



# ОДУ ЮГА ДОРОГА ДЛИННОЮ В ПОЛВЕКА



**ОДУ ЮГА  
ДОРОГА ДЛИНОЮ В ПОЛВЕКА**

**Пятигорск 2007**

## **ОДУ ЮГА. ДОРОГА ДЛИНОЮ В ПОЛВЕКА**

Редакционная коллегия:

В. В. Ильенко, Г. А. Колесников, В. А. Кокосьян,  
Ф. Г. Царгасов, А. В. Алябьев

Редакция и составление:

Г. А. Выхристюк

При подготовке издания использовались материалы  
музея ОДУ Юга

Дизайн, верстка:

Ю. А. Логачев

Корректор:

Г. Н. Шклярова

Издание подготовлено НО БФ «Развитие»  
по заказу Филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Юга

Отпечатано в типографии ООО «Полиграфсервис»





## Уважаемые читатели!

Вы держите в руках книгу, в которой в сжатой форме рассказывается о полувековой истории Объединенного диспетчерского управления Юга России.

В масштабах человеческой жизни 50 лет — огромный срок. Для любой производственной структуры полувековой юбилей — подтверждение ее значимости и необходимости.

Мы горды тем, что дело, начатое полвека назад, живет и развивается, горды причастностью к нему, ведь каждый из нас отдал этому делу не только годы, но и частицу своей души.

Редакционной коллегии повезло: несмотря на то, что за полвека ушли из жизни те, кто стоял у руководства ОДУ в момент его образования, еще живы и здравствуют специалисты из «первого призыва», пришедшие во вновь образованную структуру совсем молодыми. Их воспоминания особенно ценны.

За рамками этого издания осталось многое из того, что, наверное, могло бы быть интересным для профессионалов-энергетиков. Ведь ОДУ развивалось вместе с ростом и развитием экономики и энергетики, и его история — лишь малая часть пятидесятилетней истории Юга России.

Мы благодарны всем, кто откликнулся на наши просьбы поделиться своими воспоминаниями — они очень облегчили нашу задачу.

Тем не менее, мы просим не судить нас строго — как и любой рассказ очевидца, наш труд пристрастен, хотя мы и старались быть максимально объективными.

Заранее приносим извинения тем, чья роль в становлении и развитии ОДУ Юга не нашла достаточно полного отражения на страницах этого издания: даже в таком объеме книга не может вместить всего, что достойно внимания современников. Бесспорно одно: без вашего вклада, пусть даже совсем небольшого, невозможен успех любого дела, тем более такого, которое совместными усилиями творит профессиональный коллектив Объединенного диспетчерского управления Юга.

От души поздравляем юбиляров с этой знаменательной датой. Эта книга — наш подарок и дань признательности всем поколениям славного коллектива энергетиков, причастных к важнейшему делу оперативно-диспетчерского управления одним из энергообъединений страны.

Редакционная коллегия

---

# Истоки

---



**В** конце XIX века, с началом бурного промышленного развития в России, в крупных городах появились первые в стране электростанции. Как правило, они предназначались для целей электрического освещения.

Несмотря на удаленность от крупных культурных, научных и промышленных центров, Северный Кавказ не отставал от них в электрификации, а по некоторым направлениям даже опережал.

Так, первая в России электростанция трехфазного тока промышленного назначения появилась на Северном Кавказе в 1893 году в Новороссийске.

Установлено, что один из первых в России опытов синхронизации был проведен на Екатеринодарской водозаборной станции в 1905 году.

Именно на Северном Кавказе, в Пятигорске, в 1913 году родилась первая в мире энергосистема, состоявшая из двух параллельно работающих электростанций — Пятигорской «Тепловой» и ГЭС «Белый Уголь». Параллельная работа осуществлялась по линии электропередачи напряжением 8 кВ протяженностью 18 верст. Первый опыт параллельной работы был проведен профессором М. А. Шателеном — одним из буду-



щих творцов плана ГОЭЛРО 26 марта 1913 года и продолжался около часа. Ученые-электротехники того времени были поражены не столько самим фактом параллельной работы двух электростанций, что предполагалось теоретически возможным, сколько фактом синхронной работы совершенно разнотипных электростанций — тепловой и гидравлической, что тогда считалось невероятным.

