того, были построены четыре детских сада, две школы, больница, взрослая и детская поликлиники, в 1967 году – Дворец культуры, в 1970 году – плавательный бассейн. В 1998 году городу передали 180 тыс. м² жилья.

У администрации Дзержинского была большая задолженность за электроэнергию и тепло. Мэр города Виктор Иванович Доркин обратился с предложением о возврате помещений за долги. Решение было принято, и ТЭЦ-22 по-



Обсуждение работы электрофильтров с иностранными коллегами. 1990-е годы



На лыжне работники ТЭЦ-22 Мосэнерго

лучила: общежитие по ул. Ленина, дома №8 и №10, Дворец культуры, детский сад «Ладушка», помещение складов по ул. Зеленой, помещение первого этажа по ул. Угрешской, дом №20. В 2009 году все это было передано городу по указанию нового вышестоящего руководства Мосэнерго.

На ТЭЦ-22 ежегодно проводились спартакиады, организованные профсоюзным комитетом станции под непосредственным руководством председателя профкома Николая Васильевича Нарбута. В январе начинались соревнования по лыжным гонкам (индивидуальные и эстафеты). В спортивном зале проходили соревнования по волейболу, баскетболу, настольному теннису, дартсу, футболу, подтягиванию на перекладине, отжиманию от пола из упора лежа, прыжкам с места.

Летом организовывали эстафеты, кросс, соревнования по футболу и волейболу, осенью – турниры по шахматам и шашкам. В декабре проводили соревнования между руководителями цехов и управления. В конце года подводили итоги соревнований, и победители получали призы.

Добрые отношения сложились у ТЭЦ-22 с Дзержинской средней школой №35 (сегодня это Лицей №3 имени Главного маршала авиации А.Е. Голованова). Школа открылась в 1973 году, ее учениками стали дети многих наших сотрудников. В 1976 году группа ветеранов авиации дальнего действия предложила

создать в школе музей, посвященный деятельности авиационных соединений Дальней авиации в годы Великой Отечественной войны. Большую помощь в создании музея оказали шефы – ТЭЦ-22 – и первый мэр города В.И. Доркин. В музее представлены подлинные фотографии, документы и личные вещи ветеранов, в том числе Александра Евгеньевича Голованова. В 1985 году школе было присвоено его имя. В год 55-летия Великой Победы лицеисты, ветераны и работники ТЭЦ-22 посадили у школы рябиновую аллею и установили памятную доску в честь подвига наших прославленных летчиков.

Оперативный и ремонтный персонал всегда показывал высокую техническую грамотность, самоотдачу и целеустремленность. Здесь выросли прекрасные руководители Мосэнерго. Многие работники ТЭЦ впоследствии работали в главках и отделах Министерства энергетики на руководящих должностях.

Мне, наверное, помогли жизненный опыт, друзья, Господь Бог проработать 45 лет (из них 20 лет директором) с такими прекрасным, слаженным и дружным коллективом одной из крупнейших ТЭЦ России.

Хочу поблагодарить всех работников ТЭЦ-22 и пожелать здоровья, семейного благополучия и многие Благая Лета.



И.М. Козлов с ветеранами Дальней авиации в Лицее №3 им. А.Е. Голованова



ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

Иван Михайлович КОЗЛОВ

Иван Михайлович Козлов, родился 23 августа 1938 года в Тамбовской области Первомайского района в селе Старосеславино. Родители мои – Михаил Иванович Козлов, 1910 г. р., и Александра Яковлевна Павлова, 1907 г. р. В семье были сестры: Юлия (1931 г. р.), Ирина (1936 г. р., умерла в 1942 г.), Людмила (1940 г. р.), Валентина (1941 г. р.).

Село большое – около 3 000 домов, в 1914 году жителей было свыше 15 тысяч. В селе были две церкви, клуб, библиотека, две начальные школы и одна средняя, больница каменная, трехэтажная. Наш дом был в самом центре, где находились магазины, рынок, сельсовет, церковь, школы, клуб. Родители работали в колхозе. Папа был плотником, бригадиром. За детьми следила бабушка Мария – мама моей матери.

Папу забрали на войну в августе 1941 года, воевал под Москвой, погиб 30 апреля 1942 года. Похоронен в г. Велиже Смоленской области в братской могиле, где похоронено около 10 000 человек.

В 1946 году пошел в школу и в 1956 году окончил 10 классов. В институт не поступил и пошел учиться в Техническое училище №3 г. Новомосковска (Сталиногорска). Минэнерго построило пятиэтажное общежитие на 400 мест, учебный корпус со спортзалом, столовой, учебными классами и мастерскими. Учили от 10 до 18 месяцев по разным специальностям: слесари, электрики, сварщики-резчики, штукатуры, маляры. Слесарей учили работать слесарными инструментом, умению электросварки, газорезки по металлу, читать чертежи. На выпускном экзамене необходимо было изготовить и сдать комиссии тиски. За это полагалось 30 рублей и присваивалась квалификация слесаря 4-го разряда.

Выпуск был в мае 1958 года. В основном предлагали работать в Москве. 10 мая 1958 года я был зачислен слесарем в монтажный участок №4, работал на ТЭЦ-20 и ТЭЦ-9 на монтаже котельного оборудования.

13 января 1959 года мне присвоили 5-й разряд, а в марте 1959 года откомандировали в монтажный участок №9, где я работал на монтаже оборудования ТЭЦ-22.

С сентября 1960 по ноябрь 1963 года служил в Советской Армии в Загорске.

В ноябре 1963 года был принят на работу дежурным электрослесарем-прибористом цеха теплового контроля и автоматики ТЭЦ-22. В 1965 году переведен на дневную работу электрослесарем-прибористом 4-го разряда. В декабре 1966 года назначен на должность мастера цеха теплового контроля и автоматики ТЭЦ-22.

В 1965 году поступил учиться в Московский энергетический институт и окончил его в 1971 году по специальности «Инженер-теплоэнергетик по автоматизации».

В августе 1971 года переведен на должность заместителя начальника цеха теплового контроля и автоматики по эксплуатации.

В 1974 году был переведен на должность начальника цеха тепловой автоматики и измерений Мосэнерго.

К сожалению, в феврале 1977 года похоронил маму. Она простудилась, заболела воспалением легких и умерла.

В декабре 1979 года был избран секретарем партийного бюро ТЭЦ-22 Мосэнерго и утвержден в должности решением бюро Люберецкого ГК КПСС.

17 августа 1982 года был назначен заместителем директора по административно-хозяйственной и финансовой части ТЭЦ-22 Мосэнерго.

В 1988 году директор ТЭЦ-22 Олег Викторович Бритвин решил перейти на работу в Центрэнерго. В те годы руководителей выбирали на собрании трудового коллектива. Заявку на должность директора станции подали три работника ТЭЦ-22: заместитель директора Иван Михайлович Козлов, главный инженер Олег Григорьевич Зуев и заместитель главного инженера по эксплуатации Владимир Михайлович Картошкин.

Голосование было тайным. При первом голосовании меньше всех голосов набрал О.Г. Зуев. Во втором туре голосования победил И.М. Козлов. Затем это решение коллектива было утверждено в Минэнерго.

1 декабря 1988 года я был назначен директором ТЭЦ-22 Мосэнерго и проработал в этой должности более 20 лет, до 1 апреля 2009 года.

В разные годы моей работы на ТЭЦ-22 избирался депутатом г. Дзержинский, г. Люберцы и неоднократно депутатом Московской Областной Думы.

За время трудовой деятельности был награжден:

- Орденом Трудового Красного Знамени (1981);
- Орденом Почета (1997);
- Орденом третьей и второй степени Русской Православной церкви (пять орденов в разные годы).



В президиуме собрания: О.Г. Зуев, И.М. Козлов, В.М. Картошкин и работник ГК КПСС г. Люберцы Н.Б. Конторщиков. 1988 год



Регистрация брака четы Козловых, г. Загорск. 1962 год

Мне были присвоены звания:

- Почетного гражданина г. Дзержинский;
- Почетного гражданина Первомайского района Тамбовской области.

И несколько слов о своей семье. В феврале 1962 года мы зарегистрировали брак с Марией Григорьевной Киселевой. Супруга моя с 1961 года работала на ТЭЦ-22 техником в производственно-техническом отделе. В 1969 году она поступила во Всесоюзный заочный политехнический институт и в 1973 году окончила его по специальности «Тепловые электрические станции».



С супругой Марией Григорьевной



Свнуками

В апреле 1963 года у нас родился сын Сергей. После его рождения мы получили восьмиметровую комнату в двухкомнатной квартире дома №9 по улице Ленина в поселке ТЭЦ-22. Жили дружно, весело. А в 1972 году у нас родился сын Михаил.

В августе 1974 года Мария Григорьевна была зачислена в центральный аппарат Министерства энергетики на должность старшего инженера-диспетчера производственного отдела Главвостокэнерго. В феврале 1994 года перешла в отдел капитального строительства Мосэнерго на должность инженера ІІ категории и в 1996 году уволилась в связи с уходом на пенсию.

Сыновья, Сергей и Михаил, окончили Московский энергетический институт. Сергей начал работать на ТЭЦ-22 в конструкторском отделе. Потом работал в Минэнерго СССР, РАО «ЕЭС России». Михаил не пошел в энергетику и стал индивидуальным предпринимателем.

У нас пятеро внуков – трое юношей и две девушки.

Семья у нас крепкая и дружная.

ПОЧЕТНЫЕ ГРАЖДАНЕ

Ивану Михайловичу Козлову

Есть в народе Почетные граждане, Им же избранные за дела, За духовность высокую каждого, За сердечность добра и тепла.

Ими движут не званья, не почести, Не торжественность красочных лент, А любовь к созиданью и творчеству, Ощущенье стремительных лет

Достославной истории города, Его прошлых заслуг и невзгод, Его древних обычаев, норова И сегодняшних дел и забот.

Как огранщик, алмазом посверкивая, Превращает его в бриллиант, Так и ваши тепло и энергия Высветляют народный талант!

И мы видим, как город наш множится, Куполами блестит старина... Было б дело, а руки приложатся, – Говорили во все времена.

Было б дело – найдутся подвижники, А признательность, слава, почет Горожан не окажутся лишними, Если город родной расцветет.

> Валерий Петрович АУШЕВ 1997



ВОССТАНОВЛЕНИЕ НИКОЛО-УГРЕШСКОГО МОНАСТЫРЯ

Иван Михайлович КОЗЛОВ



олее 30 лет назад мы стали свидетелями удивительного события, оставившего в нашем сердце неизгладимый след. Восстановление из руин Николо-Угрешского монастыря и нас, жителей подмосковной земли, вело дорогой духовного роста.

По милости Божией я оказался на Угреше именно в это время. Спаситель дал силы и возможность поучаствовать в восстановлении порушенной святыни. Оглядываясь назад, в 1990 год, я вновь и вновь с благодарностью вспоминаю владыку Вениамина, тогда еще архимандрита. Он смог сплотить вокруг обители разных людей: Виктора Ивановича Доркина, Юрия Аркадьевича Козлова, Виктора Александровича Семенова, Петра Ивановича Кочеткова, Юрия Михайловича Милехина и многих других руководителей Люберецкого района, кому не безразлична была судьба Угрешской земли и монастыря.

Был создан комитет по восстановлению монастыря, и меня избрали его руководителем.

Святейший Патриарх Московский и всея Руси Алексий II, проезжая по окружной дороге с владыкой Арсением, увидел колокольню и заехал в монастырь. Увидел, конечно, разруху. Он попросил владыку Арсения поговорить с руководством города и назначить встречу. Встреча состоялась 24 октября 1990 года. Святейший Патриарх Московский и всея Руси Алексий II убедил присутствующих в том, что передача монастыря Русской Православной



Директор ТЭЦ-22 И.М. Козлов и глава г. Дзержинский В.И. Доркин

Церкви будет способствовать совместному успешному восстановлению порушенной святыни. 16 ноября 1990 года сессия Дзержинского городского Совета приняла решение о передаче монастыря Русской Православной Церкви, а 21 декабря 1990 года Московский областной Совет утвердил это решение. Так начался новый этап в истории монастыря.

В этот трудный период восстановление обители возглавил архимандрит Вениамин, который был первым вдохновителем и участником важнейших событий. Упорным трудом и по воле Божией он вдохновлял помощников и убеждал сомневающихся, находя средства и созидая храмы и людские души. Восстановив храмы и здания монастыря, уже в мае 1991 года Святейший Патриарх Московский и всея Руси Алексий II освятил Успенскую церковь, в которой с декабря 1990 года проводились церковные службы.

Работники ТЭЦ-22 оказывали посильную помощь. Каждый год в декабре архимандрит Вениамин и я обращались к ним с просьбой об оказании материальной помощи для восстановления Николо-Угрешского монастыря.

Сотрудники ТЭЦ-22 писали заявления в бухгалтерию, указывали сумму, и бухгалтерия отправляла собранные средства на расчетный счет монастыря.

В ходе восстановительных работ потребовалось изготовить крест на купол Преображенского собора. Чертеж креста – высотой 5,5 м и шириной 2,7 м – подготовил иеромонах Арсений (Усачев). Конструкторский отдел ТЭЦ-22 во главе с Борисом Ивановичем Кудряшовым чертеж рассмотрели, провели расчеты на прочность, сделали чертежи с уточнением и отдали на изготовление в ремонтный цех. Крест отлили и передали монастырю. В феврале 1994 года его с помощью вертолета установили на центральный купол Преображенского собора.

В одном из наших разговоров архимандрит Вениамин попросил помочь с изготовлением колокола. Средства были собраны, заказ разместили на Балтийском заводе г. Санкт-Петербурга. По приезде в Санкт-Петербург провели с игуменом Иоанном (Рубин) испытание колокола. Испытание показало хорошее качество звучания, и завод разрешил забрать колокол.

С осени 1999 года город жил под знаком возрождения храма. Освящение Спасо-Преображенского собора стало долгожданным не только для монастырской братии, но и для тысяч горожан. Если бы 27 мая 2000 года кто-то взглянул на территорию монастыря и окрестности сверху, с выси куполов, то подивился бы людскому муравейнику, бурлившему внизу. Невозможно было поверить собственным глазам: за считанные часы территория монасты-



Работники Балтийского завода на фоне 20-тонного колокола Николо-Угрешского монастыря

ря преображалась, а храм становился все приглядней, освобождался от лесов, строительного мусора, грязи и пыли. Дней за десять до открытия собора в Николо-Угрешском монастыре были сосредоточены огромные людские ресурсы и техника со всего города.

28 мая 2000 года монастырь проснулся чистым, ухоженным, готовым к приему почетных гостей. Торжества в честь освящения Свято-Преображенского собора почтили своим присутствием более 200 человек, среди них: Министр культуры РФ Михаил Швыдкой, депутат Госдумы Юрий Липатов, первый заместитель начальника Генштаба ВС России Валерий Манилов, судья Конституционного суда РФ Анатолий Слива, генеральный директор ОАО «Мосэнерго» Александр Ремезов и другие официальные лица.

В 9 часов утра городские и монастырские власти, многочисленные гости и прихожане встречали Его Святейшество Патриарха Московского и всея Руси Алексия II. Патриарх возглавил процессию, направлявшуюся к Спасо-Преображенскому Собору.



Со Святейшим Патриархом Московским и Всея Руси Алексием II

Спасо-Преображенский Собор был освящен, первая служба была проведена Патриархом Алексием II 28 мая 2000 года при большом стечении прихожан. Слово патриарха по окончании Божественной литургии было обращено

Слово патриарха по окончании Божественной литургии было обращено к дзержинцам, восстанавливавшим храм. «Десять лет назад, – сказал Алексий II, – приехав в Николо-Угрешу, я увидел здесь разруху, но и людей, одухотворенных идеей восстановления порушенной святыни. И тогда в меня вселилась вера, ведь это были советские люди (духовных на Угреше тогда еще не было). Они сегодня с нами и удостоены церковных наград. Сегодня мы стали свидетелями второго рождения святыни. Низкий поклон всем, кто помогает возродиться Николо-Угрешскому монастырю».

В декабре 2004 года на трейлере привезли 20-тонный колокол и установили его на второй ярус колокольни.

Когда Владыку Вениамина перевели служить в Пензенскую епархию, он перед отъездом попросил меня восстановить храм Усекновения главы святого Иоанна Предтечи на колокольне. Поднялись на второй ярус колокольни и за-

шли в помещение храма. Кругом разруха: окон и дверей нет, пол и стены разбиты, роспись отсутствует.

Пригласили художника-реставратора Андрея Куркова, и он согласился выполнить все строительные и реставрационные работы. Чертежи иконостаса изготовил иеромонах Арсений (Усачев). Иконостас сделали в художественной мастерской при Николо-Шартонском монастыре под руководством священника Михаила Круглова и установили его в храме.

Иконы в иконостас подобрал игумен Иоанн (Рубин) из запасников монастыря, некоторые пришлось реставрировать. Окно изготовил и установил Сергей Анатольевич Трунцев, директор фирмы «Плафен». Двери – Сергей Викторович Дорожкин, директор фирмы «Дар». Плитку на пол подарил и уложил мой сын Михаил Козлов.

Смонтировали отопительную систему (от электричества). Подвесили паникадила, бра, подсвечники. Закупили всю необходимую богослужебную утварь для проведения службы.



Освящение Святейшим Патриархом Московским и Всея Руси Алексием II Спасо-Преображенского собора в Николо-Угрешском монастыре. г. Джержинский. 28 мая 2000 года



С Патриархом Московским и Всея Руси Алексием II

Благодетель Геннадий Анатольевич Медведев подарил храму старинную икону Усекновения главы святого Иоанна Предтечи в хорошем состоянии.

Храм был восстановлен и освящен малым чином наместником монастыря Варфоломеем (Петров) 11 сентября 2002 года.

Святейший Патриарх Московский и всея Руси Кирилл, проведя службу в Преображенском соборе Николо-Угрешского монастыря 19 декабря 2008 года, сказал: «Я поражен всем тем, что увидел в Угрешской обители. Из руин восстановлена не просто красота – святыня. Здесь виден труд многих людей. Это не просто совместные усилия, направленные на возрождение веры, а дело на благо людей всей нашей страны. Это служение Богу всего нашего народа. Угрешская обитель являет собой наглядный пример такого созидания. Рядом с такой святыней и такой красотой не может быть некрасивой жизни. Несомненно, эта святая обитель имеет чрезвычайно важное значение для духовной жизни не только Подмосковья и Москвы, но и всей церкви. Спасибо всем, кто помог материальными средствами и своими молитвами возродить духовный центр и такую красоту Подмосковья».

Вот так, всем миром и с Божеской помощью, были восстановлены и реставрированы восемь храмов. Особенно много трудов пришлось приложить, разбивая междуэтажные перекрытия в Преображенском Соборе. Вновь были построены: Никольский собор, взорванный в 1940 году, Храм всех святых, просиявших в монастыре, Храм-часовня в честь страдания Христа, Храм преподобного Пимена Угрешского, возведенный в память сотрудников уголовно-исполнительной инспекции (УИИ), погибших при исполнении служебных обязанностей.

В городе построены три храма: Дмитрия Донского, митрополита Московского Макария (Невского) и Храм всех святых на городском кладбище.

Я от всего сердца и души благодарю всех, кто помогал восстанавливать монастырь. Пожелаю вам всем здоровья, благополучия в семье, успехов в работе и многие Благая Лета.



Спасо-Преображенский собор

ДИРЕКТОРА ТЭЦ-22 МОСЭНЕРГО



Михаил Иванович Аносов (1954-1963)



Михаил Никитич Кондратьев (1963–1969)



Анатолий Васильевич Звегинцев (1969–1979)



Олег Викторович Бритвин (1979–1988)



Иван Михайлович Козлов (1988–2009)



Владимир Михайлович Гвоздев (2009–2011)



Евгений Васильевич Чернышев (2011–2013)



Сергей Геннадьевич Куприянов (2013 – н. в.)

ГЛАВНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ ТЭЦ-22 МОСЭНЕРГО



Василий Павлович Горюнов (1959–1963)



Алексей Андреевич Беляев (1963–1970)



Александр Алексеевич Макаров (1970–1974)



Вячеслав Николаевич Самаренко (1974–1979)



Виктор Викторович Нечаев (1979–1982)



Олег Григорьевич Зуев (1982–1996)



Евгений Васильевич Чернышев (1996–2008)



Владимир Михайлович Гвоздев (2008-2009)



Сергей Геннадьевич Куприянов (2009–2013)



Виталий Михайлович Кабаев (2013–2019)



Петр Ярославович Дьяков (2020 – н. в.)



ПОЧЕМУ ЭНЕРГЕТИКА?

Евгений Васильевич ЧЕРНЫШЕВ

Главный инженер ТЭЦ-22 Мосэнерго (1996–2008), первый заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «Энел ОГК-5» (2008–2010), директор ТЭЦ-22 Мосэнерго (2011–2013), технический директор ООО «Инженерный центр газотурбинных технологий» (2013–2016)

моей семье энергетиков не было. Отец, Василий Иосифович Чернышев, в 17 лет ушел добровольцем на войну, но, к сожалению, уже в 18 лет получил тяжелое ранение, кучу наград и инвалидность второй группы. Поэтому физически работать он не мог, окончил бухгалтерские курсы и связал всю свою жизнь с финансами. Мама, Юлия Ивановна Чернышева, окончила Ивановский индустриальный техникум и работала мастером в различных строительных управлениях.

У меня было несколько направлений, куда пойти учиться: в строительный институт, в военное училище или в педагогический на «физическое воспитание», так как я активно занимался спортом и получил первый разряд по лыжным гонкам. В Иваново строительного вуза не было, в Институт физической культуры имени П.Ф. Лесгафта на военный факультет пошли многие наши ребята, с которыми мы занимались в спортивной школе, но мои родители и мои учителя были против. Самый сильный институт в Иваново был энергетический – ИЭИ (сейчас ИГЭУ), и отец записал меня на подготовительные курсы. Так мне пришлось приостановить занятия в спортивной школе и повторять все, чему учили за прошедшие девять лет. Благодаря спортивной упертости за шесть месяцев мне удалось повторить то, чего не усвоил ранее, но появились успехи и азарт, поэтому и выпускные экзамены, и вступительные экзамены в институт были сданы на отлично. За это мне было предоставлено право выбирать факультет.

Самый высокий проходной балл был на Электромеханическом факультете (ЭМЭФ). Но заместитель декана Теплоэнергетического факультета (ТЭФ) Николай Васильевич Морозов, понимая мою неопытность, спросил, кем я хочу работать, и пояснил, что электрики обычно – это дежурные инженеры стан-

ции, заместители главного инженера, а тепловики (ТЭФ) – это главные инженеры и директора станций, так как они изучают основное оборудование. Поэтому мое решение было в пользу ТЭФа и специализации «Тепловые электрические станции».

Учеба была интересной и простой. Благодаря усилиям при подготовке к поступлению в институт мои знания оценивались только на отлично и на повышенную стипендию. Диплом предложили писать в спецгруппе на тему, посвященную разработке проекта



Получение диплома. За кафедрой заместитель декана ТЭФ Н.В. Морозов



Школьные годы. Всегда - первый

надстройки газовой турбины с использованием уходящих газов газовой турбины в схеме пылеугольного блока Т-250 с котлом ТПП-210А. Вот так я познакомился с ТЭЦ-22, так как эти блоки были только на ТЭЦ-22.

Заявок на специалистов из Мосэнерго не было, а вот заявка на прохождение службы в Советской Армии была, и фактически всех специалистов ТЭФ призвали отдать долг государству. Это был 1979 год, когда началась война в Афганистане. Меня направили в войска противоракетной обороны в город Клин Московской области, рядом с Конаковской ГРЭС. К сожалению, служба не была связана с энергетикой, и были потеряны два года. Там я изучал ракеты – как американские, так и советские.

После окончания службы распределения не было. В Минэнерго предложили искать место работы самому. Специалисты требовались везде, но нужна была московская прописка, и только в Мосэнерго, после нескольких заходов, были предложены на выбор две подмосковные станции: ТЭЦ-17 и ТЭЦ-22. Где находились станции, я не представлял, но ТЭЦ-22 — это стация из моего дипломного проекта, поэтому выбор был очевиден.

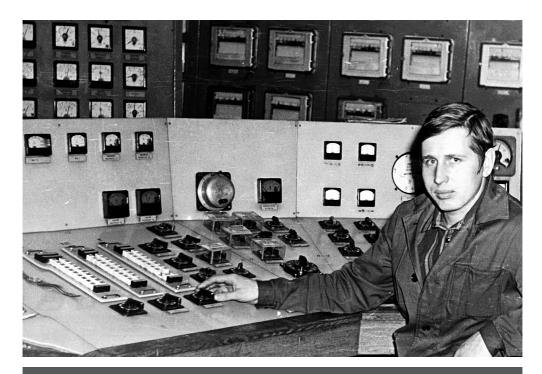
Встретил меня Илья Данилович Ткаченко, начальник отдела кадров ТЭЦ-22. Он подтвердил, что временную прописку дадут, и направил на собеседование к главному инженеру Виктору Викторовичу Нечаеву.

Виктор Викторович принял меня хорошо. После знакомства и просмотра листа успеваемости попросил рассказать о теме дипломного проекта. Обсуждая проект, он сказал, что мне повезло, это тема очень интересная, и, возможно, мне придется ее воплощать на ТЭЦ-22. А на собеседовании по поводу работы он предложил должность машиниста-обходчика по гидрозолоудалению (ГЗУ) — это самая низшая рабочая должность. Когда я оформлял документы в отделе кадров, инспектор Тамара Григорьевна Золотарёва посмотрела на меня и говорит: «Молодой человек, вы с ума сошли! Вы старший лейтенант, у вас все есть: зарплата, квартира, одежда, спецобслуживание и уважение. А здесь вы идете на самую низшую должность, грязную и невыносимо тяжелую работу, низкую зарплату и никакого уважения. На этой должности люди держатся не более полугода. И это люди, которых больше никуда не берут. Одумайтесь, пока не поздно!» Я ответил просто: «Я пришел сюда работать по специальности, и я не собираюсь долго работать обходчиком, пройду все ступени и буду главным инженером».

Она улыбнулась моей наглости и уверенности, так как за год было принято более 20 молодых специалистов: Сергей Александрович Генварёв, Сергей



Вид на ТЭЦ-22 Мосэнерго



Мой первый наставник – машинист энергоблока КТЦ-2 И.В. Хромченков

Александрович Пронин, Лев Алексеевич Лобзин, Владимир Алексеевич Петров, Вячеслав Михайлович Шипицин, Федор Федорович Федосюк, Дмитрий Степанович Безугленко, Николай Алексеевич Зройчиков, Сергей Семенович Бадиков, Михаил Иванович Парфененко, Сергей Николаевич Кочуров, Сергей Валерьевич Радченко, Виктор Кириллович Воронов, Николай Григорьевич Жигалов, Владимир Николаевич Терехин, Виталий Васильевич Кузьмин, Таймураз Георгиевич Дзалаев, Илья Александрович Ковалев. Кроме этого, в предыдущие годы пришли молодые специалисты: Валерий Иванович Ногин, Николай Васильевич Резвов, Юрий Иванович Лебедев, Михаил Павлович Крылов, Владимир Александрович Левин, Владимир Валентинович Краснопёров, Владимир Иванович Крылов, Борис Викторович Богомолов и многие другие.

Вот так началась моя работа на ТЭЦ-22 в котельно-турбинном цехе №2. Коллектив цеха был сильный, сплоченный. Специалистов собирали с передовых станций Советского Союза. Для освоения первых блоков Т-250 приглашали самых опытных и грамотных. Начальник цеха, Олег Григорьевич Зуев, до ТЭЦ-22 работал на Каширской ГРЭС в цехе наладки. Заместителем начальника по котельному оборудованию был Виталий Иванович Михайлов, заместителем по турбинному оборудованию – Анатолий Сергеевич Давыдов. Инженеры:

Станислав Михайлович Шаров, Павел Иванович Михайлов, Юрий Петрович Снегирев. Начальники смен: Евгений Николаевич Вепров, Василий Антонович Фомин, Леонид Эммануилович Шейнблюм, Юрий Дмитриевич Лыцинюк, Юрий Николаевич Арзюнин. Старшие машинисты цеха: Евгений Анатольевич Байков, Юрий Александрович Иванов, Юрий Павлович Степанов, Иосиф Филиппович Мороз, Игорь Владимирович Хромченков, Александр Павлович Лунин, Владимир Ефимович Малофеев, Сергей Анатольевич Байков. Машинисты блоков: Николай Александрович Щипанов, Виктор Алексеевич Поляков, Владимир Иванович Олонцев, Александр Устинович Михалев, Александр Брыков, Владимир Иванович Милаш.

Работа действительно была сложной и очень тяжелой, особенно когда котлы работали на угле: постоянно были проблемы с выходом жидкого шлака через «лётки» котла, когда шлак застывал при температуре ниже 1 500 °С в топке котла, уголь сепарировал, не сгорая падал на под котла. Для того чтобы очистить «лётку», приходилось долго и упорно крошить застывший шлак специальными «пиками» (толстостенными трубами длиной около четырех метров и весом более 30 кг). Вот этой трубой били по застывшему шлаку, но бить надо было с большой

амплитудой и со всей силой. И вот эти «упражнения» были в течение восьми часов. Но если очистить не удавалось, то смена оставалась, пока не очистит «лётки» от шлака. В ход шли домкраты, сверху лилась вода, в лицо пылали жар от раскаленного шлака и радиационное тепло топки котла.