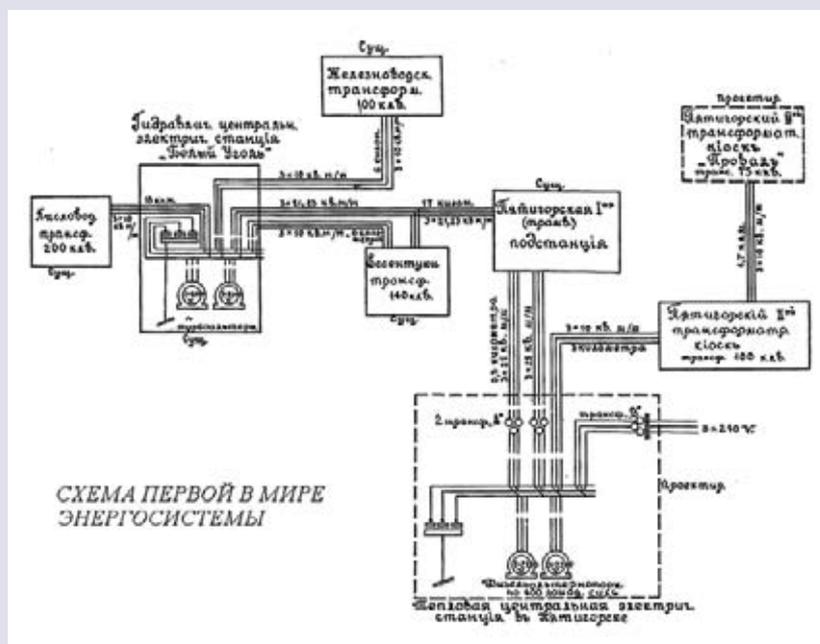
«Уже теперь, при предварительной пробе, когда машины еще не урегулированы, испытания показали возможность параллельной работы дизельной и гидравлической станций, что представляет большой технический и экономический интерес...», — отмечал М. А. Шателен в отчете от 4 апреля 1913 года.

В этой связи следует отметить также, что расчет механической прочности проводов линии электропередачи 8 кВ, по которой осуществлялась параллельная работа, был выполнен известным ученым — будущим руководителем секции по электрификации Северного Кавказа Комиссии по разработке плана ГОЭЛРО Г. О. Графтио.

Начиная со второго десятилетия XX века электростанции, а позднее и привязанные к ним узлы потребления начали связывать линиями электропередачи высокого напряжения, по которым осуществлялись синхронная параллельная работа генерирующих объектов и многостороннее питание электропотребителей.

Не был исключением и Северный Кавказ.

Так, в 1923 году по ЛЭП 5 кВ на параллельную работу были включены четыре тепловые электростанции Ростовской области. В 1925 году по ЛЭП 20 кВ была организована параллельная работа грозненских электростанций «Красный дизель» и «Красная турбина». В 1934 году начали работать в параллели первенцы ГОЭЛРО на Северном Кавказе — Баксанская и Гизельдонская ГЭС. Их соединила линия напряжением 110 кВ. По линии 35 кВ на параллельную работу в 1946 году были включены Гергебильская ГЭС и Махачкалинская ТЭЦ в Дагестане.



Необходимость создания в структуре электроэнергетической отрасли специализированных органов, осуществляющих координацию и согласование режимов нагрузки параллельно работающих станций, становилась все более очевидной. В 1921 году управление объединенными государственными электрическими станциями (ОГЭС) Московского района учредило должность инженера-диспетчера и соответствующими документами определило структуру и функции Диспетчерского управления ОГЭС. В задачи инженера-диспетчера входило составление суточных графиков нагрузок электростанций и распределения электроэнергии между четырьмя действующими электростанциями. Так в электроэнергетике родилась новая профессия.