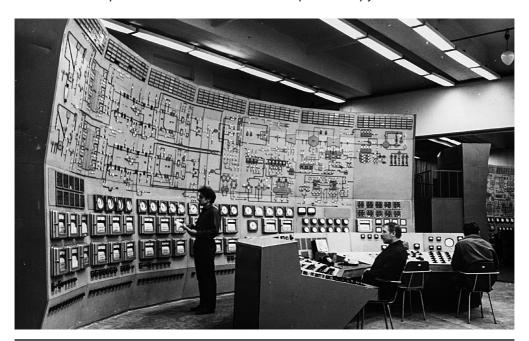
Если шлак накапливался в котле, то на поду скапливалось целое озеро расплавленного шлака. И если он прорывался, то лавина раскаленного шлака вытекала из котла и заполняла все – и шлаковую ванну, и все вокруг, как лава при извержении вулкана. Когда шлак застывал, он превращался в сталактитовую колонну (в энергетике и металлургии такую колонну называют «козлом»).



Обходчик по «лёткам» котла за работой

Огромные куски шлака падали в канал гидрозолоудаления, и это приводило к его закупорке. Движение шлака останавливалось на протяжении более километра, и очищать его надо было стоя по пояс в воде. Если при очистке «лётки» в шлаковую ванну вместе со шлаком вытекал расплавленный металл, то металл разлагал воду на кислород и водород, и происходил взрыв с выбросом воды и шлака. Огромная взрывная волна деформировала оборудование и представляла опасность для жизни людей. Конечно, это происходило не каждый раз, но часто приходилось оставаться после смены на несколько часов, и восстановить силы на следующую смену не всегда удавалось. Благодаря занятиям спортом эти нагрузки меня не сломали, но долго задерживаться в обходчиках желания не было. Была необходимость встать за штурвал управления котлом и наладить процесс горения так, чтобы работы по обслуживанию «лёток» котла были проще и без огромных физических усилий.

Через год после сдачи всех экзаменов я стал работать машинистом блока по котлу. Поэтому все проблемы по эксплуатации блока Т-250 с котлом ТПП-210А мне были понятны, но сделать что-либо для облегчения труда обходчиков было невозможно, так как не все зависит от машиниста блока. После капитального ремонта на ошипованные экранные трубы котла наносилась



Щит управления блока №10 ТЭЦ-22 Мосэнерго



Совещание сотрудников с Е.В. Чернышевым

карборудная обмазка, и без сушки обмазки котел пускался в работу. При работе на газе вся карборудная масса разжижалась, стекала на под котла и затягивала «лётку» котла. При работе на угле насадки горелок котла очень быстро обгорали, хорошего смешения угля с воздухом не происходило, и, как следствие, происходила сепарация несгоревшего угля на под котла. Кроме этого, питатели пыли работали ненадежно, они постоянно находились в ремонте, поэтому часть горелок была перегружена углем, а часть горелок работала на мазуте.

Горелки ремонтировать можно было в капитальные ремонты, то есть один раз в три года, а питатели пыли ремонтировались в процессе эксплуатации. Сам процесс ремонта был сложный и в тяжелых условиях. Питатели пыли ремонтировал участок мастера Дмитрия Степановича Безугленко, они же ремонтировали пылепроводы. Пылепроводы постоянно протирались, и из них под давлением горячего воздуха около 400 °С выбрасывалась угольная пыль, загораясь в кучах на полу и под изоляцией пылепроводов. От этого в цехе стоял постоянный смрад тлеющего угля. Пылепроводы находились на высоте более 12 метров от отметки пола, закрытые другими трубопроводами, поэтому ремонтировать их было сложно. Из-за неравномерности подачи топлива происходило забрасывание факела в район ширм, а часть топлива сепарировалась

на под котла, что приводило к перегреву отдельных змеевиков с деформацией и в дальнейшем к разрыву змеевика и останову котла. Аварийность оборудования была самой высокой в Мосэнерго, а условия труда самыми сложными.

В этих условиях произошла замена главного инженера. Виктор Викторович Нечаев ушел работать в Минэнерго, а на место главного инженера ТЭЦ-22 был назначен Олег Григорьевич Зуев. Начальником КТЦ-2 стал Виталий Иванович Михайлов. В цехе наладки и испытаний освободилась должность заместителя начальника цеха, и главный инженер предложил мне перейти на эту должность. Я был не готов к этим изменениям и мечтал стать начальником смены. В это время я изучал турбину для сдачи экзаменов на старшего машиниста блока. Начальником цеха наладки был Борис Александрович Бровкин. Цех делился на две группы: турбинную, которая больше занималась вибродиагностикой (руководитель группы Юрий Иванович Астахов, инженер Михаил Алексеевич Трофимов и техник Тамара Петровна Баранова), и котельную группу, которую возглавляла Нина Донатовна Астахова. Кроме нее, в группу входили техник Лидия Васильевна Сидоркина и мастер по мельницам Владимир Федорович Кустов. Цех занимался подготовкой данных для ПТО, расчетом ТЭП, проверкой режимов работы котлов и составлением режимных карт



Обход ТЭЦ-22 Мосэнерго



Ремонт турбин только на «отлично»! С прорабом ЦРМЗ А.Н. Буковым

для котельного оборудования, а турбинная группа, кроме подготовки ТЭП, участвовала в ремонте оборудования, балансировке вращающихся механизмов и, что особенно важно, в балансировке турбин и генераторов.

Головные блоки Т-250, в отличие от блоков К-300, имели очень большие проблемы с вибрацией роторов турбины: оборотной и низкочастотной. На роторе генератора – высокочастотная вибрация. Юрий Иванович Астахов и Виктор Иванович Артанов, начальник турбинного участка Центрального ремонтно-механического завода (ЦРМЗ) на ТЭЦ, после длительных измерений и расчетов эмпирическим путем определили параметры центровки роторов турбины и генератора блока Т-250. После этого нагрузка на блоках возросла, и количество остановов для балансировки роторов уменьшилось. Заместитель начальника цеха наладки был специалистом, знающим котельное оборудование. Ранее эту должность занимал Анатолий Павлович Овчаров, который до цеха наладки работал шефом-инженером Таганрогского котельного завода (ТКЗ) по монтажу регенеративных воздухоподогревателей (РВП) на ТЭЦ-22.

Все хорошо обдумав, я понял, что в цехе наладки можно будет провести изменения в работе котельного оборудования и облегчить работу специалистов котельного цеха, и я согласился на перевод в цех наладки. В это время по до-

говору с ВТИ внедрялась схема концентрированной подачи пыли на котле №9А. От ВТИ этим вопросом занимались руководитель группы Анатолий Кириллович Бокша и руководитель отделения Борис Николаевич Муравкин.

Схема позволяла заменить пылепроводы диаметром 530 мм с горячим воздухом на пылепровод диаметром 89 мм с холодным воздухом и давлением 1 ати. После того как специалисты ВТИ не смогли наладить схему и подписали справку о том, что на ТЭЦ-22 она работать не будет, меня вызвал Олег Григорьевич Зуев и попросил заняться наладкой схемы. Он считал, что она необходима для КТЦ-2. Подобная схема работала на Томь-Усинской ГРЭС. Олег Павлович Гусаров (заместитель главного инженера по эксплуатации) рассказал, как добраться до станции, и я поехал на сибирскую ГРЭС для обмена опытом.

Станция оказалась чистой, несмотря на то, что котлы работали только на угле. Я многое увидел на этой станции. Что касается схемы концентрированной подачи пыли, то начальник цеха наладки сам спроектировал и наладил эту схему, и она работала на всех котлах станции. Он порекомендовал и мне тоже сделать схему для ТЭЦ-22, подобную разработанной для Томь-Усинской ГРЭС.

Когда я вернулся и доложил обо всем главному инженеру, тот поддержал идею самим заняться разработкой и внедрением своей схемы. Началась интересная и увлекательная работа. Борис Александрович Бровкин делал расчеты и давал ценные предложения, так как схема Томь-Усинской ГРЭС не совпадала с компоновкой оборудования ТЭЦ-22. Нам пришлось переделать всю схему, разработать смесители и горелки котла. И схема заработала – сначала на одну горелку, затем и на весь котел. Но переходить на новую схему и демонтировать старую начальник КТЦ-2 не решался, поэтому, несмотря на его опасения, главный инженер дал команду на демонтаж. Схема работала, но была пульсация в пылепроводах, и появилась проблема с лопастными пылепитателями.

И здесь снова поступило предложение ВТИ заменить их на аэропитатели пыли. Питатели изготавливали на Украине на экспериментальной ТЭЦ ВТИ. Аэропитатели установили на весь котел, и здесь снова осечка: питатели ВТИ не работали. Пришлось рационализировать конструкцию. Питатели ожили, но надежность была низкая. Тогда меня вызвал главный инженер и сказал: «Делай, что хочешь, но такие питатели нам не нужны». Действительно, при аварийном останове блока, когда закрывались быстрозапорные задвижки питательной воды, пыль продолжала поступать в котел, и факел котла продолжал гореть. Положение было крайне серьезное, дальнейшая модернизация аэропитателей ВТИ не давала результатов, несмотря на то, что времени было по-

трачено очень много. Просмотрев массу существующих конструкций, включая конструкцию Новочеркасской ГРЭС, мы убедились, что недостатков в них было больше, чем достоинств. Поэтому мы вдвоем с Борисом Ивановичем Кудряшовым, руководителем конструкторской группы ПТО, изобрели свой аэропитатель пыли. Я оформил авторское изобретение, включив туда главного инженера, и мы назвали питатель «Аэропитатель пыли ТЭЦ-22». А аэропитатели ВТИ были демонтированы в металлолом. После этого проблемы как с питателями, так и со схемой концентрированной подачи пыли закончились.

Вскоре появилась идея по установке системы очистки конденсатора турбины эластичными шариками. Заключив договор с ВТИ, мы разработали и установили головную систему на блоке №9. На Западе подобные установки производила фирма Таргодде, и эти фирменные системы было разрешено закупать только для АЭС и Литовской ГРЭС. На Литовской ГРЭС вода в пруду-охладителе имела большую жесткость, и станция постоянно останавливала блоки К-300 для очистки трубок конденсатора, поэтому Минэнерго выделило валюту для закупки зарубежной системы. Для наладки системы шариковой очистки (СШО) конденсаторов турбин по конструкции ВТИ я поехал в Литву на ГРЭС. Там я познакомился с главным инженером станции по фамилии Мякас. У них уже была бесцеховая структура управления, поэтому главный инженер плотно со мной работал и многое мне показал и рассказал. Опыт Литовской ГРЭС затем был применен на оборудовании ТЭЦ-22, включая окружные графитовые уплотнения РВП.

Как все разработки ВТИ, система шариковой очистки требовала много времени и усилий по наладке, но, с другой стороны, глубоко погружаясь в проблемы, мы находили конструктивные идеи для их решения. Была создана команда ОРГРЭС и Мосэнергоналадки, а затем и производственный участок по производству элементов СШО на ГРЭС-24 Мосэнерго, которые внедряли СШО сначала на ТЭЦ-22, а затем и на остальных станциях Мосэнерго, а после этого и по всей России. Работа СШО на конденсаторах турбин ТЭЦ-22 помогла снизить затраты ручного труда на очистку конденсаторов, способствовала улучшению охлаждения пара в конденсаторе и повышению вакуума, что в летнее время позволило работать блокам с полной мощностью. Но для турбин ПТ-65 не хватало места в подвале для размещения СШО, и здесь пригодились знания, полученные при наладке СШО и решении проблем при внедрении. Я снова подключил Бориса Ивановича Кудряшова, рассказал ему идею о совмещенной системе СШО (вся система в одной конструкции), объ-

яснил ему, как она будет работать, он выполнил чертежи конструкции, а я снова оформил два изобретения по совмещенному СШО ТЭЦ-22. Эти установки были изготовлены на ТЭЦ-24 и смонтированы на конденсаторах турбин ПТ-65.

Но была и работа, которую не смогли довести до внедрения. Это работа с ВТИ после успешного внедрения схемы концентрированной подачи пыли с аэропитателями и внедрением мероприятий, снижающих пульсацию в пылепроводах. Группа состояла из специалистов во главе с начальником отдела ВТИ Василием Ивановичем Бабием: Владилена Романовича Котлера, Эдуарда Хаимовича Вербовецкого, Гургена Гургеновича Ольховского и Анатолия Георгиевича Тумановского. Идея заключалась в том, что новая пылеугольная горелка подогревала концентрированную угольную пыль газами от сгорания природного газа без кислорода внутри горелки, и пыль поступала в топку прогретой до температуры 800–900 °С. Решалось несколько проблем: снижались выбросы оксидов азота в два раза (это главная задача для нас), решалась проблема сгорания угля и выхода жидкого шлака. Газовую микрофакельную горелку разрабатывали Ольховский и Тумановский как специалисты по газовым турбинам, Котлер и Вербовецкий разрабатывали и испытывали основную горелку. Эта горелка выставлялась на ВДНХ, и мы были награжде-



Сотрудники ТЭЦ-22 Мосэнерго. 2005 год

ны серебряными медалями за разработку и внедрение (это были последние награды ВДНХ).

Для основной горелки требовалась труба из жаропрочной стали. Эту сталь разработали в ЦНИИТМаше. Разработали технологию центробежной отливки на Металлургическом комбинате в городе Ижевске. В Ижевск я поехал с разработчиком стали из ЦНИИТМаша Александром Сергеевичем Орловым. Экспериментальные трубы большого диаметра получились, но качество отливок было низким. Горелки были установлены на котле №11Б. На одной горелке №4 все хорошо получалось, но когда все шесть горелок были установлены, начались проблемы с запальниками микрофакельной горелки, с поддержанием температуры топливной смеси, пульсацией и шлакованием горелки. В один прекрасный момент главный инженер Олег Григорьевич Зуев дал команду на демонтаж горелок, и идея была похоронена.

Но мы продолжали совершенствовать схему концентрированной подачи и конструкцию аэропитателей ТЭЦ-22. Требовалось научиться измерять расход угольной пыли для автоматизации питания котла. Нашли зависимость расхода воздуха на транспортировку пыли от расхода пыли, но эта зависимость была неточной и зависела от многих параметров воздуха. У меня появилась идея равномерного распределения угольной пыли по горелкам котла с применением метода термической обработки угольной пыли, все было очень просто и эффективно. Доложил об этом главному инженеру, но он сказал: «Хватит, нет предела совершенству, меня все устраивает!» Олег Викторович Бритвин, директор ТЭЦ-22, его поддержал, и на этом было решено прекратить изменения. Завод ТКЗ силами Донецкого отделения ОРГРЭС провел обследование внедренных схем концентрированной подачи пыли и аэропитателей пыли на электростанциях СССР. Наша схема была признана самой надежной и экономичной. Но за это никаких поощрений не было, просто завод взял за основу нашу схему для внедрения в своих разработках для новых котлов.

О надежности нашей схемы наглядно говорил тот факт, что были сокращены участок по ремонту лопастных питателей пыли и ремонту пылепроводов, участок по обслуживанию станции без ступенчатого регулирования и участок по ремонту двигателей постоянного тока привода пылепитателей. Улучшилась обстановка в цехе – пылепроводы больше не пылили, выход жидкого шлака улучшился, так как стабилизировался режим работы котлов на угле, горелки перестали выгорать, улучшилось догорание угля, а значит, и КПД котла увеличился (на испытаниях содержание углерода в золе снизилось до 5%, что

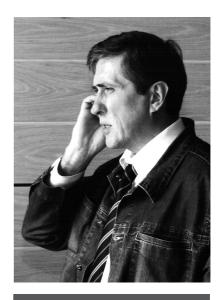
было в два раза ниже нормы), и множество других положительных моментов, включая экологический эффект по снижению выбросов оксидов азота на 20%.

Несмотря на принятое решение больше не заниматься усовершенствованием системы концентрированной подачи пыли, остановить изменения было уже невозможно. Оставшиеся после внедрения схемы концентрированной подачи пыли «без работы» вентиляторы первичного воздуха (ВПВ) я предложил использовать в схеме рециркуляции дымовых газов в канале первичного воздуха горелки котла, при этом конструкцию горелок тоже изменили для защиты их основных элементов, чтобы горелки не выгорали и сохраняли свою конструкцию до следующих капитальных ремонтов. Но главный эффект был от снижения выбросов оксидов азота в два раза при работе на газе, это давало возможность котлу стабильно работать на угле, а значит и вопрос с выходом жидкого шлака был решен. Были даже сокращены должности машинистовобходчиков по ГЗУ, на которую я был изначально принят

ВТИ в это время принимал участие в модернизации Улан-Баторской ТЭЦ-4 в Монголии, и у них были проблемы с переводом на схему концентрированной подачи пыли на котлах ТЭЦ – схема не работала. Борис Николаевич Муравкин вспомнил обо мне и через директора, Олега Николаевича Бритвина, странным путем – как сотрудника ВТИ – меня послали в Монголию. Там уже было заключение Московского и Сибирского отделений ВТИ о неработоспособности схемы в монгольских условиях, но монголы настаивали на внедрении схемы. Мне пришлось за два заезда укрощать непослушную схему. В первый заезд я подготовил предложения по объему реконструкций, во второй заезд провел наладку схемы и испытания. Схема заработала, я сдал ее сотруднику ВТИ Анатолию Кирилловичу Бокше и вернулся на станцию. А там за время моего отсутствия произошли большие изменения: начальник цеха, Борис Александрович Бровкин, уходил на пенсию и собирался дальше работать в частном бизнесе, Олег Викторович Бритвин ушел в министерство, а на ТЭЦ прошли выборы директора. На выборах из заявленных трех кандидатов победил Иван Михайлович Козлов. Мне предложили стать начальником цеха наладки, а моим заместителем был назначен Сергей Николаевич Кочуров.

Работать было очень интересно, у нас многое получалось, но были проблемы по надежности пароперегревателей котлов и вибрационному состоянию турбин. Юрий Иванович Астахов ушел на пенсию, и Сергей Николаевич углубился в изучение вибродиагностики. У него это хорошо получалось. Значимость

цеха наладки на станции была высокой, мы практически стали советниками главного инженера и его заместителей по всем вопросам. Цех усиливался и кадровым составом. Из МЭИ был принят выпускник Алексей Юрьевич Бобылев, он очень хорошо вписался в наш коллектив и стал заниматься вопросами котельного оборудования. После ухода на пенсию Нины Донатовны Астаховой и Лидии Васильевны Сидоркиной Алексей Юрьевич занялся экологическими вопросами. Был приобретен новейший переносной прибор по замерам вредных выбросов (он был единственным в Мосэнерго, да и в СССР, до этого пробы отбирали в шприцы и возили



Е.В. Чернышев

в ВТИ на хроматограф). Алексей Юрьевич, имея такой прибор, стал заниматься режимами работы котлов, особенно КТЦ-1. Режимные карты, которые он составлял, были объединены с экологическими режимами, это было впервые в Мосэнерго.

Олег Игоревич Осипов, вернувшись из армии, пришел в цех наладки, хотя до армии работал в цехе тепловой автоматики начальником смены. Сначала я его направил в котельное отделение, но у него было пристрастие к работе с приборами и измерениями, поэтому он с удовольствием занялся вибродиагностикой вращающихся механизмов, и у него это хорошо получалось, он закрыл проблемы по всем насосам, вентиляторам, электродвигателям. Через небольшой промежуток времени все механизмы были взяты под контроль Олега Игоревича, и, как результат, количество повреждений и остановов резко сократилось, довольны были все – и ремонтники, и эксплуатация. Николай Васильевич Соболев, после возвращения из длительной командировки в Индию, усилил нашу команду. Как специалист, досконально знающий схемы защит и автоматики, он занимался анализом аварийных остановов оборудования, работой защит и автоматики, а также анализом пусков и остановов основного оборудования. Цех наладки постепенно становился основным цехом по вопросам надежности, экономии топлива, эффективности работы оборудования, диагностики оборудования, экологическим вопросам, вопросам внедрения новой техники. Мы потеснили ПТО и фактически превратились в тех-



Реконструкция генератора №10. 2005 год

нический совет станции. По многим вопросам мы были лучшими, и нас приглашали для консультирования, наладили тесную связь с заводамиизготовителями основного оборудования и научно-исследовательскими институтами.

В КТЦ-2 остро стояла проблема с деаэраторами, их повреждаемость и сложность ремонта создавали угрозу для работы станции. Блочный щит управления находился под деаэратором, и главный инженер говорил: «Деаэратор, как атомная бомба, если рванет, то 360 кубов кипящей воды сварит весь обслуживающий персонал». Было предложено смонтировать бездеаэраторную схему на блоках Т-250, разработчиками были ЦКТИ и ВТИ. Мы выбрали схему ВТИ, идеологами схемы были

Геннадий Иванович Ефимочкин и Валерий Львович Вербицкий. Они внедряли эти схемы на блоках 300 МВт, но на блоках Т-250 у них разработок не было. Была сразу договоренность, что схему мы разрабатываем сами, Валерий Львович подключается, если у нас появляются проблемы.

Мы создали группу специалистов: от цеха наладки и испытаний оборудования (ЦНИО) – Сергей Николаевич Кочуров, Николай Васильевич Соболев; от КТЦ-2 – Владимир Алексеевич Петров, Сергей Валерьевич Радченко; от ПТО – Борис Иванович Кудряшов. Мы с Владимиром Алексеевичем Петровым поехали на украинскую Ладыженскую ГРЭС, увидели, как работает схема на К-300, и подготовили схему для Т-250. Со всеми нашими предложениями она получилась эффективней. Схему монтировали и покупали оборудование за счет средств капитального ремонта, здесь очень помогли заместитель главного инженера по ремонту Юрий Федорович Титов и начальник планово-экономического отдела Ирина Викторовна Кириллова, которые выделили деньги и монтажников.

За три года были смонтированы бездеаэраторные схемы на всех блоках, а руководство Мосэнерго даже не знало об этом. Когда генеральный директор Нестор Иванович Серебряников узнал это, он вызвал главного инженера, Олега Григорьевича Зуева, отругал его и сказал: «Это сколько же надо было выпить водки, чтобы решиться на демонтаж классической схемы с деаэратором. Если будет хоть один останов блока по причине бездеаэраторной тепловой схемы, сниму тебя и всех ваших умников». У нас не оставалось выбора! Надежность и экономичность блока мы подняли, и действительно, остановов по бездеаэраторной схеме не было, но, к сожалению, на блоках Т-250 больше никто не осмелился менять схему. И только в 2000 году, когда рассматривался вопрос строительства блоков Т-265 на ТЭЦ-27, Нестор Иванович пригласил меня к себе со всеми материалами, изучил их и признался, что он был неправ, а мы были молодцы, что сделали замену схем.

Позднее за внедрение бездеаэраторных схем и шариковой очистки на блоках Т-250 группа руководителей Мосэнерго была награждена премией Правительства РФ в области науки и техники.

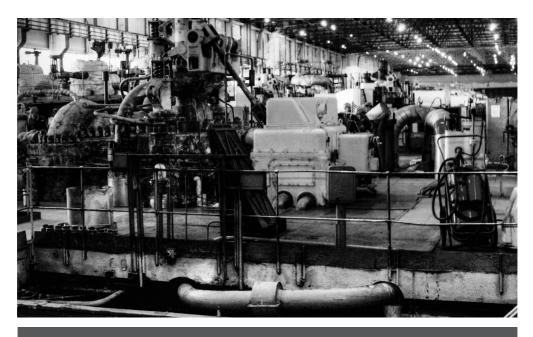
Мы продолжали заниматься надежностью котлов и турбин. На котлах ТПП-210А было несколько участков, имеющих наибольшую повреждаемость, – это конвективный пароперегреватель сверхкритического давления (КПП СКД). При анализе причин стало понятно, что горит КПП СКД из-за конструкторской ошибки заводчан, и это была проблема всех котлов, и не только этого типа. Провели испытания пароперегревателя, и они показали, что зона, где повреждается пароперегреватель, омывается дымовыми газами с температурой и объемом газов, значительно превышающими зону, где пароперегреватель не повреждается, а пар, охлаждающий змеевики, распределен наоборот. Это называется температурная разверка. В КПП СКД была применена «П» схема.

Получив добро главного инженера, Борис Иванович Кудряшов сделал проект перехода со схемы движения пара «П» на схему «Z». Я поехал на завод к главному конструктору нашего котла, Александру Ивановичу Сивцову, показал наши расчеты и результаты проведенных испытаний. Он оказался очень хорошим человеком и специалистом, согласился со мной, согласовал наш проект и наши расчеты. Испытания, проведенные после реконструкции, показали, что нам удалось выровнять температурную разверку как на КПП СКД, так и на КПП НД, а это значило, что мы надолго забудем о повреждаемости этих поверхностей. Еще один участок, вызывающий повышенную повреждаемость, – это лобовые змеевики ширмового пароперегревателя (ШПП). Привлекли специалистов Центрального котлотурбинного института (ЦКТИ). Мы плотно работали с Юрием Алексеевичем Линьковым, совместно разработали несколько изменений в конструкциях ШПП, в частности, повышенное охлаждение лобовых змеевиков ширм. По остальным поверхностям нагрева по всем котлам были найдены решения, которые легли в проекты, разработанные Б.И. Кудряшовым, согласованы ТКЗ, а затем включались в объемы ремонта котлов. Повреждаемость котлов резко пошла на снижение.

Проблемы с вибрацией турбин тоже решались, но турбина Т-250 очень сложно расширялась, при расширении происходила деформация фундамента, особенно ригеля под вторым стулом, устанавливались различные смазки между неподвижной рамой и плавающим по ней стулом. Было много предложений от УТМЗ, ВТИ и ЦКТИ. ВТИ предлагал металлфторопластовую ленту, ЦКТИ предложил разрезные шпонки (ими занимался Леонид Арсентьевич Хоменок). Их установили на блоке №10, у нас с Сергеем Николаевичем Кочуровым они не вызывали большого доверия, но простых предложений больше не было, да и главный инженер верил, что это хорошая идея. Кроме того, он, совместно с Л.А. Хоменком, был награжден премией Правительства РФ за внедрение этих шпонок.

Курьезный случай произошел на пуске блока, когда машина уже прогрелась, и вышли на набор мощности. Сработала защита, котел остановился, и турбина стала остывать. Ротор охлаждается быстрее, а цилиндры при охлаждении должны двигаться, как состав, в сторону фикс-пункта на цилиндре низкого давления (ЦНД) пропорционально сокращению роторов, жестко связанных между собой. Движение передается через шпонки. На пуске были главный инженер Олег Григорьевич Зуев, начальник КТЦ-2 Евгений Николаевич Вепров, инженер КТЦ-2 Сергей Валерьевич Радченко, заместитель начальника цеха Владимир Алексеевич Петров, я – от цеха наладки и сменный персонал. Сначала машинист блока увидел, что относительные расширения ротора и статора резко сокращаются, на валоповороте начались задевания в масляных уплотнениях, стало понятно, что машина расцепилась по шпонкам.

Главный инженер попросил всех высказаться, какую команду давать начальнику смены. Евгений Николаевич открыл инструкцию и зачитал, что при задеваниях машину необходимо остановить, его подчиненные согласились с инструкцией, так как нарушение инструкции наказуемо, но главный инженер



Турбинный цех. Окончание реконструкции ТГ №1. 2007 год

спросил, что бы я посоветовал. Я понимал, что это случай не из инструкции, и хорошо, что на пуске главный инженер, и принимать надо решения, противоречащие всем инструкциям. Я старался убедить главного инженера, что времени уже нет, сейчас заискрят масляные уплотнения, затем снесет концевые уплотнения, машину заклинит, но ротор будет остывать и будет продолжать сокращаться, снесет всю проточную часть турбины, затем разорвутся роторы турбины, и турбину можно списывать в металлолом. А это авария и подсудное дело, согласований на разрезные шпонки Мосэнерго не давало. Нужно срочно пускать турбину, греть роторы, включаться в сеть, набирать полную нагрузку и ждать, когда полностью прогреются турбина и фундаменты, на это уйдет больше суток. Затем на работающей турбине заварить разрезные шпонки и при плановом останове заменить их. О.Г. Зуев согласился с моими доводами, да и сам он думал примерно так, потому что не убедили его мнения смены и начальников КТЦ-2. Он отстранил от руководства пуском блока Е.Н. Вепрова и взял всю ответственность на себя. Пуск был проведен успешно, турбина расширилась полностью, на следующий день шпонки заварили, а он запретил даже напоминать о них.