А уже через пять лет, в 1926 году, было организовано централизованное оперативно-диспетчерское управление. Появилась первая диспетчерская служба в СССР — Центральный диспетчерский пункт управления Московского объединения государственных электростанций (ЦДПУ МОГЭС).

На Юге России в начале 30-х годов были организованы центральные диспетчерские службы (ЦДС) Ростовской и Северо-Кавказской, в начале 40-х годов — Ставропольской, а в 50-е годы — Грозненской, Дагестанской и Краснодарской энергосистем.

Концентрация производства электроэнергии и последовательная централизация электроснабжения путем создания энергосистем стали основными направлениями развития электроэнергетики в стране, положенные в основу плана ГОЭЛРО. Дальнейший технический прогресс в отрасли был связан с развитием энергосистем и объединением их в пределах крупных промышленных районов с последующим формированием Единой энергетической системы (ЕЭС) в масштабе всей страны.

Смыкание сетей 110 кВ смежных энергосистем и энергорайонов в Центре, на Урале и на Юге Европейской части страны началось еще в 30-х годах прошлого века.

В 1940 году была сооружена первая межсистемная связь 220 кВ «Днепр — Донбасс», и тогда же образованное двумя годами ранее Бюро Южной энергосистемы было преобразовано в Объединенное диспетчерское управление (ОДУ Юга).

Война приостановила процесс объединения энергосистем. В первые же ее месяцы был потерян огромный промышленный потенциал страны, в том числе мощные электростанции, построенные по плану ГОЭЛРО в Центре и на Юге.

Важную роль приобрела энергетика Урала, в которую входили Свердловская, Челябинская и Пермская энергосистемы. Для оперативно-диспетчерского управления тремя Уральскими системами в 1942 году было создано Объединенное диспетчерское управление образовавшейся ОЭС Урала.

В 1944 году, после освобождения территории страны от немецко-фашистской оккупации, вновь приступило к работе ОДУ Юга, а в 1945 году для оперативного управления Горьковской, Ивановской и Ярославской энергосистемами и обеспечения их параллельной работы с Московской энергосистемой было создано ОДУ Центра.

30 апреля 1956 года была включена первая цепь ВЛ 400 кВ «Куйбышев — Москва». Так соединились на параллельную работу энергосистемы двух удаленных зон Европейской части страны — Центра и Средней Волги. Это событие принято считать исходным моментом формирования Единой энергосистемы страны.

Дальнейшее объединение энергосистем Европейской части обусловило необходимость развития централизованной системы оперативно-диспетчерского управления. В 1957 году было принято решение о преобразовании ОДУ Центра в ОДУ ЕЭС Европейской части СССР, т. е. о создании более высокой ступени в иерархии оперативно-диспетчерского управления. В феврале 1959 года был проведен первый опыт соединения на параллельную работу энергосистем Центра, Средней Волги и Урала, а в 1967 году создано Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системой СССР.



---

# Рождение и первые шаги

---



2

**К** концу 50-х годов прошлого столетия завершилось формирование энергетических систем Северного Кавказа. Хотя часть из них еще работала изолированно, а некоторые представляли собой отдельные электрически не связанные между собой энергоузлы, на повестке дня уже стал вопрос об объединении этих систем в единый энергетический комплекс в границах Северо-Кавказского экономического района.

Для организации параллельной работы энергосистем и осуществления диспетчерского управления Объединенной энергосистемой Северного Кавказа приказом министра электростанций СССР А. С. Павленко от 7 декабря 1957 года № 77 была организована Объединенная диспетчерская служба (ОДС) энергосистемами Северного Кавказа.

Первым начальником ОДС и ее организатором был Георгий Степанович Конюшков, назначенный на эту должность приказом министра 13 августа 1958 года.