Но проблемы с расширениями турбин, особенно после ремонтов или пусков из холодного состояния, остались. Пытались применять домкраты для помо-



Е.В. Чернышев, В.Н. Шапенко, Ю.М. Лужков, В.И. Переводчиков после церемонии вручения премии Правительства Москвы. 2003 год

щи в расширении турбины, для этого Юрий Федорович Титов, Виктор Иванович Артанов и я ездили за опытом на Костромскую ГРЭС, где блок К-1200 с тремя цилиндрами, но размерами и массой, в несколько раз превышающей наши цилиндры, не мог нормально расширяться с начала пуска. Там применялись домкраты, но без больших успехов. Главный инженер станции Олег Евгеньевич Таран рассказал, как они выходят из этой проблемы с турбиной, имеющей длинный вал и большой размер цилиндров. Они каждый ремонт снимали напряжение с фундамента поднятием цилиндров. Начальник турбинного участка ЦРМЗ В.И. Артанов выдвинул свою теорию по проведенным замерам центровки турбин. Теория заключалась в том, что линия вала изменена, и турбина стоит дугой как в горизонтальной, так и вертикальной плоскости. Это говорило о том, что фундаменты плавают в песчаном грунте.

После того как блок №9 простоял два года в капитальном ремонте, и были выполнены все предложения завода и институтов, решили изменить линию вала с заменой продольных шпонок на фигурные, учитывающие конфигурацию линии вала. Для решения нашей проблемы в Мосэнерго был приглашен Абрам Самуилович Гольдин, специалист по вибродиагностике. Он создал целую систему контроля, опираясь на ту, которая была в цехе наладки ТЭЦ-22.

Конечно, он ее расширил и включил требования к ремонтникам. Используя свой опыт не только в Мосэнерго, но и во всем РАО «ЕЭС России», он изменил подход к заводской балансировке роторов и многое другое. Олег Игоревич Осипов (инженер по вибродиагностике) очень плотно с ним работал, и это была еще одна волна снижения повреждаемости вращающегося оборудования, идущая из цеха наладки.

Последнее, что еще хочу рассказать о достижениях цеха, – это работы по снижению твердых выбросов золы. Когда я приехал в город Дзержинский, меня удивило, что снег в лесу и на улицах лежал черный, а по глубине – полосатый как зебра; если ветер с ТЭЦ, то он черный, если в сторону ТЭЦ, то он белый. Цех занимался контролем за работой электрофильтров и замером выбросов. Но КПД был на уровне 90%, что было очень плохо, – изнашивались лопатки дымососов, газоходы, зола заваливала город, попадала в глаза и легкие. С заменой турбин в КТЦ-1 стали менять и электрофильтры, увеличивая высоту электродов с 7 до 9 метров. Эта замена увеличила КПД до 96–97%, что по тем временам считалось хорошим показателем.

Мы много занимались с МЭИ, ВТИ, Центргазоочисткой, Гипрогазоочисткой, ВЭИ, ЭНИН вопросами повышения эффективности электрофильтров, и было много наработок. МЭИ предлагал систему знакопеременного питания, ВТИ предлагал увеличение межэлектродного расстояния с увеличением напряжения на электроды, ВЭИ предлагал ламповый выпрямитель, позволяющий подавать постоянный ток высокого напряжения с периодически изменяющейся полярностью. Мастер участка по ремонту электрофильтров электроцеха Вячеслав Павлович Политов нашел закономерность: если снять напряжение с электродов электрофильтра и произвести отряхивание электродов, то золы с осадительных электродов удаляется намного больше, чем при работе на угле и нахождении электродов под напряжением. С этим количеством золы не справлялись золосмывные аппараты. Этот эффект решили использовать в режиме работы электрофильтров с отключением напряжения во время отряхивания. Эффект получился колоссальный.

В 1993 году Иван Михайлович Козлов получил приглашение на обучение специалистов ТЭЦ-22 в энергетических компаниях Германии. У меня был заграничный паспорт, и я попал в эту группу. Мы увидели, как в Германии эксплуатируют, строят и изготавливают энергетическое оборудование. Одна из фирм – Lurgi – представила свое техническое предложение для реконструкции электрофильтров с эффективностью улавливания золы 99%. Я за-

просил у них коммерческое предложение для ТЭЦ-22, перед нашим отъездом они мне его передали.

После нашего возвращения на станцию главный инженер проводил техсовет по реконструкции электрофильтров в КТЦ-2, в котором участвовали все ведущие специалисты в области золоулавливания. Нам предлагался электрофильтр с эффективностью 96%, с пятью полями фильтрации и большими затратами на реконструкцию. Когда нам назвали цену, – а она получилась выше, чем давал Lurgi, – я заявил об этом. Я сидел рядом с директором, он посмотрел мои бумаги, встал и сказал: «Все понятно, техсовет закончен, а ты с бумагами зайди ко мне».

Обычно Иван Михайлович давал свободу главному инженеру в принятии технических решений, контролируя процесс исполнения и спрашивая уже за результат. А в этом вопросе он практически остановил работу, проведенную ВТИ и Гипрогазоочисткой. Работа была уже на выходе, но Иван Михайлович – патриот города и станции – понимал, как дымящие трубы и грязный снег влияют на наш имидж. Он велел мне готовить документы для генерального директора Мосэнерго.

На совещании присутствовал от ВТИ Александр Сергеевич Коптев, он заинтересовался, насколько серьезно настроен директор, и предложил: если Мосэнерго будет готово на зарубежную поставку, то он готов представить несколько предложений, значительно ниже по стоимости, чем Lurgi, а по эффективности выше (99,99%). Европейские нормы составляют 50 мг/м³. Это меньше, чем количество пыли за проезжающей по асфальту машиной.

Когда документы были подготовлены, генеральный директор Н.И. Серебряников вызвал О.Г. Зуева и меня «на ковер». Нестор Иванович был патриотом России и не разрешал закупать иностранное оборудование. Он нас прилично отругал, обвинил в отсутствии патриотизма и затем разрешил высказать свою точку зрения. Олег Григорьевич сказал мне: «Ты заварил, ты и отвечай». Действительно, российские нормы по выбросам были в десять раз хуже, чем европейские (500 мг/м³), и ВТИ со своим проектом укладывался в наши нормы и размещал оборудование на заводах России, а стоимость ВТИ можно было уменьшить. Я понял, если не убедим Нестора Ивановича, – останемся с грязными фильтрами, и сказал: «Нормы в России будут меняться, и пока мы проектируем и строим, нормы будут строже, и мы сразу будем платить штрафы. Если же мы сделаем выбросы 50 мг/м³, то это будет очень важно для жителей Москвы и области, а насчет патриотизма, то, если каждый будет патриотом сво-



Лауреаты премии Правительства РФ: Н.М. Курносов, Е.Г. Савченко, А.Г. Корзинин, А.А. Назаров, Е.В. Чернышев, А.Г. Уланов. 1998 год

его предприятия, своего города, мы будем патриотами России, а если мы будем поддерживать предприятие, которое не хочет быть лучшим и производит брак, то мы будем патриотами плохого предприятия и не будем патриотами России. И вообще, мы можем провести конкурс и заставить победителя закупать металл в России». Нестор Иванович засмеялся и сказал, чтобы шли и готовили документы на конкурс.

Конкурс прошел, и победила финская фирма «Флект» с неденежной оплатой акциями Мосэнерго, кроме этого, Мосэнергопроект заключил договор на привязку фильтров к газоходам котла, и часть средств была возвращена в Мосэнерго. А.С. Коптев перешел работать из ВТИ в ЗАО «Ставан инжиниринг», которая стала посредником между «Флектом» и Мосэнерго. После монтажа проходили приемо-сдаточные испытания, которые проводили цех наладки, Центргазоочистка и ВТИ, на которых не подтвердилась заявленная эффективность (мы очень строго подходили к замерам и где-то специально занижали эффективность), и начались дополнительные работы. Были привлечены специалисты Финляндии, Швеции и «Ставан», но ничего не получалось. Причиной называли конфигурацию частичек золы после котла с жидким

шлакоудалением, на которую не рассчитывали поставщики оборудования. Мы требовали доведения до гарантированной нормы выбросов и рассказали об эффекте Политова. Конструкция оборудования позволяла осуществить режим отключения напряжения во время отряхивания осадительного электрода, и это спасло финнов от штрафных санкций, а мы получили суперэффективное оборудование с эффективностью очистки 99,99%.

Позже, когда были установлены все фильтры, к нам приехал Н. И. Серебряников, с порога вызвал главного инженера и гневно спросил: «Почему у вас зимой остановлены все блоки?» Я спросил, откуда такая информация. Он ответил, что три трубы у вас без дыма. Мы всё поняли, и я сказал: «Благодаря принятому вами решению поставить чистые фильтры дыма больше не видно». Его это приятно удивило. С тех пор снег в городе и в лесу стал чистым, а ТЭЦ-22 стала первой в России пылеугольной станцией с выбросами золы значительно ниже нормы. Постепенно, совместно со «Ставан», мы довели эффективность фильтров КТЦ-1 до европейской нормы. Оказалось, что российские фильтры тоже могут работать с эффективностью, соответствующей европейским нормам, но для этого пришлось поправить аэродинамику, ну и, конечно, использовать эффект Политова с применением автоматики АВВ.

В 1996 году тяжело заболел главный инженер Олег Григорьевич Зуев, и Иван Михайлович Козлов предложил мне стать главным инженером ТЭЦ-22. Я пони-



Монтаж УЗР на угольном складе ТЭЦ-22 Мосэнерго

мал, что это практически невозможно, и что за эту должность идет серьезная борьба в Мосэнерго. Но надо отдать должное Ивану Михайловичу, – он умел побеждать в любых ситуациях. Он был очень хорошим директором, коллектив не ошибся, когда голосовал за него на выборах. Я всегда удивлялся, как он грамотно руководил огромным коллективом. Пусть у него не всегда получалось красиво высказаться, но зато решение принималось правильное, он был социально направленный директор, возможно, сказалось партийное воспитание, возможно, вера ему помогала. Я не знаю, как ему удалось, но в сентябре 1996 года пришел приказ о моем назначении на должность главного инженера, и я благодарен Ивану Михайловичу за это.

Коллектив руководителей ТЭЦ-22 был сплоченный, грамотный и сильный. Иван Михайлович сумел собрать и объединить команду руководителей и специалистов, ему помогал в этом его помощник по кадрам Александр Михайлович Шкаликов. Вот она:

Заместитель главного инженера по эксплуатации Владимир Александрович Левин, очень ответственный и грамотный специалист, прошедший школу начальника смены станции.

По ремонту – Юрий Федорович Титов, очень хороший организатор, умеющий организовать коллектив ремонтников и подрядчиков на выполнение любой сложной задачи.

Начальник ТТЦ Николай Иванович Журавлев – прекрасный человек, специалист, руководитель и организатор. Ему удалось превратить цех из «черной дыры», в которой все ломалось и на который работала вся станция, начиная от расчистки путей до разгрузки вагонов, в передовой цех, в котором закрепился персонал, решающий все сложные задачи. С этим персоналом провели реконструкцию вагоноопрокидователей, затем заменили козловые краны на укладчики-заборщики роторные с заменой топливоподачи и угольного склада, получился самый лучший цех в российской энергетике. Территория цеха из свалки отходов превратилась в самую зеленую и ухоженную.

Начальники КТЦ-1 Николай Васильевич Резвов, хороший специалист, прошедший все ступени и знающий оборудование цеха до мелочей, а затем Владимир Алексеевич Петров, с которым были заменены турбины Т-100 №7 и №8, а затем ПТ-60 №1.

Начальник КТЦ-2 Евгений Николаевич Вепров, опытный руководитель.

Начальник ЭЦ Михаил Павлович Крылов, уникальный человек, поднявший цех на уровень лучшего цеха в Мосэнерго, очень коммуникабель-

ный и социально направленный руководитель, имеющий огромный авторитет как у своего персонала, так и у работников станции. Его стиль работы позволял держать под контролем все оборудование станции, и повреждаемость электротехнического оборудования резко пошла на снижение. Плановая замена устаревшего оборудования также дала свой эффект.

Начальник цеха ТАИ Владимир Павлович Цветков, и затем пришедший ему на замену Иван Петрович Махин, бывший секретарь парткома ТЭЦ-22, уникальный человек, отличный организатор, решающий любую сложную задачу, превративший станцию в современную автоматизированную, единственную в Мосэнерго, станцию, полностью работающую в системе АСУ, включая даже топливоподачу.

Начальник ХЦ Анатолий Михайлович Сучков, поставивший задачу работать с качеством подпиточной воды лучше норматива, строго контролирующий любое нарушение водно-химического режима, вместе со своим начальником лаборатории, Татьяной Юрьевной Левиной, смело внедряющие новое оборудование. Солевые заносы проточных частей турбин прекратилисьм. Промывки «кислотные» котлов практически не делали десятилетиями. Консервация подогревателей сетевых горизонтальных (ПСГ-1, ПСГ-2) ОДА (октодециламином) по технологии МЭИ Тамары Ивановны Петровой и Вячеслава Алексееви-



Вид на ТЭЦ-22 Мосэнерго с правого берега Москвы-реки



Н.В. Нарбут, председатель профсоюзного комитета ТЭЦ-22 Мосэнерго

ча Рыженкова позволили спасти трубчатую часть подогревателей. Остановы блоков и подогревателей по причине нарушения качества конденсата прекратились. Технологию отмывки ОДА освоили специалисты химического цеха, это был единственный такой цех в Мосэнерго.

Начальник ПТО Анатолий Павлович Овчаров, его заместитель Александр Григорьевич Дронов, специалист по учету топлива, нормативов и характеристик оборудования ТЭЦ-22, и руководитель конструкторской группы Борис Иванович Кудряшов – уникальный человек, который мог проектировать новейшее оборудование, изобретатель и рационализатор.

Начальник ЦНИО Сергей Николаевич Кочуров – очень грамотный специалист, потомственный энергетик, который всегда был моим помощником и другом и решал любые задачи, поставленные перед станцией.

Вот с этой командой прекрасных специалистов мне предстояло работать и руководить этой командой. А возглавлял наш дружный коллектив директор ТЭЦ-22 Иван Михайлович Козлов. Я всегда чувствовал его поддержку, даже в безвыходных ситуациях он включался и решал вопросы с дополнительным финансированием. Он настоящий руководитель, заботящийся о развитии станции. При нем четырехэтажный административный корпус за счет средств



Сотрудники ВЭИ и ТЭЦ-22 Мосэнерго – лауреаты премии Правительства РФ. 1998 год

по охране труда превратился в шестиэтажный современный офис, где каждый руководитель получил отдельный кабинет, где разместились конференц-зал и технический кабинет с залом заседаний. Станция осваивала самые большие средства капремонта и капитального строительства.

Можно долго перечислять то, что было сделано, но результат налицо: станция из самой отсталой, грязной и аварийной превратилась в самую лучшую, красивую и надежную. В 2007 году количество инцидентов сократилось до 9 за год, что было лучшим показателем в Мосэнерго. Чистота и порядок были наведены как в котельном и турбинном цехах, так и на территории станции. Фасад станции менялся на сэндвич-панели впервые в российской энергетике. Угольный склад ТЭЦ-22 превратился в гордость станции, проект реконструкции угольного склада ТЭЦ-22 был признан Научно-техническим советом (НТС) РАО «ЕЭС России» лучшим проектом реконструкции угольных станций России и был рекомендован для внедрения на других угольных станциях.

Впервые в России были внедрены и освоены вагоноопрокидыватели рамной конструкции (ВРК), укладчики-заборщики роторные (УЗР) были установлены вторыми после Рязанской ГРЭС, но на ТЭЦ-22 их было два, и они интегрированы в систему топливоподачи. Заменены турбины Т-100 на Т-120 с заменой генератора на асинхронизированный с воздушным охлаждением – тоже впервые в России. Заменена турбина ПТ-60 на ПТ-80, при этом узел подпитки с подогревателями сырой воды убрали с отметки «8» вниз с заменой

паровых подогревателей на водо-водяные. Заменили питательные насосы Пролетарского завода на насосы Sulzer на блоках Т-250, реконструировали котлы ТПП-210 с заменой потолочного пароперегревателя на газоплотный потолочный пароперегреватель (что увеличило надежность пароперегревателя, а котлы перестали «газить», выбросы золы через потолок котла прекратились). Ширмовый пароперегреватель с защитой лобовых змеевиков позволил снизить повреждаемость пароперегревателя. Замена набивки в РВП-68 на просечную с уплотнением секторных отсеков снизила перетоки в РВП и сопротивление газовоздушного тракта, а также загрязнения набивки РВП. Были заменены оросители в схеме водоподготовки конструкции ВТИ на интенсифицированные системы ОРАШ, спроектирована самая современная система ХВО, но построена с задержкой в несколько лет. Заменены и реконструированы все электрофильтры, выбросы доведены до европейских норм, заменена система автоматики с применением эффекта Политова.

За разработки в области очистки газов в 1998 году Вячеслава Павловича Политова, Михаила Павловича Крылова и Евгения Васильевича Чернышева с группой специалистов ВЭИ наградили премией Правительства РФ в области науки и техники. Система АСУ «КВИНТ» внедрялась первой в России на ТЭЦ-22 после опробования ее на ТЭЦ-27. За внедрение системы «КВИНТ» на станциях



Команда главных инженеров подмосковных станций (ТЭЦ-22, ГРЭС-3, ТЭЦ-6, ТЭЦ-17, ТЭЦ-27). Капитан Е.В. Чернышев

Мосэнерго группа авторов, включая руководство Мосэнерго, была удостоена премии Правительства РФ.

Кроме технической жизни, на станции была очень интересная культурная и спортивная жизнь. Директор – наш лидер, и все старались подражать ему, показать свои способности. Председателем профкома был Николай Васильевич Нарбут, он сам хороший спортсмен, но и отличный организатор, любитель фотографии и любой сложной техники. В течение года проводились 16 видов турниров, и каждое соревнование превращалось в битву за очки в турнирной таблице. Но самое интересное – это соревнование руководителей цехов, отделов и команды управления под руководством директора. Победителем соревнований очень часто был сам директор, а молодые начальники цехов проигрывали ему в упорной борьбе. Зимние лыжные соревнования собирали более 100 участников и еще больше зрителей. Это были настоящие праздники спорта и здоровья.

Была организована команда лыжников, участвующая в международных соревнованиях «Лыжные марафоны России»: Николай Нарбут, Евгений Чернышев, Алексей Инюткин, Владимир Говердовский, Геннадий Труфанов, Анатолий Багров, Олег Бардасов, Владимир Петров, Николай Жигалов, Николай



Участники соревнований по гонкам на лыжах



Вот и закончилась моя работа на ТЭЦ-22 Мосэнерго

Журавлев, Алексей Таратынов, Владимир Терехин, Илья Ковалев, Александр Прокудин, Ольга Прокудина, Тамара Уфтикова. В этих соревнованиях проходили дистанции свыше 50 километров, а Владимир Говердовский прошел супермарафон 100 километров. Участие в этих марафонах требовало огромных усилий в подготовке, а главное, требовало концентрации силы и воли при прохождении дистанции. К сожалению, с моим уходом с ТЭЦ-22 команда распалась, но почти 10 лет сотрудники ежегодно участвовали в нескольких марафонах.

Было много всего хорошего, и плохое тоже было, были и аварии, и несчастные случаи, но мы сделали очень много, чтобы аварии, инциденты и неприятные ситуации сокращались, а условия труда и отдыха улучшались. В мае 2008 года сменилось руководство Мосэнерго, в компанию пришли руководители, далекие от энергетики. А меня Анатолий Яковлевич Копсов (генеральный директор Мосэнерго в 2005–2008 годах), ставший генеральным директором ОАО «Энел ОГК-5», пригласил возглавить технический блок компании в должности своего первого заместителя. Это предложение было очень хорошим, и, хотя контракт был только на два года, я согласился и не пожалел. Огромный опыт, который был получен на ТЭЦ-22, позволил легко решать любые проблемы, но это уже другая история.



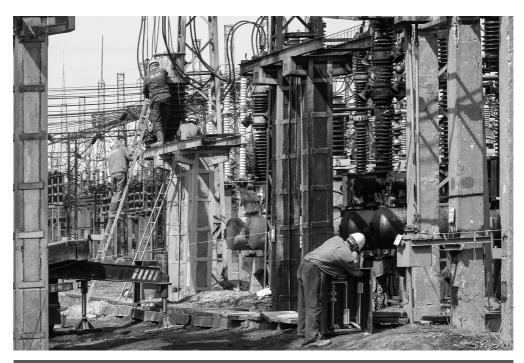
СИСТЕМНАЯ АВАРИЯ 2005 ГОДА

Евгений Васильевич ЧЕРНЫШЕВ

среду, 25 мая 2005 года, в Московской энергосистеме произошла крупнейшая за весь период ее существования системная авария. Уже много написано о причинах развития аварии и мерах по ее локализации. Мы же на ТЭЦ-22 видели изнутри, как она развивалась и почему.

Накануне, 24 мая, около 21:00 мне позвонил начальник смены ТЭЦ-22 и доложил, что на станции отключились от сети генераторы №7–10 (блок №11 находился в плановом капитальном ремонте) — это более 50% установленной мощности станции, что само по себе является аварией. Были вызваны из дома все начальники цехов, их заместители и заместители главного инженера по списку №1. Причиной отключения генераторов и потери 700 МВт мощности стала авария на подстанции «Чагино». Наше оборудование отключалось по защитам вместе с воздушными линиями электропередач. После того как все собрались, осмотрели оборудование, разобрались с причинами отключения и подготовились к пускам оборудования, я доложил главному инженеру Мосэнерго Игорю Тимофеевичу Горюнову о готовности станции к пуску. Игорь Тимофеевич уже обладал всей информацией и сообщил о состоянии дел на подстанции «Чагино», о планах по пускам оборудования, а также попросил оставаться на станции для контроля за пусками.

А ситуация складывалась такая: на подстанции «Чагино» взорвался трансформатор тока, осколками изоляторов были повреждены провода и коллектор сжатого воздуха, которым управлялись выключатели на линиях 220 кВ,



Подстанция «Чагино». 2005 год

что привело к отключению ВЭЛ-220 ТЭЦ-22-7, 8 – Чагино, ТЭЦ-22-9 – Чагино и ТЭЦ-22-10 – Чагино. Кроме этого, отключились связи с напряжением 500 кВ, и, соответственно, разорвалась подпитка линий 110 кВ со стороны как 220 кВ, так и 500 кВ. В связи с тем, что это было вечернее время и потребление электроэнергии было снижено, потребитель не заметил провала в 700 МВт, и не была введена аварийная система ограничения потребителей. Пуск оборудования откладывался каждый час, и к утру было понятно, что на подстанции «Чагино» не занимаются восстановлением нормальной схемы. Мы с Владимиром Александровичем Левиным, моим заместителем по эксплуатации, договорились, что он продолжает дежурить до 08:00 25 мая 2005 года, я иду домой приводить себя в порядок и утром прихожу ему на смену, а он идет отдыхать и готовиться к своему дню рождения.

Директор ТЭЦ-22 Иван Михайлович Козлов в этот период находился в отпуске и был за границей. Я позвонил ему и проинформировал о ситуации на станции и в энергосистеме. Ничего не предвещало ухудшения ситуации, и он просил контролировать процесс и держать его в курсе событий. 25 мая утреннее состояние оборудования было без изменений. В 09:00 по заведенному порядку началась директорская оперативка, которую я проводил с начальниками цехов и отделов. Во время оперативки позвонил начальник смены станции Вячеслав Петрович Поцелуев и сообщил, что снижается напряжение на всех линиях 110 кВ. Это было уже очень серьезно, так как в работе осталось только шесть генераторов, питающих линии 110 кВ. Оперативку срочно остановили, и по моей команде начальники цехов были направлены на блочные щиты для помощи оперативному персоналу. Когда руководители станции и электроцеха прибыли на ГЩУ, напряжение на линиях снизилось до 103 кВ – это была уже аварийная ситуация, так как начинались запускаться защиты генераторов. Диспетчеры докладывали, что началось отключение генераторов на соседних станциях, и мы должны держать нагрузку, чтобы удержать систему. Было ясно, что нашей нагрузкой в 360 МВт удержать систему невозможно, а наблюдать, как останавливается оборудование станции, было чудовищно обидно. Я дал указание начальнику смены станции Вячеславу Петровичу Поцелуеву и старшему начальнику смены станции Владимиру Дмитриевичу Жутаеву запросить у диспетчеров перевод генератора №5 на отключение от сети и перевод на питание собственных нужд станции. Диспетчер им отказал, тогда я сам с ними связался и потребовал, чтобы они или отключали потребителей, или дали нам возможность спасти оборудование станции от неминуемой аварии с «посадкой» станции на «ноль».

Диспетчер объяснил, что веерные отключения запрещены приказом А.Б. Чубайса, а вводить систему ограничения потребителей они не могут, так как частота в системе не падает, снижается только напряжение, и они делают все, чтобы получить недостающую мощность из соседних энергосистем. В это время напряжение упало ниже 100 кВ, и начались отключения наших генераторов. Заместитель начальника электрического цеха по эксплуатации Михаил Иванович Парфененко успел до срабатывания защиты генератора №5 отключить его от сети и перевести на питание собственных нужд станции. Это, конечно, было грубым оперативным нарушением, но технически грамотным решением, и мы были все ему благодарны.

Диспетчер не заметил этого переключения, так как в это время отключились уже все генераторы. Необходимо было спасать оборудование станции. Одновременно отключились пять котлов и турбин (при этом не все оборудование управлялось автоматически), необходимо было проверить, чтобы газ не поступал в котлы; продолжалась вентиляция топок котлов для предотвращения взрыва газа; чтобы закрылись задвижки на подпитку барабанов котлов водой для исключения переполнения барабанов питательной водой и попадания воды в пароперегревательный тракт и паропроводы; проверить срабатывание предохранительных клапанов для недопущения повышения давления в барабанах котлов и главных паропроводах; проверить посадку стопорных клапанов турбин для предотвращения разгона турбин; проверить работу маслосистем турбины для смазки и охлаждения подшипников турбин и генераторов; проверить работу валоповоротов турбин для исключения прогибов роторов турбин; начать вытеснение водорода из системы охлаждения генераторов; провести необходимые переключения для запитывания оборудования станции от работающего генератора; необходимо было сбалансировать нагрузку оставшегося в работе котла с выдаваемой мощностью генератора и потреблением станцией мощности на собственные нужды, а это значительно ниже минимальной нагрузки котла, и автоматика в этих режимах не работает, все регулируется вручную. И еще множество задач, которые оперативный персонал станции решал быстро и синхронно. Это был результат ежедневной кропотливой работы оперативного персонала на противоаварийных тренировках и технической учебе. Но, к сожалению, не все получилось. Начальник смены КТЦ-1, отвечающий за поддержание режима работы тепломеханического оборудования, хотя и считался грамотным специалистом, в сложной, но проработанной тренировками ситуации не заметил снижения давления питательной воды за питательным насосом, не увидел предупредительной сигнализации, не принял мер по прекращению снижения давления и не запросил у меня разрешения снять защиту по снижению давления питательной воды, которая в этом режиме скользящего давления не представляла никакой опасности для работы насоса. Единственный работающий питательный электронасос (ПЭН) отключился по защите, а за ним началось отключение остального оборудования. Вся огромная работа персонала станции по сохранению собственных нужд пропала, что было очень обидно. Станция «села» на «ноль». На ТЭЦ-22 наступила тишина, все оборудование отключилось, освещение погасло, и станция погрузилась в темноту.

Весь персонал – и оперативный, и ремонтный – вместе с подрядными организациями сплотился вокруг руководства станции. Главной целью стало спасение оборудования от разрушения и подготовка к пуску станции. Важно было не допустить пожаров и взрыва газов (водород, природный газ)! Валоповороты турбин встали, батареи постоянного тока разряжались, была неопределенность по времени подачи напряжения на станцию, сети остались без напряжения. В цехах жара, темнота и полная неопределенность того, что происходит в Мосэнерго.

В этой ситуации, я понял, надо давать персоналу конкретные и постоянные задачи. Мы создали штаб с ежечасным сбором и докладами об исполнении поставленных задач. Необходимо было наладить связь. Организовали связь с диспетчером через рацию, раздали рации руководителям. Доставкой питьевой воды для персонала занялась подрядная организация «Карат». Работники ЦРМЗ проворачивали ротора турбин и обжимали задвижки на газопроводах и паропроводах. Электрики проверяли вытеснение водорода из системы охлаждения генераторов и состояние батарей в схеме постоянного тока. Руководители цехов и станции проводили анализ состояния оборудования при задержках с подачей напряжения на станцию. И здесь опыт и смекалка начальника электрического цеха Геннадия Александровича Кузина и его заместителей Михаила Вячеславовича Поцелуева и Михаила Ивановича Парфененко очень пригодились.

Стоял вопрос, на какое время хватит заряда батарей, без них мы не сможем включить привод выключателей и принять напряжение на станцию. Рассмотрели несколько вариантов, как можно зарядить батареи: через дизель-гене-

ратор системы гражданской обороны, через дизельный генератор тепловозов. Начальник топливно-транспортного цеха Николай Иванович Журавлев занялся подготовкой тепловоза, а Михаил Вячеславович Поцелуев подключением дизель-генераторов к зарядному устройству батарей.

В.А. Левин совместно с начальниками цехов готовили программу подъема станции, выбор первоначального, наиболее готового к пуску, оборудования и организацию проверки состояния оборудования. Трудность заключалась в том, что подать напряжение на ТЭЦ-22 было очень сложно – не было надежной связи с соседними подстанциями, имеющими напряжение. К концу смены появилось напряжение на линии Красково – ТЭЦ-22, началась работа по подаче напряжения на собственные нужды и разворот станции.

За ходом подъема станции следили не только со стороны Мосэнерго, но и со стороны властей Москвы и Подмосковья. Я думаю, их тоже контролировали. В этой ситуации вмешательство политики не всегда помогает решению проблемы. Мы были уже готовы к синхронизации генератора с сетью, когда мне позвонил главный инженер Южных сетей Сергей Михайлович Литвинов и сказал, что ему пришла команда подключать Некрасовку. Я был против! Нам оставалось 10–20 минут, и мы могли дать 60 МВт в систему для подключения. Но безальтернативная команда Ю.М. Лужкова не давала ему выбора.

При подключении Некрасовки повторилась утренняя ситуация, произошло снижение напряжения (несбалансированная нагрузка потребителей и вырабатываемая мощность), и все снова погасло – и линия, и, соответственно, станция. Мы поняли, что это надолго, снова собрали штаб и проработали разные варианты. И, как всегда, помогла смекалка М.В. Поцелуева и Г.А. Кузина. Одиннадцатый блок находился в ремонте, трансформатор и выключатель были расшинованы, а линия Жулебино – Восточная не гасла и находилась под напряжением. Подать напряжение на собственные нужды можно, но инструкция запрещает запитывать собственные нужды КТЦ-1 через вставку и передавать мощность, необходимую для разворота станции. Рассмотрели риски, и я разрешил временно изменить инструкцию. Работа пошла, М.В. Поцелуев с командой ремонтников собрали схему, М.И. Парфененко со сменным персоналом проверили, испытали и получили напряжение на собственные нужды станции. Дальше все повторилось, и когда НСС Сергей Александрович Маштаков запросил у диспетчера разрешение на подключение линии Красково – ТЭЦ-22, там был шок, никто не ожидал, что ТЭЦ-22 сможет «подняться». Нас уже исключили из программы подъема на ближайшие сутки, а мы синхронизировали генератор за генератором. Правильные действия персонала позволили сохранить в исправном состоянии все оборудование станции и включить его в работу в согласованные сроки. Конечно, мы получили опыт, пусть это был опыт с «посадкой» на «ноль», но это был май месяц. Если бы эта авария произошла в январе, то результаты были бы плачевные. Вобщем, чем необходимо заняться в ближайшее время, было ясно.

Над выяснением причин майской аварии параллельно работало несколько комиссий. Результаты расследования были опубликованы, но то, что мы видели, находясь в самом центре аварии, не полностью совпадает с официальными выводами. Причина нам была понятна.

Первое. В мае 2005 года произошло разделение Мосэнерго на отдельные компании, а при разделении всегда происходит отторжение от материнской компании с нежеланием больше ей подчиняться. Поэтому сетевая компания с подстанцией «Чагино» не смогла организовать ремонт коллектора и заменить трансформатор тока за 12 часов. Мы же готовы были дать своих ремонтников и выполнить необходимые работы из своих материалов и запчастей за 3–4 часа.

Второе. Выделившееся РДУ должно было сбалансировать нагрузки и ограничить потребителей, дать возможность сохранить собственные нужды станций и после аварийного отключения потребителей быстро поднимать станции. Разрешение на вывод в ремонт автотрансформатора на ТЭЦ-26, запитывающего напряжение 220 кВ от 500 кВ, разорвало связь между напряжениями 500 кВ и 220 кВ на юге Москвы, а авария в Чагино разорвала эту же связь на юго-востоке и, как следствие, вызвала погасание линий 110 кВ, на которых находится основной потребитель, и, соответственно, станций, не имеющих напряжение 500 кВ. Перегрузка линий 500 кВ с оставшимися связями и отключение подстанции «Очаково» привели к разрыву кольца 500 кВ и отключению потребителей не только в Москве и области, но захватили еще шесть областей. Конечно, причина и в недостаточном резерве мощности энергосистемы, но это не касается майской аварии, в мае резервы были достаточные.

Главное. Эта авария помогла всем понять, что в энергетике существуют проблемы и их необходимо срочно решать. И, если бы ее не было, то зимняя авария была бы смертельна для энергосистемы.

После смены руководства Мосэнерго в июне 2005 года закипела работа на всех направлениях.

С учетом опыта длительного подъема станции, что в зимнее время просто недопустимо, новым главным инженером Мосэнерго Владимиром Валенти-



Реконструкция топливоподачи ТЭЦ-22 Мосэнерго. 2005 год

новичем Сергеевым была поставлена задача, которая казалась просто невозможной, – подняться за один час после «посадки» на «ноль».

Ни одна наша инструкция не позволяла сделать подобное, все специалисты в один голос говорили, что это невозможно, и они были правы. Но станция замерзнет зимой – а за ней более 3 миллионов человек. Сергеев тоже понимал, что это сложная задача, но тем он и славился, что мог заставить специалистов думать и принимать решения, адекватные обстановке. Поэтому возражать новому главному инженеру, как я понимал, не нужно, тем более, что, когда мы поднимались, – тоже хотелось подняться быстрей, и мы постоянно взвешивали ситуацию: а что будет при –30 °С?

Я собрал наших специалистов и объявил задачу, поставленную главным инженером. Не стал приказывать и давить на них, а, примерно, как на аварийных штабах, дал задание собрать факторы, ограничивающие выполнение поставленной задачи. Таких факторов было много. На последующих совещаниях часть вопросов снимали сами начальники цехов и их заместители, от совещания к совещанию у них появлялся интерес к решению поставленной задачи. Часть ограничений решалась небольшой реконструкцией, а некоторые – путем внесения изменений в инструкции. Были и такие, как скорость прогре-

ва барабана. Вот здесь мне пришлось попросить начальника КТЦ-1 Владимира Алексеевича Петрова расписать физический процесс от останова до пуска. Оказалась, что и там нет проблемы.

Через две недели мы подготовили программу, с применением которой полностью решалась поставленная задача. Совещание проводил главный инженер Мосэнерго В.В. Сергеев. Я попросил его, чтобы начальники цехов сами защищали проекты по своим цехам, а я им помогу, если это потребуется. А его я попросил, чтобы он их не очень дожимал своим характером.

Доклады сопровождались массой вопросов и сомнением в возможности решения поставленной задачи. Представители производственного блока, присутствующие на совещании, не поверили докладу специалистов, поэтому им пришлось дополнительно рассказывать, как решаются факторы, мешающие решению общей задачи. Сергеев был доволен. Мы были первой станцией, которая теоретически выполнила его задание с разбивкой программы пуска станции с «ноля» за один час. Начальники цехов тоже получили положительные эмоции – они поняли, что это возможно, и, если подобная авария произойдет зимой, станция не замерзнет.

Параллельно было поставлено несколько задач. Это повышение мощности станции; возможность выработки дополнительной тепловой и электрической мощности; возможность перегрузки оборудования; разработка программы нового строительства и реконструкции существующего оборудования. Любая программа по повышению мощности не сработает без увеличения надежности станции, поэтому проблемные вопросы станции легли в перечень программ развития ТЭЦ-22. Мы включились в их разработку, и были созданы следующие программы:

- 1. Реконструкция угольного склада с заменой козловых кранов перегружателей на укладчики-заборщики роторные.
- 2. Строительство химического цеха на современных технологиях мембранной очистки воды.
- 3. Строительство системы транспортировки золы из золоотвала с осушкой и сепарацией, складированием в силосах с последующей транспортировкой автомобильным и железнодорожным транспортом.
- 4. Строительство системы сбора, транспортировки и хранения сухой золы из-под электрофильтров.
- 5. Реконструкция турбоагрегатов ПТ-60 №1 и №2 с увеличением мощности до 80 МВт.

- 6. Техническое предложение по строительству угольного блока мощностью 900 МВт на месте складов ОМТС.
- 7. Программа по замене электротехнического оборудования (выключатели, трансформаторы силовые, измерительные, генераторы и двигатели).
- 8. Реконструкция ГРП-2 с заменой газопроводов и выносом их из здания котельной КТЦ-1.

С приходом новой команды руководителей Мосэнерго все эти программы заработали почти одновременно, они запускались по мере готовности. Первая очередь угольного склада была пущена в 2006 году. Реконструкция турбины ПТ-60 на ПТ-80 завершена в 2007 году и сдана в эксплуатацию в День энергетика. По программе замены электротехнического оборудования был заменен силовой трансформатор на блоке №9. На блоке №10 линейный масляный выключатель 220 кВ был заменен на элегазовый. По остальным программам велись изыскательные и строительные работы, закупалось оборудование.

Авария 2005 года дала толчок развитию Московской энергосистемы. Были пересмотрены вопросы по обеспечению надежности работы станции, по ее пуску в экстремальных ситуациях и по многим другим организационным вопросам.



В машинном зале ТЭЦ-22 Мосэнерго: глава города Дзержинский А.Н. Плешаков, главный инженер Мосэнерго В.В. Сергеев, заместитель главного инженера Мосэнерго Д.А. Баршак, директор ТЭЦ-22 И.М Козлов, руководители служб Мосэнерго и начальники цехов ТЭЦ-22 после совещания по ускоренному пуску станции. 2007 год



«ЗВЕЗДА УПАЛА С НЕБА МНЕ...»

Леонид Павлович ГОЛУБЕВ

Бригадир по ремонту вращающихся механизмов котлотурбинного цеха ТЭЦ-22 Мосэнерго, Герой Социалистического труда

родился в 1934 году в Кашинском районе Тверской области. В Дзержинском (в прошлом – поселок Дзержинский) проживаю с 1935 года. Родители были вынуждены уехать из родных мест – колхоз разваливался, подсобное хозяйство завести не удавалось. Этим и объясняется переезд всей семьи в Дзержинский.

Отец устроился на работу в пошивочную мастерскую – мастером цеха по пошиву мужской одежды, мать работала уборщицей в доме №3 на площади рядом с Николо-Угрешским монастырем (нынешнее название – площадь Святителя Николая). Здесь же нам дали комнату. Недолго длилось семейное благополучие: отец в том же 1935 году умирает от тяжелой болезни. Как и во многих семьях с едой было тяжело. Голод подтачивал силы и здоровье многих угрешцев, цеплялись за любую возможность заработать на кусок хлеба, редко в каких семьях ощущался относительный достаток. Рядом с Москвой-рекой на полях совхоза «Петровский» выращивали овощи. Осенью картошку убирали, но приходила зима, и люди с топорами ходили на поля рубить землю, чтобы найти хотя бы несколько промерзших картошин. Мать со старшими братьями нарубят мешок смерзшихся комьев, принесут домой, земля оттает, а мы собираем картофелины в кастрюлю, а уж затем из растаявшего крахмального месива пекли оладушки с отрубями, которые называли «тошнотиками».

Беда одна, как говорится, в дом не приходит, за первой выстраивается другая. В 1943 году, на второй год войны, умирает самый родной нам человек – наша мама. И нам совсем становится тяжко. Брату в 15-летнем возрасте удалось приткнуться учеником автослесаря. В гараже местная пекарня заказывала машину и грузчиков для привоза муки и доставки хлеба по обозначенным адресам. Оплата грузчикам – и пожилым, и совсем юным – была только бракованным хлебом с подгоревшими корками. Нормальный же хлеб, что получали по продовольственным карточкам, не держался дома и дня: как только получали его, старались отнести на рынок, где продавали его или обменивали на картошку, из которой варили похлебку и ели с корками. И такой еды, казалось нам, ничего не было вкусней на свете.

Чтобы как-то свести концы с концами, не ослабеть с голодухи окончательно, я, будучи младшим ребенком, ходил по разным инстанциям и просил помощи. Помню, ездил в Москву, в областной Совет депутатов, однажды пробрался даже в приемную Президиума Верховного Совета СССР, которая в те годы располагалась на Моховой улице. Все мои поездки и обращения завершились тем, что через некоторое время к нам домой пришли представители поселковой администрации. В местном магазине мне выдали белье, ботинки и отрез на костюм, который через некоторое время сшили в ателье. Помимо этого, меня закрепили на бесплатное питание в рабочую столовую на весь год. Словом, не дали пропасть, может быть, одному из «трудкоммуновцев» военной

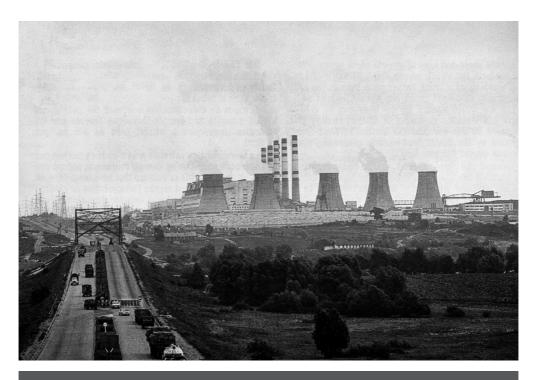
и послевоенной поры в достославном поселке, получившем имя защитника беспризорного и обездоленного детства первых лет советской власти – Феликса Эдмундовича Дзержинского.

Дальше жизнь моя стала соответствовать проживанию и относительному благополучию многих моих сверстников. В 1950 году был принят в ремесленное училище №55 обучаться специальности котельщика-сборщика, а через два года, после завершения учебы, получил направление на работу по своему профилю на завод №512. Потрудиться пришлось недолго, в 1954 году призвали в армию, службу проходил в Германии. Прослужил целых пять лет – три года срочной и два года сверхсрочной службы.

В комсомол вступил в ремесленном училище, в армии меня приняли в КПСС, там же, во время воинской службы, получил свою первую награду за работу в комсомоле – Грамоту ЦК ВЛКСМ за подписью секретаря ЦК ВЛКСМ В.Е. Семичастного.



ТЭЦ-22 Мосэнерго. 1975 год



ТЭЦ-22 Мосэнерго. 1975 год

В 1959 году демобилизовался, вернулся в поселок Дзержинский, устроился на строящуюся по линии Мосэнерго ТЭЦ-22 в ремонтный цех, слесарем 4-го разряда по ремонту вращающихся механизмов. В процессе работы совершенствовал навыки, получив 6-й разряд. Все годы до 1989 года — выхода на пенсию — место работы не менял, считал, что лучше места быть не может. Крепконакрепко породнился с рабочим коллективом теплоэлектроцентрали. В это время на ТЭЦ строилось много жилья. Вскоре я получил комнату, а потом и трехкомнатную квартиру, в которой проживаю по настоящее время.

На станции поначалу не все шло гладко, как хотелось бы: оборудование работало неустойчиво – то одно, то другое выходило из строя. Порой на ремонт вызывали прямо из душевой или из дома, в любой выходной и праздничные дни. Станция работала на угле, для его помола на ТЭЦ было установлено 16 мельниц с фрикционным приводом. Гладкие бандажи опирались на приводные ремни. При попадании воды или масла барабан останавливался, а приводной ролик вращался. В барабан мельницы было загружено 60 тонн металлических шаров диаметром 40 мм и столько же угля. Во время пробуксовки в бандаже образовывалась «лыска» глубиной 15–20 мм при дли-

не окружавшего бандажа 12 метров. Сызранский завод, выпускавший мельницы, для шлифовки бандажей поставлял шлифовальные станки с торцевым наждачным камнем. При таком устройстве убрать дефект – образовавшуюся «лыску» – практически невозможно. Надо было что-то предпринимать. Тогда вместо шлифовальных камней поставили торцевую фрезу. Дело пошло быстрее. После фрезы устанавливали камни и доводили до надежной, безостановочной работы мельницы, которые проработали на нашей ТЭЦ больше 17 лет. За опытом – как наладить безаварийную эксплуатацию мельниц – к нам приезжали с других станций, но все равно у них подобные мельницы столько времени не работали. В Мосэнерго пришли к выводу, что необходимо усовершенствовать конструкцию Ш-25 и начали устанавливать мельницы новой серии Ш-25А той же производительности. Вместо бандажей поставили большие шестерни на ведущий вал. Барабан мельницы своей горловиной опирался на подшипники скольжения с баббитовой заливкой.

После внесения конструктивных новшеств мы облегченно вздохнули, но все равно, если приходило время ремонта, для нас наступал тяжелый период из-за отсутствия какой-либо механизации. Приходилось иметь дело с деталя-



ТЭЦ-22 Мосэнерго



Верхняя часть бойлера ТЭЦ-22 Мосэнерго

ми больше 1,5 тонн весом. В потолке долбили дыры, вешали блоки и настраивали лебедки – и так каждый раз.

При сгорании угля пыль превращалась в жидкий шлак. Из топки он вытекал в ванну с водой, где остывал, а затем скребковым транспортером поднимался вверх. Случалось, во время работы транспортер соскакивал с ведущих звездочек, забивалась решетка, вода переполняла ванну и вытекала. Внизу была установлена шлакодробилка, на которую она постоянно попадала. По этой причине подшипники выходили из строя, и, как следствие, котел не мог продолжать работу без шлакоудаления.

По предложению главного инженера ТЭЦ-22 Алексея Андреевича Беляева и мастера Центрального ремонтно-механического завода Е.А. Антонова изготовили совершенно новую конструкцию для шлакоудаления. Ванну изготовили полукруглую, в ней установили шнек (как в мясорубке), дробилку убрали, но решетка все равно забивалась. Я предложил прорезать в верхней части решетки поперечные долевые щели и на винт установить три зуба для продавливания шлака. Проблема была решена.

В случае выхода из строя одной из мельниц нагрузка на котлах снижалась. По проекту, на 26-й отметке котельного отделения был установлен шнек для передачи угля с одного бункера на другой, в таком случае нагрузку на котлах не снижали. Но и там столкнулись с большими недостатками. Из-за неплотности в корпусах подшипников, на которых висел сам шнек, подшипники забивались пылью, и от трения пыль загоралась. В таких случаях необходимо было вручную выгребать пыль, которая издавала запах серы. Мы с Е.А. Антоновым предложили заменить подшипники качения на деревянные вкладыши, изменив сам корпус. По размеру нарезали деревянные болванки и наточили вкладыши, отваривая их четыре часа в ванной. И как результат – пыль больше не загоралась, став своеобразной смазкой для вкладышей.

Во времена, описываемые мной, интенсивно шло строительство 3-й очереди ТЭЦ-22. В котельном отделении устанавливали мельницы Ш-50 большей производительности. С накопленным опытом ремонта мельниц на 1–2-й очередях, я перешел работать в другую бригаду и возглавил ремонт на 3-й



Сидят: А.С. Трифонов, А.В. Звегинцев, Л.П. Голубев, Н.Г. Ламунин, И.Ф. Аржаев. Стоят: А.Г. Коваленко, И.Д. Ткаченко, Я.Н. Шиенков, Н.М. Ильин, В.М. Картошкин

очереди новых мельниц серии Ш-50. Люди в бригаде подобрались хорошие: С. Макаров, П. Афонин, А.М. Королев, Д. Фролова, С. Шакалин и другие; работать с ними мне было легко. Но в самих проводимых ремонтных работах сразу же ощутили неудобства: мельницы установили в низких помещениях, и с нашим ремонтным оборудованием было трудно к ним подобраться. Конечно же, возникали определенные сложности, было тяжело, но я оптимизма не терял и нисколько не жалею о том, что проработал на ТЭЦ более тридцати лет, пока не вышел на пенсию.

Мой труд по достоинству был оценен руководством ТЭЦ-22 и правительством страны: первая моя награда – орден Трудового Красного Знамени, затем грудь украсил орден Октябрьской Революции. В 1986 году был удостоен звания Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина.

Занимаясь общественной работой, неоднократно – в течение 17 лет – избирался в профком, и все 17 лет был заместителем председателя профкома, Бориса Яковлевича Конкина. В паре с ним и работали, помогая друг другу. В эти же годы я был членом президиума обкома профсоюзов рабочих электростанций и ЭТП. Обком профсоюзов избрал меня делегатом на XXVII съезд профсоюзов СССР. Накануне наступавшего XXI века многое менялось в нашей жизни, меня избрали председателем Совета трудового коллектива ТЭЦ-22. Одним из событий, отложившихся в памяти, стали выборы нового директора станции. Первыми кандидатами на эту должность были О.Г. Зуев, В.М. Картошкин и И.М. Козлов. Большинством голосов работников станции директором был избран Иван Михайлович Козлов.

В 1989 году по состоянию здоровья, по так называемой «горячей сетке», был вынужден уволиться со станции, пополнил ряды пенсионеров и ветеранов ТЭЦ-22.



МОЯ ДОРОГА НА ТЭЦ-22 МОСЭНЕРГО

Тамара Васильевна ЖЕЛОБИЦКАЯ

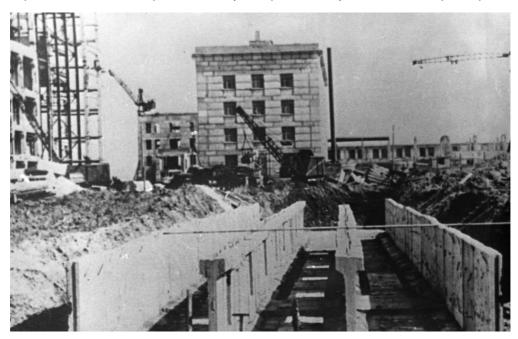
Главный бухгалтер ТЭЦ-22 (1976-2001)

1959 году, 14-летней девочкой, мы с мамой по приглашению дяди и тети, Николая Павловича и Евгении Яковлевны Симоновых, приехали из села Терновка Воронежской области в Подмосковье, в поселок Дзержинский, где строилась Теплоэлектроцентраль №22 (ТЭЦ-22).

Впервые увиденное на подъезде к Москве – многоэтажные дома, обилие света, транспорта – вызывало страх, удивление и одновременно гордость, что мне надо будет ко всему привыкнуть и жить с этим. Дату приезда – 17 августа 1959 года – помню до сих пор.

Первого сентября 1959 года меня приодели в форму ремесленного училища № 10. Она состояла из шинели черного цвета, платьица с белым воротничком. Училась два года в группе поваров. Порядок обучения – день теории, день практики. Волей судьбы практику проходила во вновь открытой столовой на стройплощадке ТЭЦ-22, теперь на этом месте стоят градирни.

Строительство ТЭЦ вело строительное управление ТЭЦ-22 треста «Мосэнергострой». Начальником отдела снабжения, а потом заместителем начальника СУ ТЭЦ-22 работал мой дядя, Николай Павлович Симонов. Рабочих на стройку набирали по лимиту со всей страны. Молодые парни, девушки, приехавшие на работу, размещались в общежитии по улице Ленина, дома №8, 10, 12. В обеденный перерыв огромная масса людей дружно направлялась к столовой, где мы, повара, готовы были быстро и приветливо обслужить. На кухне стоял аромат домашней еды. По субботам выпекали пирожки, которые выносили на стройплощадку, где рабочие с удовольствием разбирали



Строительство ТЭЦ-22

их за смешную цену, по пять копеек. По мере того как вводились блоки, часть строителей переходили на работу в эксплуатацию, и мы снова встречали знакомые лица уже в столовой главного корпуса, а затем и в новой столовой, в отдельно стоящем здании на территории ТЭЦ-22. Разные руководители в столовой, разные и отзывы о столовой были. Но с приходом Тамары Дмитри-



Н.П. Симонов в рабочем кабинете

евны Левкович на должность директора столовой качество пищи резко изменилось в лучшую сторону. Я уже в это время работала в бухгалтерии ТЭЦ-22.

В 1961 году я писала дипломную работу. 12 апреля по радио передали новость о полете Ю.А. Гагарина в космос и сообщили, что он тоже выпускник училища, которое я заканчивала. Гордости не было предела! Наверное, это подвигло меня защититься с отличием и получить красный диплом. Впоследствии мне повезло встретиться в училище с Юрием Алексеевичем и получить у него автограф на нашей с ним совместной фотографии, которую я бережно храню.

Итак, в 1961 году, получив диплом по специальности «Повар», я продолжила работать в Люберецком тресте столовых поваром, а затем заведующим производством. Параллельно продолжала учебу, как и многие другие из приехавших на стройку молодых людей. В основном многие учились в поселке Силикат – кто в техникуме, кто в институте. Это было удобно, близко, и все знакомые. В 1970 году, после окончания техникума, я перешла работать в бухгалтерию ТЭЦ-22, согласно специальности в дипломе – «Плановик-бухгалтер».

Главным бухгалтером ТЭЦ-22 работал тогда Вениамин Иванович Срослов, бухгалтерия подчинялась заместителю директора ТЭЦ Илье Даниловичу Ткаченко. Работу в бухгалтерии начала с учета ТМЦ и подотчетных лиц. В это время движение материальных ценностей было очень большим, шли восстановительные работы после пожара на ТЭЦ-22. Особенно много меняли кабели. Много было и командировок на заводы, с которыми заключали договоры на поставку оборудования. В 1972 году В.И. Срослов уходит с ТЭЦ-22, его за-

местителя назначают главным бухгалтером, а меня переводят на должность заместителя главного бухгалтера.

Мое назначение кадровыми бухгалтерами было встречено неоднозначно. Некоторые считали, что эту должность и они могли занять. В это время директором работал Анатолий Васильевич Звегинцев, его ставка была на образование и перспективу. Мне было в то время 27 лет. Я была замужем, у меня был сын, жили мы в коммунальной квартире на три соседа, очень хотелось иметь свою квартиру. Муж работал в Научно-исследовательском химико-технологическом институте (НИХТИ), «двигал» науку, и получить жилье там в скором времени не представлялось возможным. При моем согласии на должность главного бухгалтера мне обещали предоставить квартиру.

Не прошло и года с начала работы в новой должности, как нашей подрядной организации Мосэнергостроймонтаж (МЭСМ), где начальником был Евгений Петрович Матвеев, потребовался главный бухгалтер. Меня приглашают на собеседование, где обещают решить мою проблему с жильем в течение года.



Ю.А. Гагарин дает автограф Т.В. Желобицкой. 1966 год



Руководители ТЭЦ-22 с директором М.Н. Кондратьевым.

Сидят: В.И. Срослов, главный бухгалтер, М.А. Вознесенский, начальник ПТО,

Н.И. Чернова, начальник химической лаборатории,

А.П. Куценко, инженер отдела оборудования, М.Н. Кондратьев, директор ТЭЦ-22,

Е.А. Антонов, начальник ремонтного цеха,

А.И. Смолин, начальник отдела материально-технического снабжения,

А.П. Чернов, заместитель начальника ПТО.

Стоят: Ф.Т. Махов, старший мастер РСЦ, Н.М. Ильин, начальник отдела кадров,

К.М. Получальников, старший ДИС, О.П. Гусаров, начальник ЦТАИ,

Г.П. Егоров, начальник электроцеха, Л.Д. Левин, начальник КТЦ,

А.Г. Коваленко, начальник РСЦ, И.Д. Ткаченко, начальник ремонтного цеха,

Л.И. Мишеладзе, начальник ЖКО, А.М. Королев, старший инженер-инспектор,

В.А. Силаев, бригадир слесарей химического цеха

Окрыленная такой перспективой, иду к А.В. Звегинцеву с просьбой дать перевод, озвучив причину – жилье. Анатолий Васильевич, конечно, огорчился, просил не уходить, сказал, что запишет мою фамилию в свой «кондуит» и при возможности предоставит мне квартиру. Подумать только – время какое было! За работу на предприятии давали бесплатно квартиры, для детей – ясли, садики, путевки в дома отдыха, санатории, пионерские лагеря. Взвесив все за и против, я принимаю решение уйти по собственному желанию, т. к. перевода мне Анатолий Васильевич не дал.

На новом месте работы меня ждали. Бывший главный бухгалтер Клавдия Петровна Бородина была моей наставницей. Надо сказать, хороший, терпе-



Т.В. Желобицкая

ливый учитель! Вспоминаю ее с благодарностью. Квартиру, как и обещали, в скором времени мне предоставили. Проходит два года, и на базе участка МЭСМ формируют Управление, меня оставляют заместителем главного бухгалтера уже управления.

А за эти два года на ТЭЦ – снова смена главного бухгалтера. А.В. Звегинцев несколько раз присылает ко мне начальника

отдела кадров Николая Михайловича Ильина для беседы на предмет возврата на должность главного бухгалтера ТЭЦ-22. Конечно, за это время я приобрела хорошую практику в бухгалтерском учете, но на ТЭЦ-22, самую крупную угольную станцию в Европе, было идти страшновато.

После третьего приглашения я пришла на встречу. Беседуя со мной, Звегинцев спросил о моих условиях – что мне надо решить из социальных вопросов, чтобы я согласилась на работу. У меня двухкомнатная квартира уже была, зарплата приличная, садик уже был не нужен. Сошлись на замене двухкомнатной квартиры на трехкомнатную с установкой телефона. Затем была беседа с руководством Мосэнерго. А самым главным было для меня собеседование в Минэнерго, потому что назначение на эту должность проходило через министерство. И мысли были разные – а вдруг не пройду. К счастью, все прошло нормально, правда, был сделан акцент на том, что я не член партии.

Все обещали помогать, ведь станция непростая. На балансе числился угольный склад в Южном порту, откуда уголь отгружался не только на ТЭЦ-22, но и на другие московские ТЭЦ.

Под его запасы надо было оформлять ссуды с очень серьезными расчетами, которые требовали знаний финансирования и кредитования. Как потом выяснилось, это было основной причиной частой смены главных бухгалтеров. За 15 лет сменилось пять главных бухгалтеров, одним из них был мой свекор Евгений Андреевич Желобицкий. Мне удалось вывести формулу расчета, при которой ошибок не было или они были минимальными.