Первый свой приказ в новой должности Георгий Степанович издал 24 сентября 1958 года. Им была назначена старшим бухгалтером ОДС Вера Михайловна Щурык. Вторым приказом от 29 сентября 1958 года старшим диспетчером ОДС Северного Кавказа был назначен Михаил Васильевич Андреев, ставший первым диспетчером ОДУ Юга. М. А. Андреев по личной просьбе Г. С. Конюшкова был отозван из «Ташкентэнерго» в распоряжение Эксплуатационного управления Министерства электростанций и откомандирован в ОДС Северного Кавказа.

Положение об ОДС Северо-Кавказской энергосистемы утвердил 4 ноября 1958 года заместитель министра электростанций СССР Д. Г. Чижов. В нем определялось, что «основной задачей ОДС Северо-Кавказской энергосистемы является оперативно-диспетчерское управление Объединенной энергосистемой Северного Кавказа, в состав которой входят энергосистемы «Краснодарэнерго» Краснодарского Совнархоза, Ставропольский энергокомбинат Ставропольского Совнархоза, «Севкавказэнерго» Северо-Осетинского Совнархоза, энергосистема Чечено-Ингушского Совнархоза и Дагестанский энергокомбинат Дагестанского Совнархоза».

Принцип «кадры решают все» — одна из основных заповедей хорошего руководителя. Поэтому именно выработке кадровой политики на первом этапе становления ОДС СК, в 1958–1963 гг., постоянное внимание уделял ее начальник Г. С. Конюшков. Главную ставку в своей кадровой политике он сделал на молодежь. И не ошибся. Многие из тех, кто пришел в коллектив ОДС в первые годы после ее образования, сами стали руководителями, воспитали достойную смену, стали наставниками для следующих поколений энергетиков региона. Среди них заместитель генерального директора представительства РАО «ЕЭС России» «Южэнерго» Ю. Я. Коржев, директор Северо-Осетинских электрических сетей Б. Я. Абаев, директор энергонадзора и заместитель генерального директора «Севкавказэнерго» П. И. Кацалов, главный диспетчер ОДУ В. А. Кокосьян, начальники служб Н. Д. Талицких, О. Ф. Журенков, Ф. Г. Царгасов, К. А. Жабин, В. С. Шугаев, Ю. М. Новоятлов, А. П. Циммерман, заместители начальников служб Ю. М. Маринин, В. В. Гадзиев, О. Х. Макоев, В. А. Бойков и многие другие. Для них Объединенная диспетчерская служба Северного Кавказа стала первой ступенью профессионального становления.

Первое официальное дежурство на ДП ОДС Северного Кавказа началось 11 мая 1959 года в 8 часов. На смену заступил старший диспетчер Мартын Иванович Мкртычев.

Всего на тот момент в ОДС было четыре диспетчера: М. И. Мкртычев, М. В. Андреев, Б. Я. Абаев и И. Д. Щурык. Резервным диспетчером был сам Г. С. Конюшков. В 1959–1960 гг. диспетчерами ОДС были приняты А. Н. Цаголов, В. С. Змитрович и Ю. Я. Коржев.

Рабочее место диспетчера ОДС в первые месяцы после организации службы отличалось чрезвычайной простотой, а по нынешним меркам, скорее, примитивностью.

Диспетчерский пульт заменял двухтумбовый письменный стол. Из средств связи имелся один телефонный аппарат АТС «Севкавказэнерго» с выходом на городскую и междугородную телефонные станции. Из вычислительной техники — арифмометр «Феликс» (их было всего два в ОДС, второй — в бухгалтерии), логарифмическая линейка да обыкновенные конторские счета. Диспетчерский щит заменяла вычерченная от руки на листе ватмана схема электрических соединений основной сети ОЭС, лежащая на столе диспетчера. В амбарной книге диспетчер вел оперативный журнал.

Через 2–3 месяца была изготовлена надставка к столу, в которую были вмонтированы приборы, фиксирующие напряжение и частоту на шинах 110 кВ ПС «Орджоникидзе-1», перетоки активной мощности по межсистемным ВЛ 110 кВ «Орджоникидзе — Нальчик» (ВЛ-5) и «Орджоникидзе — Плиево» (ВЛ-12, 13).