Итак, 6 сентября 1976 года я принимаю дела. Т. е. бухгалтеры, что меня не приняли заместителем, теперь находились, мало сказать, в смятении, они были в шоке. Но отчетность никто не отменял, через месяц надо сдавать отчет за девять месяцев, а через три месяца годовой отчет. Это, надо сказать, особенность работы в бухгалтерии.

За эти три месяца пришлось изучить три годовых отчета, помогал разбираться в некоторых вопросах Виталий Иванович Срослов. Поддерживали и помогали руководители отделов управления Мосэнерго в лице главного бухгалтера Татьяны Дмитриевны Никифоровой, заместителя главного бухгалтера Татьяны Петровны Дроновой, начальника финансового отдела Анны Викуловны Белкиной и Марины Львовны Емельяновой.

Однако внутри бухгалтерии продолжалось нежелание признавать мое назначение, и часть бухгалтеров решила «экзаменовать» меня на знание бухгалтерского учета. По очереди ежедневно задавали вопросы «как делать?», хотя сами исполняли эту работу в течение нескольких лет. Это продолжалось около двух месяцев. Я понимала, что идет экзамен, но он не может быть бесконечным. И вот на одной из оперативок мне пришлось обратить внимание всех бухгалтеров, что незнание ответов на вопросы, с которыми ко мне приходят некоторые бухгалтеры, я буду расценивать как несоответствие занимаемой должности.



Бухгалтерия ТЭЦ-22. 1990 год



Т.В. Желобицкая, И.М. Козлов, О.С. Елизарьев

С этого момента вопросы были по существу. А дальше ждало меня следующее испытание. Было принято решение взять на баланс ТЭЦ-22 по состоянию на 1 января 1977 года предприятие, находившиеся на территории топливнотранспортного цеха, и называлось оно ЛППЖТ (Лыткаринское промышленное предприятие железнодорожного транспорта). Оно занималось перевозкой и разгрузкой угля. Надо сказать, решение было правильным. Экономически это предприятие было не выгодным.

Была создана комиссия по приемке из начальников цехов и отделов. Звегинцев принимал самое активное и непосредственное участие, требовал и моего постоянного присутствия. Параллельно шла работа по составлению годового отчета. Надо сказать, что трудности только закаляют людей, и они становятся крепче и дружнее. Отношение бухгалтеров ко мне резко поменялось. Не считаясь с личным временем, все старались вовремя сдать необходимую информацию. Уезжали домой со сменой в 23 часа. А утром – снова на рабочих местах. Первый годовой отчет был сдан вовремя и с хорошим качеством. Всех бухгалтеров и других специалистов цехов и отделов, принимавших участие в составлении годового отчета, премировали. Бухгалтерский учет на момент моего возвращения был частично механизирован. В частности, начисление заработной платы происходило на ИВЦ ТЭЦ-12. Время шло, и автоматиза-

ция учета активно наступала и заставляла ей заниматься. Создали на ТЭЦ-22, при цехе тепловой автоматики и измерений (ТАИ), АСУТП (автоматизированные системы управления технологическими процессами). Руководил АСУ Николай Леонидович Султанов. Благодаря его знаниям, опыту, инициативе и настойчивости автоматизация набирала обороты. Автоматизировались многие производственные процессы. Это не снижало на тот момент численность персонала, но культура производства росла.

У многих работников на рабочих местах уже стояли ЭВМ, а потом компьютеры. Бухгалтеры – народ консервативный и к технике такой относились не очень доверительно. Считали, что человек посчитает надежнее и точнее. Через некоторое время, получив хорошие результаты из АСУ и помощь специалистов-программистов, активно начали проявлять инициативу в усовершенствовании программ, выдавая техзадания программистам. К этому времени ТЭЦ-22 принимала на практику студентов из Института управления. Это было такое мощное вливание в жизнь учета. Молодые, теоретически



Вручение наград в День энергетика: В.В. Кузьмин, И.М. Козлов, Т.В. Желобицкая, В.И. Ногин

подкованные студенты старались вникнуть в практическую жизнь бухгалтерии, ПЭО, ПТО, ОМТС. Людмила Юрьевна Давыдова, Ирина Викторовна Кириллова, Таймураз Георгиевич Дзалаев, Виталий Васильевич Кузьмин после окончания института получили направления на работу на ТЭЦ-22. Впоследствии стали руководителями отделов на ТЭЦ-22: Л.Ю. Давыдова – заместитель главного бухгалтера, а после моего ухода – главный бухгалтер, И.В. Кириллова – начальник ПЭО, Т.Г. Дзалаев – начальник ОМТС, В.В. Кузьмин перешел в Управление Мосэнерго и занимал должность заместителя управляющего.

В 1990-е годы началась приватизация предприятий. Не все было понятно, но было принято решение в целом по стране, и мы подчинялись. Спустя годы стало ясно, что не все подряд надо было приватизировать. Но дело было сделано, приватизация прошла, люди получили свою долю собственности в акциях на приватизационные чеки. Многие не знали, что с ними делать. Мы, экономисты, объясняли, что продавать акции пока не следует. И все же кто-то сразу продал пакет акций и купил телевизор или шубу (мечту всей жизни), кто-то добавил и улучшил жилищные условия, а кто-то оставил в депозитарии свои акции и получал ежегодно доход. По мере того как спрос на акции энергетики рос, росли и цены на бирже. Те, кто держал акции в депозитарии, могли продать их по хорошей цене и купить хорошую квартиру. Многие до сих пор благодарят, что в свое время убедили их не продавать акции за бесценок.

Шло время, многое менялось в стране, менялось и у нас на предприятии. Финансовое состояние в целом по Мосэнерго было плачевным, денег не хватало, оплачивать выполненные работы подрядным организациям было нечем. Появились векселя, которые передавались подрядчикам в погашение задолженности. Людям нужны были деньги. Инфляция зашкаливала. В этот период люди становились «миллионерами».

Наша ТЭЦ обслуживалась в Сбербанке г. Лыткарино. Получали деньги на заработную плату в хозяйственных мешках. Привозили с охраной по 16–20 мешков в кассу. Раздатчики цехов получали в подотчет и выдавали в цехах уже с цеховой охраной. Это были дни, когда ответственность была колоссальной. Опасность ограбления ходила по следам. Тогда было принято решение разместить отделение «Мапобанка» у нас в административном корпусе. Это сняло массу проблем. Зарплату зачисляли на персональные лицевые счета, все операции по оплате происходили на территории ТЭЦ. Это было одно из правильных решений.

Преобразований не становилось меньше, было очередное решение освободить производственные предприятия от непрофильных активов. А это ЖКХ с жилыми домами, детские учреждения, Дом культуры, пионерские лагеря, медсанчасть. Все вышеперечисленное надо было передать на баланс города. И снова огромный вал работы лег на бухгалтеров.

В коллективе бухгалтерии к этому времени произошел естественный отбор кадров. Остались грамотные, преданные бухгалтерскому делу специалисты, которые понимали, что от достоверности учета зависит конечный результат работы предприятия. За четверть века работы в должности главного бухгалте-

ра ТЭЦ-22 пришлось принимать участие во многих реформах, осуществленных в стране. Настало время, когда пословица «родителей и руководителей себе не выбирают» стала неактуальной. Трудовые коллективы получили возможность реализовать часть пословицы и начали выбирать себе руководителей.

Действующий директор, Олег Викторович Бритвин, сменивший Анатолия Васильевича Звегинцева в 1979 году, сразу отказался участвовать в выборах.

Кандидатами на должность директора ТЭЦ-22 Мосэнерго выступили главный инженер ТЭЦ-22 Олег Григорьевич Зуев, заместитель главного инженера ТЭЦ-22 Владимир Михайлович Картошкин и заместитель директора ТЭЦ-22 Иван Михайлович Козлов

Я была доверенным лицом Ивана Михайловича Козлова. Работы было много. Ходили в народ, общались, говорили о возможной перспективе.

И вот настал день выборов. Волнений было много. Все кандидаты – достойные люди и близки к победе. Голосование пришлось проводить в два эта-



Т.В. Желобицкая

па. После первого голосования выбыл кандидат О.Г. Зуев. Остались в списке для повторного голосования В.М. Картошкин и И.М. Козлов. Напряжение нарастало, и теперь все гадали, кому отдадут свои голоса сторонники О.Г. Зуева. Поздно вечером закончили подсчет голосов – победил И.М. Козлов. Народ отдал предпочтение человеку, которого знали с шестидесятых годов. Он прошел непростой путь от рабочего, мастера, заместителя, а потом начальника цеха ТАИ, секретаря парткома, заместителя директора. Это постоянное общение с народом, который ему верил и знал, что какую бы он должность ни занимал, всегда старался, по мере возможности, понимать и помогать в решении их проблем. Итак, это был третий директор, с кем мне пришлось поработать, – работала я с А.В. Звегинцевым, О.В. Бритвиным и самый длинный период пришелся на работу с И.М. Козловым.

Мне везло на руководителей. Все были ответственные, умные люди. А с умными людьми и поругаться приятно. К счастью, ругаться не пришлось. Все было направлено на обеспечение бесперебойной работы станции. Никакого панибратства, хотя знали друг друга с 1960-х годов.

В 2001 году я оставила ТЭЦ-22 (ушла на пенсию), но в душе она до сих пор со мной. Это была дорога длиной в 42 года – к ТЭЦ-22 и на ТЭЦ-22 Мосэнерго.

Благодарна всем коллегам по работе за поддержку, понимание и за искреннее исполнение своих должностных обязанностей.

Всем желаю здоровья и долгих лет жизни.



ВОСПОМИНАНИЯ РЕЛЕЙЩИКА

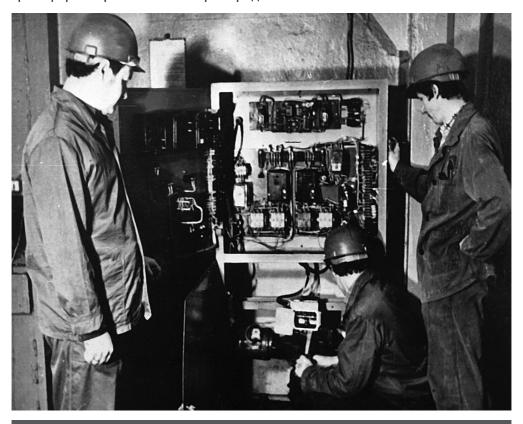
Николай Григорьевич ЖИГАЛОВ

Начальник электротехнической лаборатории ТЭЦ-22 (1981–2003), и.о. директора технической инспекции филиала ОАО «ФСК ЕЭС» (2003–2006), заместитель начальника электротехнического отдела Мосэнергопроекта (2006 – н. в.)

а ТЭЦ-22 я пришел в 1981 году сразу после окончания института. При первичном собеседовании начальник электрического цеха Владимир Михайлович Картошкин спросил меня: «Не хочешь поработать в смене?» Я ответил, что хотел бы работать по специальности, полученной в институте, и ни разу потом об этом не пожалел. Так началась моя производственная деятельность в электротехнической лаборатории (ЭТЛ) ТЭЦ-22 Мосэнерго.

Работая на ТЭЦ-22, а впоследствии в других организациях, я всегда убеждался в том, что специалисты-релейщики – это особая категория энергетиков, связанных узами взаимопонимания и взаимной поддержки, независимо от того, в одной или разных организациях они работают. И, конечно, среди тех людей, с которыми жизнь свела меня на ТЭЦ-22, самым ярким представителем когорты релейщиков был Борис Павлович Бурмистров – в то время начальник ЭТЛ. Врожденная интеллигентность, глубокие технические знания в сочетании с огромным жизненным опытом позволяли ему успешно решать как производственные, так и бытовые вопросы, принимать верные решения в сложнейших производственных ситуациях.

Большую роль в становлении меня как специалиста-релейщика сыграла ведущий инженер ЭТЛ Галина Васильевна Ярощук. Под ее чутким руководством я осваивал оборудование релейной защиты и автоматики блоков генератор – трансформатор и линий электропередачи 110 и 220 кВ.



Проведение практических занятий в электроцехе ТЭЦ-22

Первым оборудованием релейной защиты и автоматики, которое я стал самостоятельно эксплуатировать и обслуживать, стало оборудование высокочастотных каналов дифференциально-фазных защит линий электропередачи 110 и 220 кВ. Огромную поддержку в освоении этого сложного и ответственного оборудования оказал мне старший мастер ЭТЛ Николай Александрович Васильев, который курировал эти защиты, работая до этого в центральной службе релейной защиты и автоматики Мосэнерго. К сожалению, в настоящее время данную службу упразднили, включив ее в состав службы силового электротехнического оборудования.

Следующим большим и очень интересным этапом моей работы на ТЭЦ-22 было внедрение статических тиристорных систем возбуждения синхронных генераторов с автоматическими регуляторами сильного действия. Самый первый комплект этой системы в ОАО «Мосэнерго» был введен в работу на ТЭЦ-8 и после непродолжительного периода эксплуатации был поврежден



Н.Г. Жигалов с коллегами

в результате короткого замыкания в силовом тиристорном преобразователе. Мы проанализировали опыт коллег с ТЭЦ-8, в результате чего второй головной образец системы был успешно введен в эксплуатацию на генераторе №3 ТЭЦ-22, а затем на генераторах №4–7. Большое участие во внедрении систем возбуждения принимал Геннадий Александрович Кузин, старший мастер, а затем начальник ЭТЛ.

В дальнейшем, став старшим мастером участка по ремонту оборудования релейной защиты и автоматики собственных нужд станции, а затем начальником электротехнической лаборатории, я всегда убеждался, как ответственно и самоотверженно коллеги выполняли свои производственные обязанности, не считаясь с личным временем, а порой с собственным здоровьем. Это была замечательная производственная школа и школа жизни.

Позднее, работая в электросетевой компании, а затем в проектном институте, я осознал, какой колоссальный опыт и знания были получены на ТЭЦ-22, и как эти опыт и знания помогали и помогают в работе по повышению надежности и развитию объектов энергетики Московского региона и объектов «Газпром энергохолдинга».



30 ЛЕТ МОЕЙ ЖИЗНИ

Ирина Викторовна КИРИЛЛОВА

Начальник ПЭО ТЭЦ-22 (1991-2011)



штат ТЭЦ-22 я была принята 1 сентября 1981 года. Но моя первая встреча с ТЭЦ-22 состоялась несколько раньше, поскольку на этой станции проходила моя производственная практика после 4 курса института, а затем и преддипломная

Я училась в Московском институте управления (МИУ) на энергетическом факультете. В то время востребованной темой в экономике было «Управление качеством». Поэтому наша дипломная работа, которую я писала с группой однокурсников, называлась «Комплексная система управления качеством на ТЭЦ-22 Мосэнерго». Работа состояла из нескольких разделов, и каждый студент отвечал за определенное направление. Мне достался раздел «Организация социалистических соревнований как способ управления качеством работы». Поэтому моим наставником на практике была Галина Ивановна Быкова, которая работала в планово-экономическом отделе и курировала это направление работы на ТЭЦ. Соцсоревнования в то время были распространены на все группы работающих: между коллективами станций, цехов, смен, отделов, бригад, участков. Соревновались и за звание «Лучший по профессии», «Лучший молодой рабочий», «Лучший молодой специалист» и т. д.

Надо отметить, что по распределению, которое в то время было обязательным, я по окончании института должна была работать в вычислительном центре (ВЦ) Минэнерго, который располагался на Берсеневской набережной. Вычислительная техника в восьмидесятые годы только-только стала применяться в экономических целях, и меня как студентку, получившую красный диплом, готовы были взять на работу в ВЦ. Но случай все изменил.

Моя младшая сестра в 1981 году поступала в МИУ, а я пришла поддержать ее перед экзаменами. И случайно встретила там Тамару Михайловну Жабину, которая также пришла вместе с дочкой, поступающей в этот же институт. Надо сказать, что все время на практике на ТЭЦ-22 мы, студенты, располагались в кабинете специалиста по подготовке кадров Т.М. Жабиной. Поэтому были с ней хорошо знакомы. Эта случайная встреча у стен института предопределила мою дальнейшую судьбу. Тамара Михайловна сообщила, что главный бухгалтер ТЭЦ-22 Тамара Васильевна Желобицкая ищет молодого специалиста с высшим образованием на должность экономиста в бухгалтерию ТЭЦ. И предложила, если я не против работы на ТЭЦ, переговорить с главным бухгалтером о моей работе на ТЭЦ. Жила я в то время в Малаховке и реально представляла, что мне нужно будет вставать в пять часов утра, в шесть выезжать из дома, чтобы успеть на работу на Берсеневскую набережную к 8 часам. Добираться до Дзержинского было намного проще, поэтому я сразу согласилась.

Т.В. Желобицкая назначила время встречи, долго со мной беседовала, а потом повела к руководству. Директором в то время был Олег Викторович Бритвин, но он находился в отпуске. Поэтому собеседование проводил главный



Малый зал Дворца культуры ТЭЦ-22. Выступает И.М. Козлов.1980-е годы

инженер Виктор Викторович Нечаев. Это было нечто! Открыв мой красный диплом, взяв в руки выписку из диплома с оценками, В.В. Нечаев стал экзаменовать меня по всем предметам, которые мы проходили в течение пяти лет. А некоторые предметы у нас были очень своеобразные для того времени, поскольку мы были только вторым выпуском Института управления. Например, исследование операций или теория массового обслуживания. По-видимому, мои ответы понравились В.В. Нечаеву, и он согласовал принятие меня в штат бухгалтерии. Но мне еще нужно было согласовать изменение распределения, и не где-нибудь, а в самом Министерстве энергетики.

Все бюрократические изменения в МИУ и министерстве я одолела и с 1 сентября 1981 года была зачислена в штат. Многие мои однокурсники не понимали меня – с красным дипломом и в бухгалтерию? Они-то пошли работать в НИИ, в проектные организации и т. д. Но дальнейшие события, развернувшиеся в стране, доказали, что я не ошиблась с выбором работы.

Итак, получив специальность инженера-экономиста по организации управления в энергетике, я стала работать экономистом в бухгалтерии. Коллектив бухгалтерии состоял, в основном, из женщин среднего возраста: все они имели определенный стаж работы за плечами, семью, детей. Ко мне они отнеслись настороженно, но достаточно доброжелательно. Сначала у меня не было определенного участка работы, если не считать, что я делала экономический анализ работы каждого цеха и станции в целом за несколько лет. Но со временем объем работы расширялся. Сначала мне достался участок по расчетам с подрядными организациями, потом ведение работы с банком, затем расчет себестоимости электро- и теплоэнергии, а затем и капитальное строительство.

Капитальное строительство – это интересный и сложный участок, поскольку там были свои особые счета в банке, свой баланс. Сначала был всего один объект – детская поликлиника, которую мы строили для города. Но со временем количество объектов возросло. Началось строительство жилых домов (башни на пл. Дмитрия Донского) с магазинами, объект №5 (бомбоубежище), кранперегружатель, реконструкция турбины. Велись проектные работы по объекту «Детский клуб», который, к сожалению, так и не был построен, поскольку начавшаяся в стране перестройка и все дальнейшие события кардинально изменили положение.

Тамара Васильевна Желобицкая, главный бухгалтер и мой руководитель, всегда помогала советом, доверяла, но и проверяла. Помню, вызвала меня к себе в кабинет и сообщила, что направляет меня на проведение ревизии подведомственных ТЭЦ-22 непромышленных объектов: четырех детских садов и жилого фонда (ЖКХ). Я, честно сказать, оторопела. Но Тамара Васильевна вооружила меня справочниками по дошкольному воспитанию, где имелись нормы по расходу продуктов на организацию меню, калорийности продуктов, нормы по питанию для детей и т. д. «Изучай, и на проверку», — сказала она. Было трудно, но интересно. В дальнейшем, когда я перешла в планово-экономический отдел, все полученные в бухгалтерии знания и навыки несомненно мне пригодились! А как изменилось отношение к выбору профессии моих однокурсников!

В 1990-х годах все НИИ и проектные институты оставались без финансирования, без работы, а сотрудники – без зарплаты. Многим пришлось срочно овладевать профессией бухгалтера, которая оказалась востребованной из-за появления малых предприятий. А мне в это время предложили перейти в планово-экономический отдел (ПЭО), сначала заместителем (в апреле 1991 года), а потом и начальником ПЭО (в декабре 1991 года). Таким образом, проработав в бухгалтерии девять лет, из которых три года я находилась в декретном отпуске и в отпуске по уходу за ребенком, я стала руководителем ПЭО. Естественно, что отношение ко мне со стороны начальников цехов, других отделов, а также руководителей подрядных организаций было настороженным. Возможно верили в меня только директор И.М. Козлов и главный бухгалтер Т.В. Желобицкая. Одним из новых для меня вопросов в работе ПЭО были трудовые отношения: штатное расписание, премирование, коллективный договор. Хорошо, что на этом участке были опытные и знающие сотрудники – Тамара Васильевна Федина и Галина Ивановна Быкова, на которых я всегда могла положиться.

Мосэнерго, в лице генеральной дирекции, вводило новую систему оплаты труда, так называемую тарифную систему. Все профессии и должности тарифицировались по разрядам и уровням. Это был новый подход к системе оплаты, и хорошо, что всем, а не только мне, надо было изучать эту систему и ориентироваться в ней. Необходимо было увязать оплату сотрудников между собой так, чтобы рабочий не получал больше мастера, чтобы рабочие основных цехов не проигрывали в оплате рабочим вспомогательных цехов. Надо было проверить и увязать каждую профессию, каждую должность. Не один час мы провели в кабинете директора, рассматривая вместе с начальниками цехов, отделов оклад каждого сотрудника, чтобы учесть специфику каждой профессии, каждой должности.

А в это время начались шоковые изменения в стране. 1992 год оказался одним из самых беспросветных в постсоветском периоде и первым полным годом так называемой Новой России. Чего стоила только инфляция, достигшая по итогам года 2 600%. Рост инфляции добавлял нам работы. Был период, когда приказ об изменении окладов мы готовили 11 раз за год, т. е. практически каждый месяц оклады менялись. Но мы терпеливо относились к этому, меняя и штатное расписание, и оклады, поскольку понимали, что за нами большой коллектив, около 2,5 тысяч человек: это и промышленный персонал, и работники ЖКХ и детских садов. Но частая индексация окладов и своевременная выплата зарплаты сделали наше предприятие особым в городе. Работать на ТЭЦ стало престижно.

В 1990-х годах появилось еще дополнительное направление деятельности. В это время всем жителям страны были розданы приватизационные чеки, так называемые ваучеры, и началась приватизация предприятий. Мосэнерго тоже попало в список приватизируемых предприятий. Генеральной дирекцией был выбран один из трех предлагаемых государством способов приватизации. Этот способ необходимо было объяснить работникам ТЭЦ. Директор ТЭЦ-22 И.М. Козлов своим приказом создал комиссию, включив в нее и меня. И в течение месяца мне пришлось рассказывать о приватизации сотрудникам станции и отвечать на их вопросы. Это были встречи по цехам и отделам для дневного персонала, затем по сменам (а их было четыре), по детским садам и ЖКХ. Также была проведена встреча для бывших работников ТЭЦ, потому что все, кто отработал более 10 лет на ТЭЦ, тоже имели право на участие в приватизации. Для тех, кто что-то не понял, или позже у них появились дополнительные вопросы, встречи проводились повторно. Надо отметить, что на все встречи



И.В. Кириллова, Т.В. Желобицкая

мы ходили вместе с И.М. Козловым, терпеливо объясняя работникам возможности участия в приватизации. По законодательству, в выбранном способе участия в приватизации половину заявленных акций необходимо было оплатить ваучерами, которые по номиналу стоили 10 тысяч рублей. Работающие сотрудники могли подписываться на количество акций, равное по стоимости их окладу. Максимальное количество акций, которое мог приобрести пенсионер или бывший работник, составляло 50 штук по номиналу 1000 руб. Но не каждая семья имела достаточное количество ваучеров для оплаты. Поэтому руководство станции приняло решение о приобретении ваучеров, которые определенные слои населения решили продать через биржу. За счет прибыли были закуплены ваучеры и розданы сотрудникам, что, в свою очередь, облегчило работающим на ТЭЦ возможность участия в приватизации. Впоследствии многие работники продали свои акции и приобрели на полученные деньги квартиры, машины и т. д.

По принятым условиям выкупать акции можно было в течение трех месяцев, а не сразу. Однажды произошел такой случай. Был построен дом №20 по ул. Угрешской. Квартиры в этом доме уже не раздавались бесплатно очередникам, а продавались. С собственниками квартир заключались договоры на техниче-

ское обслуживание. И вот с таким договором ко мне для его визирования пришла одна из старейших сотрудниц. Я, читая договор, поздравила ее с приобретением квартиры. А в ответ услышала, что квартира приобретена благодаря мне. «Да что Вы, – говорю я, – я даже не знала, что Вы купили квартиру». А она мне отвечает: «Это Вы объяснили, что можно выкупать акции не сразу, а за три месяца. Сразу заплатить многие не смогли бы, а понемногу – смогли. Теперь я акции продала и купила квартиру». Признаюсь, мне было приятно. Значит, наши усилия по объяснению условий участия в приватизации не пропали даром и принесли пользу людям.

Планово-экономический отдел, который я возглавляла почти 20 лет, занимался не только текущей работой по планированию годовой, месячной себестоимости электро- и теплоэнергии, учету и контролю затрат на капитальный ремонт в разрезе каждого договора, сметы, контролю по договорам услуг, но и выполнял функции отдела труда и заработной платы. В этом направлении выполнялась работа по формированию организационной структуры ТЭЦ, штатного расписания, установлению окладов, подготовке положений о премировании и контролю за ежемесячными показателями премирования.

А кроме этого, на наши плечи возлагалась работа по подготовке итогового варианта коллективного договора. Колдоговор пересматривался ежегодно, и это была большая работа. Сначала создавалась комиссия, в которую входили представители со стороны администрации и профсоюзной организации. Администрацию представляли руководители станции, цехов, отделов, а от профсоюзов – председатели цеховых комитетов: рабочие, лаборанты, мастера, т. е. люди, знающие проблемы в своих коллективах, на рабочих местах. Комиссия собирала и рассматривала предложения, которые чаще всего отражали бытовые вопросы производства: приобретение холодильников, кондиционеров, микроволновых печей, дополнительной спецодежды для отдельных категорий и т. д. Комиссия, которую возглавлял директор, тщательно рассматривала все вопросы и принимала решения. Предложения могли быть согласованы, перенесены на следующий год, могли быть и отклонены, но все присутствующие могли высказаться и получить обоснованный ответ на свое предложение.

Дополнительной нагрузкой ПЭО, которую теоретически должна была выполнять кадровая служба, являлась и подготовка ко Дню энергетика. Этот праздник был святым для всех. Уже в августе мы начинали рассматривать кандидатуры на награждение. Из генеральной дирекции нам приходила разна-

рядка – сколько и каких наград выделялось на нашу станцию. Это были и почетные грамоты, и звания ветеранов Мосэнерго, РАО «ЕЭС России», а также «Почетный энергетик». Присвоение званий и получение наград было строго регламентировано: для получения каждой награды был необходим определенный стаж работы, для некоторых – наличие у претендента других наград. Также нельзя было награждать каждый год. Между получением новых наград должно было пройти от 3 до 5 лет. Поскольку получение наград и званий сопровождалось денежными выплатами, то в ПЭО хранилась вся информация о том, кому и когда вручались награды. Поэтому мы обычно готовили информацию о нескольких возможных претендентах на ту или иную награду, учитывая требования генеральной дирекции. Рассмотрение кандидатур обычно проходило в кабинете директора с участием его заместителей. На первичные награды – благодарности и почетные грамоты – собирались предложения от цехов, отделов. Конечно, преимущества при награждении имели рабочие основных цехов: котлотурбинных, электрического и тепловой автоматики. На каждого награждаемого надо было написать характеристику, отразив индивидуальные качества работника. Вот тут мне приходилось попотеть, потому что скудная информация от начальника цеха никак не дотягивала до требуемого уровня. В этой работе были необходимы знания не экономиста, а скорее творческого работника! На моей памяти только один раз нам было отказано в награждении предлагаемой кандидатуры.

Но однажды преимущество получили сотрудники непромышленной группы. Это было в 1997 году. Администрация города получила 2 000 медалей в честь 850-летия Москвы, из которых 500 передала ТЭЦ. Именно тогда директор И.М. Козлов принял решение – в первую очередь наградить работников ЖКХ и детских садов. Не всех подряд, конечно, а тех, кто проработал определенное время и не получал дисциплинарных взысканий. А оставшиеся награды распределили уже среди производственного персонала. Все, кто проработал 15 лет на ТЭЦ, получили такую медаль. А эта медаль давала возможность получить звание ветерана труда и соответствующие льготы.

ТЭЦ-22, в отличие от других станций, кроме производства электроэнергии и тепла, производила и другие виды продукции. Это было так называемое вспомогательное производство. В водозаборный узел, построенный как резервное водоснабжение производственных нужд, а также для обеспечения питьевой водой сотрудников и жилых домов, построенных для сотрудников, стал в 1990-е годы очень востребованным со стороны предприятий, складов, вырастающих

как грибы в промзоне, вдоль кольцевой дороги. Также в микрорайоне ТЭЦ стали строиться дома и других предприятий: Дзержинского комбината производственных предприятий (ДКПП), совхоза «Нива», Особого конструкторского бюро «Горизонт». Всем им требовалась вода. Достаточно сказать, что треть всей добываемой артезианскими скважинами города воды приходилась на водозаборное устройство (ВЗУ) ТЭЦ. А стоимость воды как коммунального ресурса надо было согласовывать аж в Правительстве Московской области, пройдя перед этим согласование в местной администрации. У администрации стояла цель снизить цену воды, нам надо было добиться безубыточности. Приходилось с цифрами, схемами водоснабжения, огромным ворохом всяких справок и выписок проходить ряд комиссий. Эта работа ложилась на плечи экономистов, но огромную помощь в решении этого вопроса мне оказывал Александр Григорьевич Дронов, работавший заместителем начальника ПТО. Этот человек держал в голове огромный пласт всяческой информации о системе водоснабжения, о работающем там оборудовании и приборах, о нормах расхода электроэнергии. Именно с ним мы смогли доказать применение коэффициента расхода электроэнергии в размере 1,26 кВт-ч на м³ воды. Для всех других ВЗУ действовал коэффициент, равный единице. Именно на нашем ВЗУ была установлена первая в городе система очистки воды от же-



Планово-экономический отдел ТЭЦ-22 Мосэнерго: М.В. Пахомова, Г.И. Дубина, Е.П. Евсикова, И.В. Кириллова, М.Н. Генварёва. 2008 год

леза. Это был совместный проект администрации города, ТЭЦ-22 и Дзержинского муниципального унитарного предприятия «Центр–Экология».

Кроме этого, для обеспечения нужд пожарной безопасности нефтезавода и других предприятий ТЭЦ добывала и поставляла техническую воду. В какое-то время стала пользоваться спросом дистиллированная вода. Нашими подъездными путями пользовались близлежащие предприятия. А в определенный период ТЭЦ стала продавать и золу. ТЭЦ-22 – единственная станция в системе Мосэнерго, которая использовала для сжигания уголь. За много лет на золоотвале накопились огромные запасы золошлаков. В какой-то момент емкостей для складирования новых порций золы просто не оставалось. И тогда все лучшие умы ТЭЦ и профильных НИИ озадачились поиском вариантов для использования золошлаковых отходов для производства какой-либо продукции. Решение было найдено. Продажа золы началась. Это требовало тоже дополнительных усилий по заключению договоров, учету и контролю. Но за реализованную продукцию, по приказу генеральной дирекции, определенный процент прибыли можно было направлять на премирование. А это был дополнительный стимул для работников! Система требовательности и поощрений приносила свои плоды, результатом которой стало то, что накопления золошлаковых отходов уменьшались с каждым годом, количество вырабатываемой золы стало меньше, чем проданной. Это позволило снизить затраты на экологические сборы по хранению золошлаков и исключить штрафы за накопление отходов.

Огромный участок работы нашего отдела состоял в контроле за исполнением договоров по капитальному ремонту оборудования, зданий, сооружений. Это была работа с подрядными организациями. Их было довольно много, да еще у каждого подрядчика могло быть несколько договоров. И если контроль договорной дисциплины на стадии заключения договора ложился на меня, то контроль за исполнением сметы, списанием материалов по актам, соответствием работ требованиям Налогового кодекса лежал на плечах моего заместителя – Марины Николаевны Генварёвой. Именно этот участок работы чаще всего проверяли аудиторы. К нам, т. е. на ТЭЦ-22, они почему-то очень любили наведываться. Иногда по две проверки за год. Это были проверки от официального аудитора Мосэнерго, от РАО ЕЭС, внутренний аудит. Были проверки прокуратуры, органов МВД. А любая проверка – это отвлечение сил и времени от текущей работы. Достань нужные документы, сделай копии, дай пояснения, а потом еще и напиши ответ на замечания. Сначала я удивлялась

очередному появлению аудиторов, поскольку, общаясь с коллегами с других станций, знала, что их никто не посещает. Однажды я в лоб спросила очередную аудиторскую комиссию, почему они приехали на нашу ТЭЦ. Аудитор, проверявший у нас ремонтные работы, сказал, что их направили представители генеральной дирекции. Ответ меня удивил. Следующие аудиторы сказали то же самое. Тогда я поняла, что в генеральной дирекции понимали уровень требовательности наших специалистов к подрядным организациям, качество нашей работы и всех по очереди направляли к нам, чтобы не ударить в грязь лицом. Зато мы достаточно спокойно перенесли проверку Генеральной прокуратуры, которая возбудила дело после аварии 25 мая 2005 года, когда перебои охватили всю южную половину города. Без света остались предприятия, учреждения и жилые дома, расположенные на Ленинском проспекте, Рязанском шоссе и шоссе Энтузиастов, в районах Бирюлево, Марьино, Капотня, Орехово-Борисово, Люберцы, Новые Черемушки, Жулебино, Братеево, Перово, Люблино, метро Таганская, Коломенская, Текстильщики. Авария повлияла и на работу энергосетей Подмосковья и прилегающих областей. Всех сотрудников, чьи визы или подписи стояли на договорах, сметах, актах, вызывали на допрос в Генеральную прокуратуру. Допросу предшествовало изъятие документов за целый год работы. Неделю мы сидели с представителями прокуратуры и составляли акты выемки документов. Это кропотливая процедура – надо описать документ по множеству реквизитов: дата, номер, наименование подрядной организации и работ, сумма, количество листов и т. д. Допросив большое количество людей и изучив все документы, прокуратура не нашла ничего противозаконного. Дело закрыли. Но свой вызов в прокуратуру я не выбросила, а, наоборот, вставила в рамочку и повесила на стенку. И если очередной подрядчик просил на какой-то «ляп» закрыть глаза, пожалеть его и не заставлять переделывать акт, ссылаясь на сроки, я всегда показывала на этот документ. Действовало отрезвляюще.

Однажды наш коллега, заместитель начальника ПТО Александр Григорьевич Дронов, сказал мне: «И ваш отдел, и наш всегда будут нужны». К сожалению, его слова не сбылись. В 2008 году генеральным директором Мосэнерго был назначен человек, далекий от энергетики. Он привел с собой новую команду из молодых специалистов, которые никогда не работали в энергетике, не понимали, на мой взгляд, ее специфики и, главное, не хотели понять.

Работа этой команды началась с увольнения старых и опытных руководителей. Потом дело дошло и до среднего звена. Сначала ПЭО переименовали



Сотрудники планово-экономического отдела ТЭЦ-22 Мосэнерго: Г.И. Быкова, Т.В. Федина, Г.И. Дубина, И.В. Кириллова, Л.П. Сичкарь.1992 год

в группу финансового контроллинга, выведя из состава ПЭО специалистов по труду. Ввели новую систему документооборота, так называемый SAP. Централизовали бухгалтерию, затем кадры. Принимать и увольнять сотрудников директор ТЭЦ уже не мог, эти функции взяла на себя гендирекция. Затем ввели бесцеховую структуру на ТЭЦ и централизовали плановую службу, т. е. уже службу финансового контроллинга. При этом место работы было уже не на ТЭЦ, а на проспекте Вернадского, куда с Раушской набережной переехала генеральная дирекция. Естественно, им был нужен один начальник отдела, поэтому сотрудники стали переводиться в другие структуры, а большинство руководителей ПЭО сократили. 21 сентября 2011 года рассталась с Мосэнерго и я (по соглашению сторон). Очень жаль, что новое руководство не захотело использовать накопленные мной потенциал знаний и опыта.

Мой трудовой стаж на ТЭЦ-22 составил 30 лет и 3 недели, но на пенсию я ушла, к сожалению, уже с другого предприятия. Последние два года до наступления пенсионного возраста я работала в Москве на предприятии атомной энергетики начальником планово-аналитического отдела. Работа там была даже сложнее, поскольку в этой компании были и строительно-монтажные, и проектные работы, и собственное производство деталей и узлов для атомной энергетики с особыми условиями проверки, лицензирования. Но ни разу за эти два года я не попала в ситуацию, в которой бы не смогла разобраться. Опыт работы на ТЭЦ-22 мне очень пригодился.



ТЭЦ-22 - ШКОЛА ПРОФЕССИОНАЛИЗМА

Сергей Николаевич КОЧУРОВ

Начальник цеха наладки и испытаний тепломеханического оборудования (1996–2005), заместитель директора ТЭЦ-22 (2005–2008), заместитель директора департамента Минэнерго РФ (2008–2010)

был принят на работу на ТЭЦ-22 Мосэнерго в апреле 1984 года, после окончания Московского энергетического института. Карьера молодого специалиста начиналась по стандартной схеме – машинист-обходчик, машинист энергоблока Т-250/300-240. Первым моим наставником в КТЦ-2 был Николай Константинович Саганов, который трудится на ТЭЦ-22 и по сей день.

После трех лет работы машинистом энергоблока появилось желание повышать дальше техническую компетенцию, и я с удовольствием согласился перейти на работу в цех наладки и испытаний тепломеханического оборудования (ЦНИО). Коллектив цеха в тот момент представлял сплав молодости и опыта. Особенно хочу отметить начальника цеха Бориса Александровича Бровкина и его заместителя Евгения Васильевича Чернышева. Огромная эрудиция, интеллигентность и жизненный опыт Бориса Александровича в сочетании с неуемной энергией и трудолюбием Евгения Васильевича создавали в цехе благоприятную атмосферу для развития компетенции работающих специалистов и решения сложных технических вопросов.

Цех наладки, созданный в 1971 году под руководством Виктора Васильевича Кудрявого, представлял собой сильную техническую структуру, которой доверялось решение важных задач, определяющих эффективность работы тепломеханического оборудования ТЭЦ. Первой такой задачей, в решении которой мне довелось участвовать в качестве наладчика, было освоение системы концентрированной подачи угольной пыли на котлах ТПП-210А. Необходимость внедрения данной системы определялась высоким абразивным износом пылепроводов D=530 мм и неудовлетворительной работой лопастных пылепитателей, не дававших возможности корректной регулировки расхода угольной пыли в котел, что приводило к повышенной повреждаемости пароперегревательных поверхностей нагрева. Система концентрированной подачи угольной пыли, включающая аэрационные пылепитатели (АПП) и систему пылепроводов D=89 мм с форсунками подачи угольной пыли в горелки котлов, была разработана ВТИ, однако первый опыт эксплуатации новой системы выявил множество недостатков. В первую очередь, плохо работали АПП, не удавалось наладить плавную регулировку подачи угольной пыли в горелки котлов. Для решения данной проблемы специалистами ТЭЦ-22 была разработана и внедрена собственная конструкция АПП. Идеологами разработки были главный инженер ТЭЦ-22 О.Г. Зуев и заместитель начальника ЦНИО Е.В. Чернышев. Проект АПП был разработан конструкторской группой ПТО ТЭЦ-22 под руководством Бориса Ивановича Кудряшова. Конструкция нового АПП хорошо себя зарекомендовала и была внедрена на всех котлах КТЦ-2, а я внес свой вклад в усовершенствование данного АПП, разработав конструкцию нового аэратора, позволившего улучшить его регулировочные характеристики.

Еще одна амбиционная задача, в которой мне посчастливилось принять участие, – внедрение бездеаэраторной тепловой схемы (БТС) на блоках

Т-250/300-240. На конденсационных энергоблоках 300 МВт такая схема успешно была внедрена ранее, однако руководство Мосэнерго было против внедрения такой схемы на энергоблоках Т-250, хотя экономический эффект от внедрения такой схемы был очевиден. Руководители ТЭЦ-22 приняли решение о внедрении данной схемы, несмотря на то, что были предупреждены о персональной ответственности в случае неуспеха. При монтаже первой схемы БТС все трубопроводы от проектной схемы были сохранены, чтобы при неудаче можно было оперативно вернуться к существовавшей ранее схеме. Однако опасения оказались излишними, и энергоблок Т-250 с бездеаэраторной тепловой схемой с первого раза был успешно введен в работу. При освоении БТС в эксплуатации понадобились дополнительные режимные испытания и наладочные работы. Кроме специалистов цеха наладки, в организации и проведении данных работ принимали активное участие заместитель начальника КТЦ-2 Владимир Алексеевич Петров и ведущий инженер по эксплуатации Сергей Валерьевич Радченко.

Для повышения эффективности работы конденсационных установок на ТЭЦ-22 были внедрены системы шариковой очистки (СШО) конденсаторов. Было опробовано несколько различных систем, в результате была вы-



Коллектив ТЭЦ-22 Мосэнерго

брана система, спроектированная и изготовленная на Рязанской ГРЭС. Системами шариковой очистки были оснащены все конденсаторы турбин ТЭЦ-22. Для систем СШО закупались несколько видов пористых шариков, предназначавшихся для очистки загрязненных трубок конденсатора или поддержания их чистого состояния. Оперативный персонал станции сложно привыкал к необходимости эксплуатации новых СШО конденсаторов. Большую помощь в организации этой работы оказывал инженер Мосэнергоналадки Валерий Иванович Масинев. В результате все системы были налажены и включены в эксплуатацию, что дало возможность повысить эффективность работы конденсационных установок.

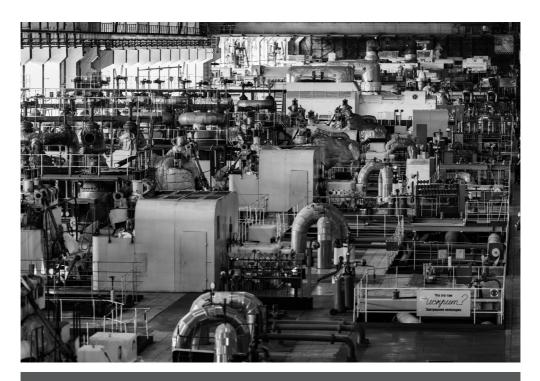
После 20 лет эксплуатации энергоблоков Т-250 возникла проблема повреждаемости трубок подогревателей сетевой воды горизонтальных (ПСГ-2). При детальном изучении причин повреждения был сделан вывод, что микротрещины образуются с паровой стороны при отключенном ПСГ-2. Была поставлена задача защитить трубки от негативного воздействия. Специалисты МЭИ предложили технологию консервации трубок с применением активного поверхностного вещества – октадециламина (ОДА) – при выводе ПСГ-2 из эксплуатации на летний период. По эскизам МЭИ персоналом цеха централизованного ремонта (ЦЦР) под руководством заместителя начальника цеха Вадима Николаевича Воздвиженского был изготовлен передвижной узел с загрузочным баком для реагентов и насосом для подачи консервирующего раствора в паровое пространство ПСГ-2. Консервация парового пространства ПСГ-2 на летний период позволила решить проблему повреждения трубок ПСГ-2 и продлить срок их эксплуатации.

Большой проблемой для ТЭЦ-22 была повреждаемость пароперегревательных поверхностей нагрева (ППН) котлов 1-й очереди. Совместно с Центральным котлотурбинным институтом (ЦКТИ) была проведена работа по выяснению причин повреждаемости и разработаны мероприятия по ее снижению. Основной причиной повреждаемости были высокие температурные разверки змеевиков ППН. Для решения данной проблемы были разработаны мероприятия по изменению включения пароперегревательных поверхностей нагрева («П–Z» схема) и перебросу лобовых змеевиков через последующую ступень пароперегревателя для увеличения расхода пара через них. Внедрение данных мероприятий позволило значительно снизить повреждаемость ППН котлов ТП-80, 87. Активное участие в этой работе принимал инженер ЦНИО Алексей Юрьевич Бобылев.

В 1990-е годы ТЭЦ-22 сжигала в среднем около 2 млн т угля в год. Золоотвал ТЭЦ был заполнен практически полностью, и для станции было крайне необходимо к очередному отопительному сезону обеспечить наличие необходимой свободной емкости золоотвала. Одним из путей решения данной задачи было выбрано направление по реализации сухой золы потребителям. Сухая зола была более ценным товарным продуктом, чем зола из золоотвала, и могла применяться достаточно широко в строительной индустрии. Заняться решением данной задачи было поручено цеху наладки и испытаний оборудования. Возглавил эту работу заместитель начальника цеха Виталий Александрович Ильин. При его непосредственном руководстве были смонтированы схемы по отбору и отгрузке сухой золы, заключены договоры на отпуск сухой золы и организована работа по ее реализации потребителям. Позднее коллективом ТЭЦ-22 были разработаны технические задания и институтом МЭП проведена предпроектная разработка промышленных схем отбора сухой золы с использованием пневмотранспорта и накопительных силосов сухой золы, а также системы осушки золы на золоотвале и транспортировки и отгрузки ее на промплощадке ТЭЦ-22.

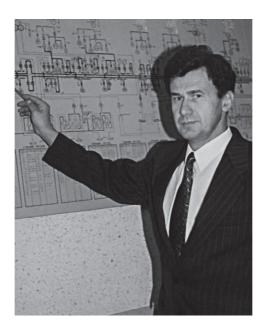
Это далеко не все нестандартные задачи, которые решал цех наладки в 1990-е годы. Специалисты ЦНИО Михаил Алексеевич Трофимов, Олег Игоревич Осипов, Николай Константинович Саганов выполняли полный объем виброналадочных работ на вспомогательном оборудовании, а когда произошел «провал» с персоналом в вибролаборатории ЦРМЗ, мы на некоторое время взяли на себя работы по виброналадке турбин. При этом цех наладки выполнял все текущие испытания и измерения в соответствии с действующими нормативно-техническими документами: измерение температурных напоров конденсаторов и бойлеров, присосов в вакуумную систему турбин, в топку и газовоздушный тракт котлов, определение ТЭП до и после ремонта, составление режимных карт котельного оборудования, анализ пусков и остановов котельного и турбинного оборудования, паспортизацию тепловой изоляции, экспресс-испытания градирен.

В 1990 году я был назначен заместителем начальника, а в 1996 – начальником цеха наладки и испытаний тепломеханического оборудования. В ЦНИО я проработал 14 лет. Это была огромная школа не только изучения оборудования, но и взаимодействия с коллегами и руководителями. Для меня было важно понимание руководством проблем цеха и важности задач, которые выполнял коллектив. Ни разу директор ТЭЦ-22 Иван Михайлович Козлов и главный



Машинный зал ТЭЦ-22

инженер Евгений Васильевич Чернышев не вмешивались в мои кадровые решения и, в основном, поддерживали предложения по мотивации персонала. Это создавало благоприятную атмосферу для развития цеха и решения новых амбиционных задач.



«В МОЕЙ СУДЬБЕ ТЫ СТАЛА ГЛАВНОЙ, РОДНАЯ СТАНЦИЯ МОЯ...»

Михаил Павлович КРЫЛОВ

Начальник электроцеха (1986–1998), заместитель главного инженера по реконструкции и модернизации ТЭЦ-22 (1999–2004), заместитель главного инженера АО «Мосэнергопроект» (2004–2013)

начале 2022 года мне позвонил мой бывший руководитель на ТЭЦ-22 Евгений Васильевич Чернышев и сказал, что Мосэнерго планирует выпустить книгу воспоминаний работников ТЭЦ-22. При этом он напомнил, что в 2023 году наш бывший директор станции Иван Михайлович Козлов будет отмечать свой 85-летний юбилей.

«Представить страшно мне теперь, что я не ту открыл бы дверь...»

В 1974 году, заканчивая Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина по специальности «Автоматизация производства и распределения электроэнергии», я совмещал учебу с работой заместителем секретаря комитета комсомола института. В 1975 году, отказавшись от предложенной руководством факультета научной работы на кафедре, от предложенной первым секретарем Ивановского обкома ВЛКСМ должности заведующего отделом студенческой молодежи обкома, я распределился на производство. На комиссии по распределению представитель отдела кадров Мосэнерго «завербовал» для работы на ТЭЦ-22 на должность начальников смен электрического цеха аж трех выпускников нашего электроэнергетического факультета: В.В. Краснопёрова, В.А. Левина и М. П. Крылова, пообещав оклады 180 рублей и премию 60%! Я приехал на ТЭЦ-22 первым и в кабинете директора Анатолия Васильевича Звегинцева получил предложение заступить на должность начальника смены цеха тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ) с окладом 165 рублей. Начальник смены ЦТАИ – должность теплотехническая, поэтому от предложенной должности «строптивый» молодой специалист-электрик отказался. Начальник отдела кадров Николай Михайлович Ильин был вынужден пригласить к А.В. Звегинцеву начальника электроцеха (ЭЦ) Бориса Сергеевича Галахова и начальника электротехнической лаборатории (ЭТЛ) Владимира Михайловича Картошкина. В штате ЭТЛ электроцеха оказалась вакантной по моей специальности лишь должность инженера с окладом 110 (!) рублей, на которую я и согласился.

Следующим в отдел кадров прибыл Владимир Валентинович Краснопёров (а он был первым по распределению среди выпускников по специальности «Электрические станции»), но и ему не нашлось должности начальника смены ЭЦ, оформили его на должность мастера моторно-генераторного оборудования (бригада по турбинному отделению) участка старшего мастера Валерия Николаевича Каплина.

И лишь последнему из нас – троих электриков, прибывших на станцию, – Владимиру Александровичу Левину досталась дополнительно введенная в штатное расписание 7-я (!) должность начальника смены ЭЦ. Тогда руководители не знали, что в лице этого молодого специалиста они получат будущего заместителя главного инженера по эксплуатации станции, который, пройдя путь начальник смены электроцеха (НСЭ) – начальник смены станции (НСС) –

заместитель начальника ЭЦ – заместитель главного инженера электростанции (ЗГИЭ), станет одним из самых надежных и полезных людей на ТЭЦ-22 (в должности первого заместителя главного инженера станции он проработал 23 года).

Не соглашался Владимир Александрович покинуть родной коллектив, когда его приглашали на высокую руководящую должность в генеральную инспекцию по эксплуатации электростанций и электросетей России, отказался он и от предложения главного инженера Мосэнерго Владимира Валентиновича Сергеева перейти на должность главного инженера ТЭЦ-17 Мосэнерго. Но принцип в кадровой политике таков: если отказываешься, то не обижайся, когда тебя обойдут и над тобой поставят нового руководителя.

И вот я – молодой инженер электротехнической лаборатории. Шефство надо мной взял старший мастер Борис Павлович Бурмистров и сам начальник ЭТЛ Владимир Михайлович Картошкин. Начал с изучения вторичной коммутации собственных нужд станции, обучался работе с инструментами, приборами и поверочными устройствами у электромонтеров Александра Александровича Самарского и Михаила Федоровича Лазутина. Вечером, уходя с работы, прихватывал с собой в общежитие папки со схемами электрооборудования, документы для детального изучения, расширения электротехнического кругозора. Через девять месяцев мне предложили стать старшим мастером по релейной защите и вторичной коммутации собственных нужд станции (с окладом 198 рублей). Я отказывался, ссылаясь на непродолжительный опыт, но Владимир Михайлович заявил, что он верит в меня, и аванс его доверия я наверняка оправдаю.

В данной должности я проработал четыре года вместе с опытными мастерами участка Николаем Сергеевичем Ламуниным, Виктором Семеновичем Корсакиным, Петром Яковлевичем Муравьевым, Юрием Сергеевичем Бобовым, Александром Ивановичем Быстровым, Марком Петровичем Жуковым. Работали дружно, трудились над повышением надежности работы закрепленного за бригадами оборудования, его усовершенствованием. Особенно много внимания уделяли оборудованию тракта топливоподачи, сушильномельничных систем, систем постоянного тока, внедрению современных зарядно-подзарядных устройств аккумуляторных батарей. Ответственный за рационализаторскую работу в цехе старший инженер по эксплуатации Вячеслав Павлович Политов нашим участком был доволен.

После перевода начальника электроцеха Б. С. Галахова в аппарат Министерства энергетики и электрификации СССР в цехе произошли перестановки:

1) должность начальника ЭЦ (НЭЦ) занял В. М. Картошкин.

На мой взгляд, Владимир Михайлович – энергетик-«самородок». Поработал дежурным электромонтером, начальником смены ЭЦ, старшим начальником смены станции. Проявленный интерес к релейной защите и автоматике позволил ему достойно руководить электротехнической лабораторией. Деятельное участие он принимал и в восстановлении работоспособности станции после пожара 1969 года, в переводе оборудования с временных схем управления и контроля за работой оборудования на постоянные, в освоении вновь вводимого оборудования 3-й очереди станции.

2) Старший мастер Б. П. Бурмистров, несмотря на отсутствие диплома о высшем образовании, был поставлен руководить лабораторией.

Борис Павлович был опытнейшим специалистом-электриком, активнейшим участником восстановления станции после пожара 1969 года. Стаж его работы в электроэнергетике 54 года! Лишь по достижении им 70 лет руководство станции сочло возможным отпустить его на заслуженный отдых. Но даже находясь на пенсии, он каждый вечер, встречая возвращавшихся с работы коллег, живо интересовался делами на станции, в родном цеху, лаборатории. Глубоко уважая Бориса Павловича, своего производственного учителя и наставника, я бы сказал о нем словами из партийного лозунга тех времен, что он был для нас «ум, честь и совесть» цеха, хотя и был всю жизнь беспартийным.

3) мне Борис Павлович вместо себя доверил руководить участком релейной защиты и автоматики главной схемы станции. Многопытные специалисты участка мастер Владимир Ефимович Волошин, старший инженер Галина Васильевна Ярощук помогали мне в освоении сложных устройств релейной защиты и автоматики.

Прошло три года, и опять в цеху перестановки. Владимира Михайловича направляют в загранкомандировку, на его место заступает ветеран электроцеха Виктор Петрович Пожидаев. Меня же Владимир Михайлович рекомендует на должность заместителя начальника ЭЦ по эксплуатации. На новой должности необходимо было знание уже всего оборудования станции, включая краны-перегружатели, вагоноопрокидыватели, электрофильтры, схемы электроснабжения микрорайона ТЭЦ города Дзержинского.

Обязанность по эксплуатации городских электрических сетей нашего разрастающегося микрорайона досталась цеху по наследству от строительного управления (СУ) ТЭЦ-22, когда было закончено строительство станции. Надо отметить, что ни один электроцех станций Мосэнерго не имел подобной «обу-

зы». В штатном расписании цеха не было персонала для обслуживания городских электросетей. Руководство станции считало само собой разумеющимся, что по первому же сигналу в город из электроцеха должен ехать представитель: либо старший инженер В.П. Политов, либо старший мастер Владимир Ильич Васин (а в дальнейшем – старший мастер Николай Борисович Ильин, после назначения В.И. Васина начальником рыбхозяйства станции) для выяснения причин обесточения и восстановления нарушенного электроснабжения. Лишь после вступления в должность заместителя главного инженера станции мне удалось сделать подарок родному цеху – решить в Мосэнерго вопрос о передаче электросетей нашего микрорайона на баланс и обслуживание Южным электросетям Мосэнерго и Дзержинскому ЭКПО (Энерго-коммунальное производственное объединение).

«И священна работа, если, словно семья, люди строят не что-то, люди строят себя...»

В период работы заместителем начальника ЭЦ по эксплуатации под руководством директора Олега Викторовича Бритвина и нового главного инженера Олега Григорьевича Зуева началась подготовка к реконструкции оборудования 1-й очереди станции (турбины №1–6 за 25 лет уже вырабатывали свой ресурс).

Шесть энергоблоков, шесть лет напряженного труда в период 1985–1990 годов. При этом в электроцехе была произведена полная замена электротехнического оборудования как турбин, так и котлоагрегатов. Исключение составило оборудование ОРУ-110 кВ, на которое на тот момент времени не хватило денежных средств.

В процессе реконструктивных работ за счет:

- замены маслонаполненных трансформаторов 3/6/0,4 на сухие;
- использования экранированных токопроводов 6–10 кВ вместо маслонаполненных кабелей 3–6 кВ, ранее располагавшихся в подвесных кабельных коробах на отметке –4.0 машзала;
 - замены маслонаполненных выключателей в КРУ на вакуумные;
 - внедрения быстродействующих и чувствительных микропроцессорных защит;
- выполнения огнезащитных покрытий кабелей в кабельных сооружениях значительно повысилась пожаробезопасность цеха и станции и снизилась вероятность повторения аварии 1969 года.

В период реконструкции 3-го блока состоялось собрание коллектива цеха по выборам начальника электроцеха. Выборы были, на мой взгляд, формаль-



Ветераны труда электроцеха ТЭЦ-22: В.И. Воробьев, Н.Б. Ильин, М.П. Крылов, В.Д. Муханов, В.Е. Волошин

ными, так как директор О. В. Бритвин, отпустив НЭЦ Николая Александровича Васильева на работу во вновь созданную инспекцию, остановился на моей кандидатуре и предложил ее собранию. Запомнились слова электромонтера Ильи Федоровича Аржаева, который сказал, что коллектив цеха очень устал от постоянной смены руководителей (смена начальников электроцеха происходила с завидным постоянством через 2–3 года) и выразил мне пожелание подольше руководить цехом. В этой должности я проработал 12 лет! (Но мой рекорд в последующие годы был побит Геннадием Александровичем Кузиным, ранее руководившим ЭТЛ). Олег Викторович, подписывая приказ о моем назначении, напутствовал меня, пожелав, чтобы я стал «отцом родным» коллективу цеха. Особенно он просил, чтобы я для коллектива цеха построил сауну. Это, по его мнению, способствовало бы укреплению здоровья сотрудников цеха, снятию усталости и напряженности после трудового дня (особенно работников моторно-генераторного участка), стабилизации коллективов бригад и участков, снижению текучести кадров. Под руководством моего заместителя

по ремонту Валерия Николаевича Каплина сборная бригада цеха в составе Вячеслава Васильевича Казанкова, Георгия Степановича Фонина, Владимира Георгиевича Шарова, Валерия Григорьевича Гусихина через год сауну построила – наказ О. В. Бритвина был выполнен.

Самоотверженно и плодотворно работали в период реконструкции бригады и участки, руководимые Н. Б. Ильиным, Н.С. Лотаковым, С.В. Максенковым, Б.А. Афоничевым, В.И. Воробьевым, В.И. Крыловым, Е.В. Маховым, А.Ю. Винниковым, А.И. Кильдишовым, Н.Г. Жигаловым, В.К. Вороновым, В.Д. Мухановым, В.Е. Волошиным, В.Р. Муриным, В.Н. Прядуном, В.И. Ульяновым, Ю.А. Калининым, С.Г. Васильевым.

Особую благодарность мне хотелось бы высказать моим заместителям, Геннадию Александровичу Кузину, Валерию Николаевичу Каплину, Владимиру Алексеевичу Левину, за огромную квалифицированную помощь в организации и проведении реконструктивных работ (ни одного сбоя графика, все замененные турбогенераторы в 1985–1990 годах вводились точно в срок ко Дню энергетика или досрочно, недоделки практически отсутствовали).



Сотрудники ЭТЛ на фоне ОРУ-110 кВ

Аппетит приходит во время еды...

Коллектив цеха, успешно справившись с работами по техническому перевооружению энергоблоков 1-й очереди станции, вошел во вкус реконструктивной работы. До начала следующего этапа реконструкции по замене турбоагрегатов 2-й очереди в электроцехе были выполнены:

- замена электрооборудования КРУ-6 кВ и щита 0,4 кВ береговой насосной с прокладкой новых питающих от ТЭЦ-22 на береговую насосную кабелей;
- замена распределительных устройств 6 и 0,4 кВ на водонасосной подъема с прокладкой резервных кабелей 6 кВ от ПС №69 Южных электросетей;
- замена шинопроводов КЗШ-6 на токопровода типа ТЗКР-6 на всех рабочих и резервном трансформаторах собственных нужд блочной части станции;
- реконструкция электролизерной с заменой электролизеров, с переводом мотор-генераторов на тиристорные преобразователи;
- перенос магистральных трубопроводов водорода и углекислоты с отметки 4,0 на отметку 10,0 с установкой современных постов газового управления;
- реконструкция питающих колонок угольного склада 500 В с освоением в эксплуатации электрооборудования крана-перегружателя №3;
- внедрение новой серии электродвигателей 4A3M на приводах ПЭНов, сетевых насосов;
- замена электротехнического оборудования мостовых кранов котельного и турбинного отделения.

В выполнении данных работ существенную помощь цеху оказывали подрядчики: Центральный ремонтно-механический завод (ЦРМЗ) – прораб Александр Иванович Коварда, Мосэнергоремонт (МЭР) – прораб Анатолий Сергеевич Прокопов, Электроцентрмонтаж – прораб Александр Васильевич Лаврешин и др.

Немалая доля ответственности легла в период реконструктивных работ и на сменный персонал. В условиях постоянного внедрения нового оборудования требовалось своевременное его изучение, внесение изменений в схемы и инструкции. В условиях временных, а зачастую ослабленных, постоянно меняющихся схем электрических соединений требовался повышенный контроль как за работой оборудования, так и за обеспечением безопасности персонала, как ремонтного, так и строительно-монтажного. Наиболее отличились заместитель НЭЦ Николай Сергеевич Лотаков, начальники смен Михаил Иванович Парфененко, Петр Константинович Быков, старшие инженеры по эксплуатации Вячеслав Павлович Политов, Александр Васильевич Лобанов.

«Знаете, каким он парнем был...»

Повествуя о проделанных в электроцехе работах по реконструкции электротехнического оборудования станции, не могу отдельно не остановиться на электрофильтрах золоулавливающих установок котлоагрегатов.

На электроцех изначально, со времен ввода первого блока станции в эксплуатацию, была возложена обязанность обслуживать не только собственно электрическую часть электрофильтров, но и коронирующие и осадительные электроды с их системами отряхивания. Текучесть среди руководителей бригады электрофильтров была большой, так как приходилось быть и механиком, и электриком. И вот однажды, придя из очередного отпуска, я узнал, что В.М. Картошкин «лишил» меня моего подчиненного – старшего инженера по эксплуатации В. П. Политова, который дал согласие на предложение руководителя цеха занять освободившуюся должность мастера по электрофильтрам. На тот момент я и не предполагал, до какой



М.П. Крылов и В.П. Политов после вручения премии Правительства РФ

степени это было удачное назначение.

Вячеслав Павлович, осознавая всю ответственность за работу аппаратов газоочистки, взялся за дело засучив рука-Своевременно выявлялись и оперативно устранялись дефекты. Для анализа причин и устранения коротких замыканий, в том числе и внутри корпусов электрофильтров, своевременно подавались заявки на перевод котлов со сжигания угла на газ, на останов котлоагрегатов на выходные дни. Тесно сотрудничал Вячеслав Павлович с цехом наладки и испытаний оборудования станции, руководимым Евгением Васильевичем Чернышевым, по анализу показателей эффективности работы электрофильтров, подготовке рекомендаций по объемам работ для подрядной организации Центрогазоочистка. Не оставалась без его внимания и работа КТЦ и ЦЦР в части оперативного устранения замечаний в бункерной галерее, в гидрозолоудалении.

Всем организациям, которые предлагали свои услуги по части снижения выбросов золы в атмосферу, станция создавала все условия. Подстанции электрофильтров превратились в испытательный полигон:

- НИИОГАЗ работал над внедрением агрегатов с быстрозапирающимися тиристорами;
- кафедра техники высоких напряжений МЭИ работала над изменением алгоритмов работы осадительных и коронирующих электродов;
- чешские специалисты экспериментировали со своей аппаратурой питания электрофильтров;



В.А. Левин и Н.С. Лотаков с супругами на 40-летнем юбилее ТЭЦ-22

- Семибратовская лаборатория (филиал НИИОГАЗ) внедряла свои «новшества» в агрегаты питания АТФ;
- ВЭИ им. В.И. Ленина проверял работоспособность и эффективность принципиально новых агрегатов знакопеременного питания электрофильтров.

Однажды руководитель группы ВЭИ, к.т.н. Валентина Николаевна Шапенко, сообщила мне, что работа по созданию агрегатов знакопеременного питания выдвигается институтом на конкурс, и что в состав авторского коллектива она хочет включить от нашей станции начальника цеха наладки и испытаний оборудования (ЦНИО) Е.В. Чернышева и начальника ЭЦ М. П. Крылова с учетом большой помощи, оказываемой ЭЦ и ЦНИО. Согласие мною было дано при условии, что в состав команды от нас войдет и мастер В. П. Политов. Несмотря на ее сомнения (у Вячеслава Павловича не было высшего образования, а лишь средне-техническое специальное), я настоял на своем.

В последующем оказалось, что статус конкурса высок – работа была выдвинута на соискание Премии Правительства РФ в области науки и техники за 1997 год! В результате три работника ТЭЦ-22 стали лауреатами Премии Правительства. Высокое звание лауреата, кроме морального поощрения



На демонстрации: В.П. Пожидаев, В.И. Воробьев, А.Я. Коротынский, С.Г. Васильев, М.П. Крылов

и получения единоразовой премии, позволяло в будущем также получать дополнительное пенсионное обеспечение при условии оформления ухода с работы на пенсию. Правом на получение данной дополнительной пенсии Вячеслав Павлович воспользовался только в 70 лет, после завершения работы на ТЭЦ-22.

«Нам песня строить и жить помогает...»

Трудились мы хорошо, но и отдыхать умели – организовывали коллективные выезды на экскурсии в Подмосковье, на театральные представления в Москву; принимали активное участие в спортивных мероприятиях, туристических слетах, в смотрах художественной самодеятельности, организуемых профсоюзным комитетом.

Дружно отмечали юбилейные даты сотрудников. Трудиться приходилось и моему баяну. Наиболее любимыми у нас были песня из кинофильма «Добро-

вольцы», песни «О тревожной молодости», «Я люблю тебя, жизнь» и другие. С удовольствием цех выходил на праздничные первомайскую и ноябрьскую демонстрации. Там умудрялись под мой баян не только песни попеть, но и потанцевать.

Самым выдающимся танцором цеха был электрослесарь бригады электрофильтров Виктор Михайлович Дойнов, а певуньей цеха – электромонтер ЭТЛ Галя Чебукова. С удовольствием танцевал, находясь в цеховой колонне демонстрации, и перешедший на работу в ЭТЛ из отдела кадров Николай Михайлович Ильин.

Дважды по просьбе председателя профкома станции Бориса Яковлевича Конкина я выезжал



Сотрудники пионерского лагеря М.П. Крылов и Т.Н. Крылова с детьми



На сцене Дворца культуры ТЭЦ-22. Поют Галина Чебукова и Катерина Гаврилина, аккомпанирует Михаил Крылов

в период летних отпусков в пионерский лагерь «Гантиади», где работал баянистом.

Довелось мне даже аккомпанировать на свадьбе дочери О. Г. Зуева моему земляку, главному инженеру Мосэнерго Виктору Васильевичу Кудрявому, будущему заместителю Министра энергетики РФ, основному оппоненту А.Б. Чубайса и противнику проведенного последним через Госдуму закона о реформировании энергетики.

Неоднократно мне на станции задавали вопрос: «Почему ты мало занимаешься общественной работой, ведь ты же был активным комсомольцем, имел два года стажа комсомольской работы, был делегатом съезда ВЛКСМ?» Я же отвечал словами всесоюзного старосты М. И. Калинина, что «общественная работа – это та работа, за которую не платят деньги». Работу свою заместителем председателя народного контроля станции во времена А. В. Звегинцева, председательство в совете мастеров станции, создание которого инициировал В. В. Нечаев, а также работу председателем совета станции в «горбачев-

ские» времена считал мешающими работе по основной должности. Лишь игру на баяне во внерабочее время для коллектива цеха и станции считал настоящей моей общественной работой. Главный инженер станции Евгений Васильевич Чернышев в дальнейшем меня в шутку называл не только своим замом по реконструкции, но и замом по муз. части.

Не успели оглянуться, как подошло время реконструкции 2-й очереди станции. В штатное расписание ТЭЦ была введена должность заместителя главного инженера по реконструкции и модернизации, на которую с января 1999 года приказом директора И. М. Козлова ябыл назначен. Попрощался с цехом, где проработал почти четверть века, пожелал успеха назначенному на должность НЭЦ Н.С. Лотакову. Рабочий стол мне предложил в своем кабинете заместитель главного инженера по ремонту Юрий Федорович Титов, т. к. свободных кабинетов на тот момент не было (Иван Михайлович тогда вплотную занимался реализацией проекта по надстройке четыреххэтажного административного здания на два этажа, и в дальнейшем мне был выделен отдельный кабинет на шестом этаже). Мы и раньше с Юрием Федоровичем тесно сотрудничали, и не только по вопросам ремонта оборудования, но и в работах по реконструкции энергоблоков 1-й очереди в 1985–1990 годах, по замене электрофильтров 3-й очереди станции в 1995–1997 годах. Работая с ним в одном кабинете, я как губка впитывал его огромный опыт, полученный им во время работы в конструкторской группе, в отделе оборудования ОКС, в ПТО.

Непосредственным моим руководителем был Евгений Васильевич Чернышев, назначенный на должность главного инженера после достижения О. Г. Зуевым пенсионного возраста. Предыдущего своего технического руководителя я как начальник цеха ценил очень высоко за то, что Олег Григорьевич, доверяя начальникам цехов, не вмешивался в нашу работу по мелочам, старался не наказывать за мелкие провинности, а принимал лишь ответственные решения. Таковыми были решения:

- по реконструкции электрофильтров;
- по внедрению на блоках 3-й очереди бездеаэраторной схемы;
- по выводу из работы лопастных питателей пыли на котлоагрегатах 3-й очереди и внедрению схемы концентрированной подачи пыли, что значительно облегчило труд обслуживающего персонала ЦЦР (цеха централизованного ремонта), ЭЦ, КТЦ-2.

Евгений Васильевич как главный инженер, безусловно, достойный продолжатель дел, начатых Олегом Григорьевичем. Тесный контакт с директо-



И.М. Козлов и О.С. Елизарьев поздравляют М.П. Крылова с присвоением звания заслуженного ветерана ТЭЦ-22 1-й степени

ром станции Иваном Михайловичем Козловым, высокая работоспособность, пытливый ум, неуемная энергия и настойчивость в реализации задуманного позволили развернуть большой объем работ по техническому перевооружению станции. Особенно хочется отметить титаническую работу, проделанную им совместно с заместителем главного инженера Ю.Ф. Титовым, начальником КТЦ-1 Н.В. Резвовым по выносу в КТЦ-1 двух ниток 13-ти атмосферного паропровода с отметки –4,0 (этот паропровод явился одной из причин пожара 1969 года, именно разрыв данного трубопровода в 1996 году привел к останову турбогенераторов 1–2-й очереди, гибели двух сотрудников КТЦ-1, повреждению 90 км кабелей электроцеха).

Надо заметить, что руководство Мосэнерго, доверяя Ивану Михайловичу (а именно он на станции возглавлял капитальное строительство, руководил ОКСом), Евгению Васильевичу, видя успехи ТЭЦ-22 в освоении выделяемых по капстроительству денежных средств, практически в одно время открыло титулы:

- по замене в КТЦ-1 турбоагрегатов №7 и №8;
- по замене в ТТЦ вагоноопрокидывателей, включая вагонотолкатели и дробильно-фрезерные машины;
 - в ХЦ по техническому перевооружению ХВО 1-й и 2-й очереди.

Перечислять подробно то, что удалось сделать за период моей работы в новой должности, не буду, остановлюсь лишь на отдельных моментах.

При составлении технического задания на выполнение замены турбогенераторов №7, 8 удалось включить в объемы проектных работ замену всего электротехнического оборудования ОРУ-220 кВ 2-й очереди, чего не удавалось сделать при проведении работ на 1-й очереди.

Плотно довелось в процессе реконструкции работать над договорами с заводами-изготовителями по изготовлению и поставке основного оборудования, особенно с Уральским турбомоторным заводом, Новосибирским Элсибом, Санкт-Петербургской Электросилой. Чаще всего посещал в Екатеринбурге УТМЗ с проверкой состояния дел по изготовлению узлов турбины. Дважды на УТМЗ мне единолично приходилось присутствовать на стендовых заводских испытаниях турбин (ни тепломонтажники, ни службы Мосэнерго не направили на завод своих представителей, несмотря на указание заместителя генерального директора Мосэнерго по капитальному строительству С.П. Романовского. Видимо, сильно доверяли приемку турбины инженеру-релейщику).

Знакомясь со схемными решениями проектной документации по техническому перевооружению ХВО, я выяснил, что в районе столовой на фасаде станции должно появиться новое здание паропреобразовательной установки (ППУ) высотой в пятнадцатиэтажный дом, начиненное деаэраторами, насосным оборудованием, двумя кранами г/п 80 тонн. Удивительно для меня было то, что и начальник ПТО, и начальник КТЦ-1, и начальник ХЦ не видели необходимости в реализации подобного «монстра» на территории станции. В попытках заставить Мосэнергопроект изменить технические решения в отношении ППУ я натыкался на глухую стену. Оказалось, что причиной планов по строительству ППУ послужила «завязка» между СЭРТМО Мосэнерго и кафедрой тепловых электростанций МЭИ по апробированию подобной установки на нашей станции. Никто не хотел идти против начальства. Надо отдать должное Ивану Михайловичу, когда он, рассмотрев мою информацию, заручившись согласием начальника химической службы Мосэнерго А.М. Храмчихина на визирование письма-обращения на имя генерального директора Мосэнерго Н.И. Серебряникова, дал задание начальнику ХЦ Анатолию Михайловичу Сучкову подготовить письмо и положить ему на подпись. Получив письмо, Нестор Иванович тут же наложил следующую резолюцию: «Сандлеру Н.М., Козлову И.М., Храмчихину А.М. На ТЭЦ-22 пошел «блуд». Срочно на субботу назначаю совещание». На совещании Нестор Иванович почти два часа производил

инженерные расчеты и согласился с авторами письма. Наработанная МЭПом проектная документация подлежала списанию по акту, а техническое задание на выполнение проекта технического перевооружения ХВО – переработке и переутверждению! Конечно, я в этой ситуации получил большое моральное удовлетворение (экономия по расчетам ГИП Мосэнергопроекта Льва Григорьевича Царькова составила почти 1,8 миллиона долларов).

«А нам не страшен ни вал девятый...»

В 2004 году мне поступило предложение от директора Мосэнергопроекта Наума Михайловича Сандлера перейти к нему в институт на вакантную должность заместителя главного инженера по проектированию электротехнической части станций Мосэнерго. К тому времени основные работы по техперевооружению 2-й очереди были закончены, и Иван Михайлович (большой друг Наума Михайловича) счел возможным отпустить меня в МЭП переводом.

Таким образом, в моей трудовой биографии произошел поворот на 180 градусов. Начало проектной деятельности было тяжелым, т. к. в МЭПе в то время был большой отток кадров специалистов-проектировщиков. Проектировщики института (во главе со своими руководителями отделов), в первую очередь, «первичники» – электрики, релейщики, связисты – уходили во вновь создаваемые проектные организации («ПЦ–Энерго», Мосспецпроект, Инжэнергопроект и др.).

В этих условиях с моей подачи на подмогу в институт были приглашены ранее работавшие и прошедшие хорошую школу на ТЭЦ-22 специалисты – В.В. Краснопёров, В.И. Крылов, Р. Г. Жигалов, подполковник А.А. Андреев (работал в должности начальника ВПЧ-72), а в последующем О.П. Бардасов (работал заместителем начальника КТЦ-2). Все вышеперечисленные специалисты были назначены Н.М. Сандлером на должности ведущих инженеров, главных специалистов, начальников отделов.

Однажды в беседе с руководителем одного из филиалов Мосэнерго А.В. Шунтовым, хорошо знавшим Наума Михайловича и его неординарный стиль руководства, мне был задан вопрос: «Как ты отважился принять предложение Сандлера о работе под его началом?» (должность, на которую я поступил, была вакантной более полутора лет). На это я ответил, что мы – выходцы с угольной 22-й, как шахтеры, не боимся никакой ломовой работы, никаких трудностей.



Н.М. Сандлер в рабочем кабинете

Для комплектации кадрами электриков мне также неоднократно приходилось ездить в родной Ивановский энергоинститут на распределение за молодыми специалистами. Всего в МЭП направление получили более 30 лучших молодых специалистов-электриков. «Ивановская мафия» (В.В. Краснопёров, В.И. Крылов, Н. Г. Жигалов – они так же все ивановцы, мои земляки) принялась за дело. За десятилетний период институтом для Мосэнерго были спроектированы и вошли в строй новые парогазовые энергоблоки на ТЭЦ-27, 21, 26, 16, 12, 9, реализованы проекты по замене турбогенераторов на ТЭЦ-22, 9, 21, 23, 17. Деятельность МЭПа вышла и за пределы Московского региона: вошли в строй выполненные по проекту института станция на Урале (новая Серовская ГРЭС мощностью 420 МВт), олимпийский объект – Адлерская ТЭС мощностью 360 МВт.

Повествуя о работе моих коллег, не могу не вспомнить об аварии, произошедшей 25 мая 2005 года в Мосэнерго, во время которой ТЭЦ-22 «села» на «ноль» с потерей собственных нужд. Утром 26 мая директор института Н.М. Сандлер встречает меня и говорит: «Твоя двадцать вторая «села» на «ноль»! Теперь «батюшку» (так он любовно называл Ивана Михайловича) снимут с работы». Мне к тому времени удалось получить по максимуму информацию о причинах аварии, о действиях персонала по ее ликвидации, по восстановлению электроснабжения потребителей Москвы и Московской



И.М Козлов с электриками Г.А. Кузиным и М.П. Крыловым

области. Науму Михайловичу я в то утро сказал, что персонал ТЭЦ-22 за свои действия во время системной аварии заслуживает не наказания, а поощрения. Основное оборудование станции было безаварийно остановлено, в КТЦ-1, 2 бригадами ЦЦР организовано проворачивание вручную валов турбогенераторов для исключения их прогибов, своевременно для исключения пожаров был вытеснен водород из корпусов генераторов, в условиях отсутствия освещения на станции не было допущено ни одной травмы ремонтного и оперативного персонала.

А как сработали в ходе восстановления управляемости станцией при подаче напряжения на собственные нужды станции электрики, руководимые начальником ЭЦ Г.А. Кузиным, начальником ЭТЛ В.К. Вороновым, заместителем НЭЦ по эксплуатации М. И. Парфененко! Для питания узла связи ТЭЦ-22 по временно прокинутому кабелю был задействован дизель-генератор 48 кВт убежища гражданской обороны. Из ТТЦ для резервирования подзаряда аккумуляторных батарей 220 В по путям перекатки трансформаторов перегнали тепловоз, имевший генератор 380 В. Для подачи напряжения на собственные нужды станции Г.А. Кузиным было принято неординарное решение (действующими инструкциями подобные действия не предписывались) по расшиновке

генератора 11-го энергоблока, находившегося в это время в среднем ремонте, и подаче напряжения от ПС 220 кВ «Восточная» через трансформаторы №11 и №71 блока №11 на КРУ-6 кВ вплоть до 1-го блока (на тот момент ПС 500/220 «Чагино» была полностью погашена, а на ПС 110 кВ «Красково» отсутствовала возможность подать на ТЭЦ-22 необходимую для разворота электрическую мощность). В последующем мэрия г. Дзержинского с подачи руководства станции наградила начальника электроцеха Г.А. Кузина, присвоив ему по итогам 2005 года звание «Человек года»!

Послесловие

Системная авария, произошедшая в Мосэнерго, стала первой «ласточкой» в череде событий, связанных с реструктуризацией РАО «ЕЭС России». Генеральный директор, назначенный новыми собственниками Мосэнерго, придя к руководству компанией, не только стал избавляться от непрофильных активов, но и совместно с командой реформаторов покусился на святое — на издавна сложившуюся цеховую структуру электростанций. Крепкие руководители цехов, владевшие вопросами эксплуатации, ремонта, реконструкции вверенного оборудования, «отцы родные» своим коллективам «канули в лету». Появились дивизионы и прочие надуманные структурные подразделения. Надолго ли?

Подобными действиями реформатор, безусловно, славы в трудовых коллективах не заработал. А директору ТЭЦ-22 И. М. Козлову, всегда отличавшемуся отменным здоровьем и высокой работоспособностью, но противившемуся проведению вышеописанных реформаций, отказал в пролонгации контракта, отправив его на заслуженный отдых. Но боевой дух и тот внутренний стержень, благодаря которому Иван Михайлович сумел создать на ТЭЦ-22 команду единомышленников с высоким производственным и творческим потенциалом, присущ ему и сегодня: широкая общественная деятельность, занятия спортом, духовный рост, участие в общегородских мероприятиях и многое другое. Пожелаю ему доброго здоровья и долголетия!



ОСВОЕНИЕ ЭНЕРГОБЛОКОВ С ТУРБИНАМИ Т-250

Виктор Васильевич КУДРЯВЫЙ

Начальник цеха наладки и испытаний тепломеханического оборудования ТЭЦ-22 (1971–1974), заместитель министра энергетики России (1996–2004), председатель (1998–1999), член Совета директоров РАО «ЕЭС России» (1999–2001)



ериод моей работы на ТЭЦ-22 совпал по времени с монтажом и вводом в эксплуатацию первых теплофикационных энергоблоков на сверхкритические параметры с турбинами T-250/300-240.

В 1960-е годы в развитии теплофикации крупных городов нашей страны базовым агрегатом была турбина Т-100-130, однако стремительно растущие потребности в тепловой и электрической энергии требовали создания теплофикационных машин большей единичной мощности и повышенной экономичности. Такая турбина была спроектирована и изготовлена на Уральском турбомоторном заводе. Это была турбина сверхкритических параметров, мощностью 250 МВт и отпуском тепла 340 Гкал/ч, предназначенная для блочной работы с котельной установкой. Было принято решение об установке трех первых энергоблоков с турбинами Т-250/300-240 и прямоточными пылеугольными котлами ТПП-210А в Мосэнерго на ТЭЦ-22.

На московских городских электростанциях в то время не было специалистов по эксплуатации энергоблоков сверхкритических параметров, поэтому для обучения персонала и обеспечения ввода в эксплуатацию первых теплофикационных энергоблоков на ТЭЦ-22 была привлечена группа специалистов с Каширской ГРЭС, где к тому времени уже находились в эксплуатации конденсационные энергоблоки на закритические параметры пара. В эту группу попал и я. В первую очередь было необходимо обеспечить инженерный анализ принятых решений, качественную приемку и наладку нового оборудования. По ходу монтажа возникало множество технических проблем, в первоначальный проект пришлось вносить большое количество поправок. Не менее важ-



И.М. Козлов и В.В. Кудрявый

ной была задача подготовить оперативный персонал станции к пуску и эксплуатации не освоенного еще оборудования, снять психологический барьер, который возникает у многих людей при постановке перед ними задач качественно нового уровня сложности.

Персонал ТЭЦ-22 с честью справился с поставленной задачей – в январе 1972 года первый теплофикационный энергоблок мощностью 250 МВт был введен в эксплуатацию. Вслед за тем, в декабре 1972 и 1973 годов, на ТЭЦ-22 были введены в эксплуатацию еще два энергоблока с турбинами Т-250/300-240. Таким образом, была открыта новая страница в истории отечественной энергетики. Начался этап освоения и доводки нового оборудования. Масса проблем возникала перед специалистами в первые годы эксплуатации. Одним из наиболее сложных вопросов оказалось ограничение электрической и тепловой мощности в связи с недостаточной вибрационной устойчивостью и появлением интенсивной низкочастотной вибрации валопровода турбины при паровой нагрузке 70–80% номинальной. Другой сложной проблемой, требующей своего решения, явилось неравномерное линейное расширение турбины при пусках и остановках, связанное с принятыми конструктивными решениями и недостаточной жесткостью поперечных фундаментных ригелей первых турбин.



В.В. Кудрявый, О.П. Гусаров, Н.И. Серебряников, Л.М. Эдельман



В.В. Кудрявый, Н.И. Серебряников, И.М. Козлов

Серьезные проблемы встали перед станцией из-за сильного шлакования поверхностей нагрева котлоагрегатов при сжигании угля.

Все перечисленные и еще многие другие проблемы, связанные, в основном, с конструктивными недостатками нового оборудования, были со временем успешно решены усилиями специалистов Мосэнерго, заводов-изготовителей, проектных, научно-исследовательских и наладочных организаций. В настоящее время энергоблоки с турбинами Т-250/300-240 успешно эксплуатируются в различных энергосистемах и являются базовыми теплофикационными установками в Московском регионе. Это безусловная победа огромного коллектива отечественных энергетиков, который сумел создать и внедрить уникальное оборудование. Не последнюю роль в этом сыграл коллектив ТЭЦ-22.

Настоящая сила коллектива проверяется не в тепличных условиях, а при решении сложных, ответственных задач. Освоение первых теплофикационных энергоблоков стало очередной проверкой коллектива ТЭЦ-22 на слаженность и компетентность. С поставленной задачей персонал станции справился прекрасно. Руководители ТЭЦ, специалисты, оперативный и ремонтный персонал продемонстрировали высокую техническую грамотность, самоотдачу и целеустремленность при решении сложной задачи. Это был период творческой и плодотворной работы всего коллектива станции, и я горжусь, что работал в коллективе ТЭЦ-22 в то сложное и интересное время.



КУЗНИЦА КАДРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ

Борис Владимирович ЛОМАКИН

Заместитель начальника КТЦ-2 ТЭЦ-22 (1974–1979), директор ТЭЦ-26 Мосэнерго (1990–2010)



едавно на ТЭЦ-22 состоялось торжественное мероприятие, посвященное открытию памятника великому энергетику Нестору Ивановичу Серебряникову, сыгравшему огромную роль в освоении турбины T-250/300/240.

После торжества всем присутствующим предложили посмотреть 9-й блок, который в 2022 году прошел реконструкцию. Я с большим интересом познакомился с новым блоком, так как в свое время принимал непосредственное посильное участие в освоении и эксплуатации этой техники. Мне понравился внешний вид блока, комфортный щит управления, и я искренне порадовался за нынешний персонал, обслуживающий этот современный энергоблок.

На ТЭЦ-22 я пришел в сентябре 1971 года после окончания института и службы в армии. Объявление о наборе работников на строящуюся ТЭЦ-22 Мосэнерго нашел в газете мой друг-однокашник В. М. Ушаков. В объявлении обещали работу в московской энергетике, лимитную прописку и общежитие в г. Дзержинском. Так мы оба оказались на ТЭЦ-22.

В это время как раз заканчивался монтаж 9-го энергоблока с головной турбиной Т-250/300/240 и пылеугольным котлом ТПП-210А. Для эксплуатации строящегося оборудования был образован котлотурбинный цех №2 (КТЦ-2) и проведен набор персонала, в том числе молодых специалистов. Первыми руководителями КТЦ-2 были Анатолий Иванович Териков, Олег Григорьевич Зуев, Григорий Степанович Пичугин, Владлен Михайлович Пунтус.

Поскольку и турбина, и котел ТПП-210А были новыми, незнакомыми для персонала станции, проводилась интенсивная техническая учеба. Учились прак-



Посещение ТЭЦ-22. 29 июня 2022 года



Реконструкция главного корпуса ТЭЦ-22. 2005 год

тически все, кто впоследствии был занят эксплуатацией этого оборудования. Занятия проводили проектировщики (МЭП), разработчики оборудования (УТМЗ и ТМЗ), наладчики (ОРГРЭС), шефы-монтажники. Параллельно с учебой шла приемка оборудования из монтажа.

Работы было много. Задача у строителей, монтажников и эксплуатации стояла сложная – провести комплексное опробование блока до начала 1972 года.

Первое включение турбогенератора №9 в сеть состоялось до нового года. Я тогда уже работал в смене машинистом-обходчиком турбины. К сожалению, на вторые сутки опробования из-за утечки водорода на подшипнике генератора блок пришлось остановить. 72 часа испытаний были проведены уже в январе, а затем энергоблок испытывали и налаживали на разных режимах в течение всего 1972 года. Расширение ТЭЦ-22 продолжалось: каждый год вводился новый блок; 10-й – в 1972 году, 11-й – в 1973, в последующие годы – общецеховое и общестанционное оборудование.

С удовольствием вспоминаю это время, время, когда каждый день узнавал что-то новое, знакомился с различными интересными людьми. С большой теплотой вспоминаю начальника смены Василия Антоновича Фомина, старших машинистов цеха Юрия Павловича Степанова, Юрия Александровича Иванова, Юрия Михайловича Лобова, машинистов блока Виктора Николаеви-

ча Токарева, Владимира Ивановича Ионова и многих других работников электростанции. Эти люди были для меня примером профессионализма и ответственности в работе.

Собственно, с 9-го блока ТЭЦ-22 началась моя биография как энергетика. Со строительством 3-й очереди электростанции появилось много новых рабочих мест и, естественно, большие возможности профессионального и карьерного роста. Задерживаться на низших рабочих должностях способной молодежи не приходилось, необходимо было осваивать новые должности, и многие молодые работники довольно быстро становились машинистами, старшими машинистами энергоблоков. Освоение вновь вводимого оборудования проходило непросто. Помню, в те времена остановы корпусов котлов пытались минимизировать за счет быстрого «подхвата» и подключения к турбине. Это удавалось, но чаще происходили повреждения трубок экранов топки (перегревались и лопались), и, как следствие, – останов на ремонт. Под руководством О. Г. Зуева (в то время заместителя начальника КТЦ-2 по котельному оборудованию) провели испытания и определили необходимость 20-минутной прокачки воды через котел для охлаждения налипшего на экран горячего шлака. Повреждения по этой причине прекратились.

Дальше пошла будничная нелегкая работа на пылеугольной станции. Много сложностей доставляло нестабильное качество поставляемого на станцию угля. Из-за этого возникали проблемы со шлакоудалением, зашлаковкой поверхностей нагрева, и, как следствие, - снижение электрической нагрузки энергоблока. Сейчас этих проблем нет, а тогда частенько приходилось вахтенному персоналу оставаться после смены для расшлаковки «лёток» на котлах. Были случаи, когда расшлаковать «лётку» во время работы котла не удавалось, и требовался останов, как правило, на выходной или праздничный день. Иногда шлака на поду топки накапливалось чуть ли не до уровня горелок. Не раз мне как заместителю начальника КТЦ-2 по котельному отделению вместе с коллегой из ремонтного цеха Валерием Ивановичем Ногиным приходилось организовывать подобные работы. Вообще нужно отметить довольно тяжелую, порой опасную, работу ремонтников. Запомнился такой случай: в ремонтном цехе, где начальником тогда работал Александр Николаевич Михайлов, слесарь-ремонтник пришел к начальнику с заявлением об увольнении. Начальник спрашивает: какова причина увольнения? Слесарь жалуется на тяжелую работу и говорит: «Товарищ Михайлов! На такой работе могут работать только герои, а я не герой, я не могу». Таких случаев, к сожалению,



Реконструкция главного корпуса ТЭЦ-22. 2005 год

было немало, но большинство работников осваивались с довольно суровым режимом и становились настоящими энергетиками с хорошей психологической закалкой.

Очень серьезной проверкой живучести всей электростанции явилась зима на рубеже 1978–79 годов. Температура наружного воздуха опускалась до –40 °С. Перемерзало все, что было плохо теплоизолировано и попадалось на пути холодных потоков воздуха. Первыми перемерзли импульсные трубки в верхней части котлов в районе сепараторов и расширителей 20 атм из-за недостаточной утепленности. Машинисты стали получать неверную информацию, нарушилось соотношение вода—топливо и начались разрывы труб из-за пережога. Начиная с середины 31 декабря 1978 года по 3 января 1979 года в авральном режиме пришлось устранять повреждения оборудования (а кроме котельного, было много проблем с турбинным и общестанционным оборудованием). Многие работники все это время не уходили со станции. Естественно, после этого случая были проведены мероприятия, чтобы избежать повторения подобного.

Конечно, несмотря на сложность и тяжесть работы, энергетика привлекала своей социальной значимостью, уважительным отношением со стороны общества, солидным социальным пакетом, возможностью карьерного роста. На электростанции работали целые семейные династии.

Здесь выросло немало высокопрофессиональных специалистов, ставших впоследствии руководителями электростанций и других вышестоящих организаций энергетики и хозяйственных органов г. Москвы.

На ТЭЦ-22 я проработал до 1979 года, затем перешел на строящуюся в то время Южную ТЭЦ (ТЭЦ-26), где работал сначала заместителем начальника КТЦ, затем заместителем главного инженера, главным инженером, а с 1990 по 2010 год директором ТЭЦ-26. За это время с моим участием были построены и введены в эксплуатацию семь энергетических блоков общей мощностью 1 410 МВт и начато строительство парогазового блока №8 мощностью 420 МВт. В 2010 году с должности директора я вышел на пенсию.



СЛАЖЕННАЯ РАБОТА В КОМАНДЕ

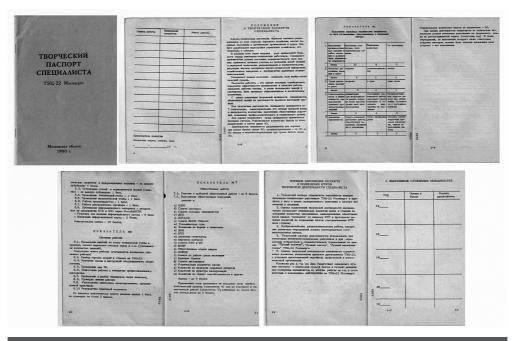
Владимир Алексеевич ПЕТРОВ

Начальник КТЦ-1 ТЭЦ-22 Мосэнерго (2002–2008), начальник Управления эксплуатации станций и сетей ПАО «ЛУКОЙЛ» (2011–2018)

2022 году уже сорок лет как я работаю в энергетике. А начиналось все в далеком 1982-м. После окончания Московского энергетического института отслужил в армии, вернулся в Дзержинский. Рассматривал несколько вариантов трудоустройства, выбор пал на ТЭЦ-22. На станцию меня привел мой тесть, Анатолий Егорович Тарасов, работавший в то время заместителем начальника цеха тепловой автоматики и измерений (ТАИ).

По специальности я инженер-механик по энергетическим турбинам и был принят на должность машиниста-обходчика по турбинному оборудованию в КТЦ-2. Нас, выпускников вузов, на рабочих должностях было много, и существовала здоровая конкуренция, все стремились повысить квалификацию, продвинуться и выполнять более ответственную работу. За четыре года освоил профессии и работал машинистом турбин, котлов, старшим машинистом блока. С благодарностью вспоминаю своих наставников: машиниста-обходчика по турбинному оборудованию Валентину Александровну Храпову, машинистов турбин Евгения Старцева, Виктора Михайловича Терешко, машинистов Котлов Юрия Васильевича Икрянникова, Алексея Тульского, старших машинистов Владимира Ефимовича Малофеева, Юрия Александровича Иванова, Юрия Михайловича Лобова и многих других, которые щедро делились своим опытом, навыками и знаниями.

Работа в смене была напряженной, ответственной и в то же время интересной. В промежутках между технологическими операциями мы обсуждали физические процессы производства, конструктивные особенности оборудования, инструкции и техническую литературу. Руководство смен не запрещало это общение, а порой и само принимало активное участие в диспутах. На-



Творческий паспорт специалиста ТЭЦ-22 Мосэнерго

чальники смен Леонид Эммануилович Шенблюм, Василий Антонович Фомин, Юрий Дмитриевич Лыцинюк помогали разобраться и найти истину. В свободное от вахт время станционная профсоюзная организация проводила различные мероприятия, в том числе и соревнования по бегу, волейболу, лыжным гонкам, что прививало нам приверженность к спорту.

В 1986 году меня перевели в технический блок КТЦ-2 сначала инженером по эксплуатации, а затем заместителем начальника цеха по турбинному оборудованию. В то время главным инженером станции был Олег Григорьевич Зуев, который считал, что если ТЭЦ не развивается, то она деградирует. Он постоянно инициировал и поддерживал предложения по повышению эффективности работы.

Станция часто не выполняла диспетчерский график нагрузки по причине низкого вакуума. Новацией в этой области было применение систем шариковых очисток (СШО) трубных систем конденсаторов турбин, что и было предложено. Проблема высоких температурных напоров, пережогов топлива по снижению вакуума в конденсаторах турбин была решена за несколько лет установкой систем шариковых очисток. Большую роль в защите и реализации этого проекта сыграли цех наладки под руководством Евгения Васильевича Чернышева и персонал Мосэнергоналадки.

В 1990 году техническим руководством станции было предложено изменение тепловой схемы блока на бездеаэраторную. Идеологом этого изменения выступал ВТИ. До этого идея была реализована на конденсационных блоках. Были проведены анализ и целесообразность внедрения, подтвердившие возможность реализации. Эффектом от внедрения было исключение из тепловой схемы деаэраторов 7 ата, бустерных насосов, ряда технологических трубопроводов, арматуры, уменьшение эксплуатационных и ремонтных затрат. Проект был выполнен Мосэнергопроектом за три года в период капитальных ремонтов блоков. Идея была реализована на всем оборудовании КТЦ-2, и после излечения «детских болезней» была обеспечена надежная работа оборудования.

Много проблем в работе КТЦ-2 доставляло вибрационное состояние турбин Т-250/300-240. Цехом наладки, руководством станции было организовано комплексное обследование тепломеханического состояния турбин, проведен ряд эксплуатационных испытаний с привлечением специалистов ЦКТИ, ВТИ. На основании полученных результатов было предложено и реализовано изменение конструкции поперечных и вертикальных шпонок, нормализация температурных расширений турбины. Проблема впоследствии не доставляла хлопот.

Командная работа коллектива станции позволяла решать технические проблемы, возникающие при эксплуатации оборудования. Мы ушли от повреждения трубной части подогревателя сетевого горизонтального 2-й ступени (ПСГ-2) путем соблюдения водно-химического режима и консервации сетевых подогревателей на межотопительный период. Решили проблему попадания песка на блочную обессоливающую установку (БОУ), периодических отключений блока №10 защитой по вакууму путем комплексной ревизии гидрозатворов турбоустановок. Выяснили и устранили причины повреждения ротора ТГ-10 при пусках из горячего состояния. Устранили обводнение масла и попадание масла в основной конденсат путем настройки концевых уплотнений турбины. Большую роль в этой работе сыграли инженеры Сергей Николаевич Кочуров, Сергей Валерьевич Радченко, Виталий Александрович Ильин.

В 2002 году я был назначен на должность начальника КТЦ-1. Новый коллектив, новые проблемы. Серьезные реконструкции выпали на этот период: замена турбоагрегата №8 и турбогенератора на генератор с воздушным охлаждением, замена газораспределительного пункта, замена стеновых панелей



ТЭЦ-22 Мосэнерго, вид с МКАД

главного корпуса. Слаженной работой команды поставленные задачи были выполнены в срок и с хорошим качеством.

На памяти инцидент с повреждением подземного газопровода высокого давления диаметром 426 мм на территории станции. Место повреждения – на 6-метровой глубине в футляре под самотечным циркводоводом. В условиях работающей станции устранить дефект практически невозможно. Решение было принято и реализовано в кратчайшие сроки в преддверии начала отопительного сезона. Проект байпаса поврежденного участка с выносом наружу, экспертиза проекта, закупка материалов, СМР и включение в работу были выполнены в течение двух недель. Технический блок КТЦ-1 в лице Евгения Кирилловича Костылевича, Андрея Дмитриевича Конова, Андрея Валерьевича Пахомова, Владимира Николаевича Терехина добросовестно и творчески, не жалея сил и времени, выполняли свои обязанности.

Хочется отметить наше свободное от работы время. С приходом на должность главного инженера ТЭЦ-22 Е.В. Чернышева постепенно сформировалась команда приверженцев спорта. Мы регулярно совершали пробежки летом, лыжные прогулки зимой, участвовали в соревнованиях, лыжных мара-



Оборудование ТЭЦ-22 Мосэнерго



В машинном зале ТЭЦ-22 Мосэнерго

фонах, соревнованиях по волейболу командиров производства. Большую организационную работу в этой области проводил председатель профсоюзной организации Николай Васильевич Нарбут.

С 2008 года работаю в энергетическом блоке компании «ЛУКОЙЛ» и с теплотой и благодарностью вспоминаю годы работы на ТЭЦ-22.



САМОЕ ЦЕННОЕ – ЭТО ЛЮДИ

Сергей Александрович ПРОНИН

Начальник смены КТЦ-1 ТЭЦ-22 (1984–1995), начальник территориального центра по контролю за ОАО «Мосэнерго» в Технической инспекции РАО «ЕЭС России» (1995–1999), заместитель главного инженера (1999–2005), директор по техническому аудиту ОАО «Мосэнерго» (2005–2010), председатель Совета ветеранов ПАО «Мосэнерго» (2017–2021)

ТЭЦ-22 связаны первые 15 лет моей профессиональной деятельности, именно здесь произошло мое становление как инженера. Как и многие другие молодые специалисты, я попал на ТЭЦ-22 по распределению по окончании Ивановского энергетического института. Карьеру на станции начал с должности машиниста-обходчика гидрозолоудаления, достаточно быстро прошел путь до начальника смены котлотурбинного цеха КТЦ-1, став на тот момент самым молодым НС на ТЭЦ-22.

Движущей силой на станции всегда были не только ее руководители, но и профессионалы высочайшего класса, работавшие в цехах. Среди своих наставников и коллег могу назвать Виктора Викторовича Нечаева, Валерия Ивановича Ногина, Александра Кирилловича Ивахина, Владимира Степановича Сидоркина и многих других. Во второй половине 1980-х годов была успешно произведена замена турбин первой очереди в действующем цехе – это были сложнейшие технологические операции, с которыми коллектив успешно справился.

На ТЭЦ-22 всегда ценили сотрудников, с огромным уважением относились к персоналу. Именно здесь я осознал, что самое ценное в энергетике – это люди. Руководством были предприняты серьезные усилия по улучшению условий труда, обустройству производственных помещений, решению социальных вопросов. Приобретенный на станции опыт помог мне в дальнейшей работе, когда я перешел в Техническую инспекцию РАО «ЕЭС России» и осуществлял контроль за объектами Мосэнерго, а впоследствии, по приглашению Нестора Ивановича Серебряникова, вернулся в компанию на должность заместителя главного инженера по надежности и технике безопасности.

Коллективу ТЭЦ-22 хочу пожелать сохранять тот высочайший уровень профессионализма, который всегда был присущ сотрудникам станции. Чтобы станция, как и прежде, во многом оставалась лучшей, занимала лидирующие позиции в отрасли.



Председатель Совета ветеранов Мосэнерго С.А. Пронин, сотрудники Музея Мосэнерго и пресс-службы на встрече с семьей ветерана Е.Г. Бурчикова. 2019 год



МЕЖДУ ПРОШЛЫМ И БУДУЩИМ

Сергей Геннадьевич КУПРИЯНОВ

Главный инженер (2010-2013), директор ТЭЦ-22 им. Н.И. Серебряникова (2013 – н. в.)

аша ТЭЦ-22 – электростанция с богатейшей историей. Это уникальное предприятие не только для Мосэнерго, но и в масштабах всей страны. За более чем 60 лет работы станции удалось накопить колоссальный опыт, который позволяет нам с уверенностью смотреть вперед. Основная заслуга в этом принадлежит нашим выдающимся предшественникам – руководителям и сотрудникам ТЭЦ-22, заложившим прочный фундамент для дальнейшего развития, технологического совершенствования предприятия. Задача коллектива ТЭЦ-22 сегодня – реализовать накопленный потенциал, воспитать новое поколение энергетиков, опираясь на знания опытных профессионалов и ветеранов станции.

Я пришел на электростанцию в 2010 году главным инженером, три года спустя был назначен директором ТЭЦ-22. Что удалось сделать станции за эти годы, каких успехов добился коллектив филиала?

В 2015 году была завершена реконструкция двух очередей химводоочистки ТЭЦ-22, в результате которой мы заменили морально устаревшее и физически изношенное оборудование на современное, высокотехнологичное. В результате проведенной реконструкции производительность установки подпитки воды теплосети увеличена на 200 м³/ч. В проекте ХВО применены современные мембранные и противоточные технологии, полностью автоматизированы технологические процессы, что позволило кратно уменьшить расход используемых ТЭЦ-22 реагентов. Ввод нового оборудования позволил нам



Осмотр новой ХВО ТЭЦ-22 Мосэнерго: директор ТЭЦ-22 С.Г. Куприянов, управляющий директор ПАО «Мосэнерго» А.А. Бутко, директор по производству ООО «Газпром энергохолдинг» М.В. Федоров. 2015 год

существенно повысить эффективность системы водоподготовки, сократить затраты на ремонт оборудования, снизить вредное воздействие на окружающую среду.

В том же 2015 году под управление ТЭЦ-22 перешли три крупные районные тепловые станции – «Жулебино», «Некрасовка» и «Перово», каждая из которых играет большую роль в теплоснабжении одноименных районов Москвы. Суммарная установленная тепловая мощность этих РТС – 1 тыс. Гкал/ч.

Несомненно, самым значимым проектом, реализованным на станции за последние годы, стала масштабная реконструкция, а по сути – новое строительство энергоблока №9. Команду на набор номинальной мощности блока дал 27 июня 2022 года в режиме телемоста Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Борисович Миллер.

В истории Мосэнерго и всей отечественной тепловой энергетики энергоблок №9 ТЭЦ-22 играет особую роль. С 1972 по 2016 год в его составе работала самая первая в стране теплофикационная турбина Т-250, разработанная Уральским турбомоторным заводом для теплоснабжения крупных городов СССР. В общей сложности на ТЭЦ Мосэнерго было установлено 19 турбин этого типа, в том числе три – на ТЭЦ-22.



Энергоблок №9 ТЭЦ-22 выведен на номинальную нагрузку! На переднем плане – генеральный директор ООО «Газпром энергохолдинг» Д.В. Федоров. 27 июня 2022 года



Теплофикационная турбина Т-295. 2022 год

На смену выработавшей ресурс Т-250 пришел головной образец теплофикационной турбины Т-295 – крупнейшей в мире по выработке электрической и тепловой энергии в режиме когенерации. Ее тепловая мощность может достигать 372,9 Гкал/ч – на 12% больше, чем у турбины Т-250. Электрическая мощность Т-295 в теплофикационном режиме – до 295 МВт (больше на 18%), в конденсационном режиме – до 335 МВт (больше на 11,7%).

При изготовлении турбины были применены самые передовые материалы, что позволило достичь уникальных для мировой практики показателей надежности, безопасности и эффективности установки. Температура свежего пара и пара промежуточного перегрева в турбине достигает 565 °С. Для изготовления деталей, которые смогли бы работать в подобных условиях, использовались стали мартенситного класса с высоким содержанием хрома. Такое решение позволило повысить расчетный ресурс этих частей до 250 тыс. часов.

Помимо этого, на энергоблоке, в частности, установлен новый котельный агрегат, приводящий в действие турбину и рассчитанный на сверхкритические параметры пара, а также современный генератор с водородно-водяным охлаждением.

Управление энергоблоком осуществляется с помощью новейшей отечественной автоматизированной системы управления технологическими про-

цессами. Система в полном объеме обеспечивает управляющие, информационные и сервисные функции, необходимые для надежной эксплуатации оборудования во всех рабочих режимах.

Реконструкция энергоблока №9 позволила увеличить электрическую и тепловую мощность ТЭЦ-22, ее производственную эффективность, повысить надежность энергоснабжения существующих и создать возможность для подключения новых потребителей.

Сегодня мы продолжаем обновление основного оборудования ТЭЦ-22. В рамках программы модернизации генерирующих объектов теплоэлектростанций (КОММод) осуществляется реконструкция энергоблока №10. В отличие от блока №9, она не предполагает полную замену турбины – будет меняться ресурсное оборудование турбоагрегата, достигшее предельной наработки, генератор, электротехническое оборудование. Также планируется реконструкция топочной камеры котла с заменой поверхностей нагрева для обеспечения перехода на сжигание газа и мазута.

Результатом реконструкции станет не только обновление оборудования энергоблока и повышение эффективности его работы, но и увеличение установленной мощности блока №10 с 240 до 250 МВт.

Продолжается реализация проекта, предполагающего полный отказ ТЭЦ-22 от сжигания угля. Напомню, ТЭЦ-22 – единственная электростанция



ТЭЦ-22. 2022 год



Теплофикационная турбина Т-295. 2022 год

Мосэнерго, основным топливом для которой наряду с природным газом является уголь. Из-за его использования на долю ТЭЦ-22 в последние годы приходилось более 40% в суммарном объеме выбросов производственных объектов компании. Объемы сжигания угля на станции планомерно снижаются: в 2020 году его расход составил 99 тыс. т, в 2021 году – 17 тыс. т, в 2022 году уголь на ТЭЦ-22 не сжигался.

Проект по переводу филиала в газомазутный режим реализуется поэтапно, по мере реконструкции основных мощностей ТЭЦ-22 – энергоблока №9 (реконструкция завершена), энергоблока №10 (в стадии реализации), энергоблока №11 и энергетических котлов первой очереди станции (проект в проработке). Реализация этих проектов предполагает замену или реконструкцию котлов с переходом от сжигания газа и угля на сжигание газа и мазута.

Отказ от использования угля позволит кратно снизить выбросы оксидов азота, сократить выбросы диоксида серы (останутся только при сжигании мазута), исключить выбросы летучей золы. Это позволит существенно снизить антропогенную нагрузку на Юго-Восточный административный округ Москвы и городской округ Дзержинский. Также отказ от сжигания угля даст возможность освободить и рекультивировать землю на месте золоотвалов, очистить пойму Москвы-реки.



Команда ТЭЦ-22 Мосэнерго – серебряный призер соревнований оперативного персонала ТЭС 000 «Газпром энергохолдинг». 2018 год

Все достижения электростанции за последние годы – результат сплоченной работы работников предприятия. Сегодняшний коллектив ТЭЦ-22 – это сплав опыта и молодости, профессионализма и целеустремленности, глубоких знаний и стремления постоянно развиваться. На станции успешно работают и начинающие энергетики, делающие первые шаги в профессии, и сотрудники с почти полувековым стажем работы. Костяк предприятия составляют специалисты с опытом работы более 10 лет, хорошо знакомые с оборудованием и спецификой станции. Большая часть из них – жители Дзержинского и близлежащих районов. ТЭЦ-22 для них – не просто градообразующее, а по-настоящему родное предприятие, неотъемлемая часть их жизни.

Как руководитель филиала я искреннее горжусь нашими трудовыми династиями, представители которых поколениями работают на станции. Высоко ценю инженерно-технических руководителей, прошедших на ТЭЦ-22 путь со стартовых позиций до ответственных должностей, вплоть до главного инженера. Отдаю дань уважения нашим ветеранам, которые по-прежнему участвуют в жизни станции, охотно передают знания и опыт молодым сотрудникам.

Слова особой благодарности хотел бы произнести в адрес моих предшественников – Ивана Михайловича Козлова, руководившего ТЭЦ-22 на протяжении двух десятилетий, с 1988 по 2009 год. В самые сложный для российской энергетической отрасли период ТЭЦ-22 удалось сохранить профессиональный коллектив, обеспечить надежную работу генерирующего оборудования,

успешно реализовывать программы технического перевооружения и реконструкции. Огромная заслуга в этом принадлежит Ивану Михайловичу Козлову, главному инженеру, а впоследствии директору ТЭЦ-22 Евгению Васильевичу Чернышеву, другим высококлассным специалистам и настоящим энтузиастам своего дела, ставшим учителями и наставниками для многих работников станции.

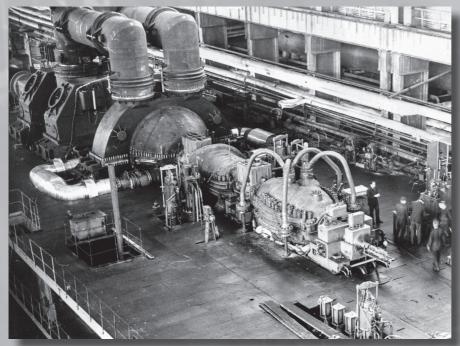
В 2020 году ТЭЦ-22 исполнилось 60 лет. В юбилейный год руководство ПАО «Мосэнерго» приняло решение присвоить станции имя Нестора Ивановича Серебряникова – многолетнего генерального директора Мосэнерго, сыгравшего огромную роль в освоении турбин Т-250 и удостоенного за эту работу Государственной премии СССР 1979 года. В 2022 году на ТЭЦ-22 был открыт памятник Н.И. Серебряникову. В преддверии 135-летия Мосэнерго в июле 2022 года ТЭЦ-22 посетили ветераны Московской энергосистемы, возложившие цветы к памятнику и поделившиеся воспоминаниями об этом выдающемся энергетике, ученом, руководителе.



Ветераны Мосэнерго на ТЭЦ-22 у памятника Н.И. Серебряникову

СТРАНИЦЫ НАШЕЙ ЖИЗНИ





T-250 1977



T-295

















С ДНЕМ ПОБЕДЫ





























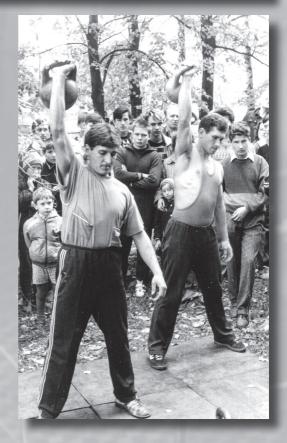
































ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие. Е.В. Лушпаева5
Вклад в становление и развитие. А.А. Бутко
Надежность, безопасность, эффективность. С.Н. Ленёв
Время решительных действий. А.Я. Копсов
Богатая талантами. А.Я. Копсов
История ТЭЦ-22. <i>И.М. Козлов</i>
Штрихи к портрету. И.М. Козлов
Восстановление Николо-Угрешского монастыря. И.М. Козлов
Почему энергетика? Е.В. Чернышев
Системная авария 2005 года. Е.В. Чернышев100
«Звезда упала с неба мне». <i>Л.П. Голубев</i>
Моя дорога на ТЭЦ-22 Мосэнерго. Т.В. Желобицкая118
Воспоминания релейщика. Н.Г. Жигалов130
30 лет моей жизни. И.В. Кириллова134
ТЭЦ-22 – школа профессионализма. С.Н. Кочуров146
«В моей судьбе ты стала главной, родная станция моя». <i>М.П. Крылов</i> 152
Освоение энергоблоков с турбинами Т-250. В.В. Кудрявый172
Кузница кадров для отрасли. Б.В. Ломакин176
Слаженная работа в команде. В.А. Петров182
Самое ценное – это люди. С.А. Пронин
Между прошлым и будущим. С.Г. Куприянов192
Страницы нашей жизни. Фотоальбом198

воспоминания работников ТЭЦ-22

мосэнерго

Редакционная коллегия:

Е.В. Лушпаева, И.М. Козлов, Е.Н. Кошелева, Т.Р. Осипова, Е.В. Чернышев, С.С. Шандаров, Ю.Д. Шуленина, О.Ю. Ярышева

Бильдредактор:

Е.Н. Кошелева

Дизайн и верстка:

Е.В. Апраксина

Подписано в печать с готовых монтажей 06.12.2022 Формат 16,67 усл. п. л 1/12 70 х100. Гарнитура Myrid Pro Бум. 150 гр/м, мелованная матовая. Тираж 200 экз.

> Типография «Медиаколор» Москва, Сигнальный проезд, д. 19 site@mediacolor.ru mediacolor.ru +7 (499) 903-69-52

ISBN 978-5-6047987-4-4