Что же представляла из себя зона оперативной ответственности ОДС на момент принятия на себя функций диспетчерского управления энергетикой Северного Кавказа?

Параллельная работа Восточной части Ставропольской энергосистемы (район Кавказских Минеральных Вод и Кабардино-Балкария), «Севкавказэнерго» и «Грозэнерго» осуществлялась по слабым связям 110 кВ «Нальчик — Орджоникидзе-1», «Орджоникидзе-1 — Плиево» и «Орджоникидзе-1 — Грозненская ТЭЦ-1».

Западная часть Ставропольской энергосистемы (города Ставрополь, Невинномысск и прилегающие к ним сельские районы) работала в параллели с изолированной от Краснодарской энергосистемы Восточной ее частью по ВЛ 110 кВ «Сенгилеевская ГЭС — Армавирская ТЭЦ».

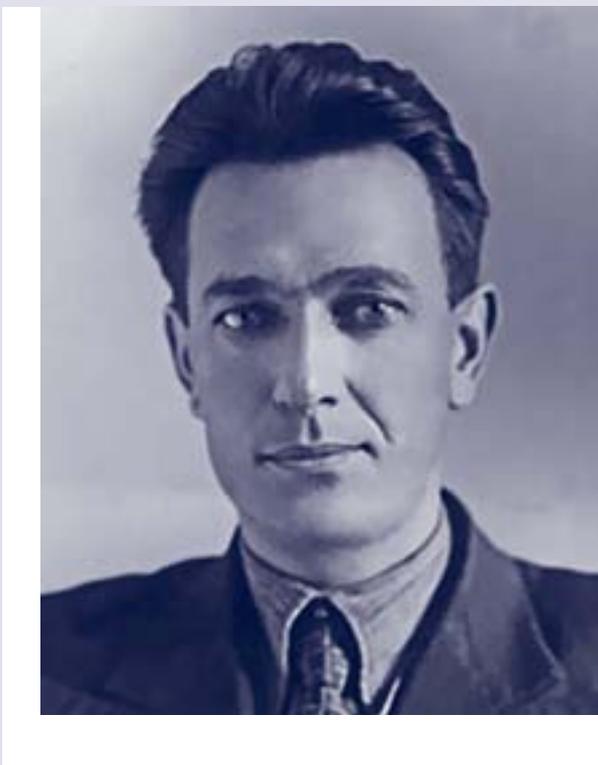
Центральная и западная части «Краснодарэнерго», в которых был сосредоточен основной объем генерации и потребления в крае, а также Дагестанская энергосистема работали изолированно.

Электрических связей с энергосистемами смежных ОЭС не было. Высшей ступенью напряжения электрической сети было 110 кВ. Значительные территории этих регионов — в основном степные сельскохозяйственные районы Ставропольского и Краснодарского краев, горные районы автономных республик — в тот период еще не были электрифицированы.



*Они были первыми.  
Б. Я. Абаев,  
В. А. Клепнев,  
Е. А. Аникина,  
Г. С. Конюшков,  
Н. И. Скоритовский,  
М. В. Андреев,  
Г. Т. Борисов,  
М. И. Мкртычев.*

*Диспетчерский пункт  
ОДУ Северного Кавказа.  
г. Орджоникидзе,  
1966 год*



**Георгий Степанович  
КОНЮШКОВ  
(1912–1986)  
Организатор и первый руководитель  
ОДУ Северного Кавказа**

Окончил Московский энергетический институт (1941) и Энергетическую академию Министерства электростанций СССР (1956). Трудовую деятельность в электроэнергетике начал электромонтером в электрических сетях «Донбассэнерго».

В 1931–1936 гг. работал начальником подстанции, диспетчером, а затем начальником службы релейной защиты Шахтинских электрических сетей «Ростовэнерго».

В 1941–1942 гг. — начальник техотдела, начальник центральной службы релейной защиты, автоматики и измерений Баксанской ГЭС.

В 1942 после приведения в неработоспособное состояние в связи с приближением немецких войск БГЭС (локальные подрывы плотины и напорных трубопроводов) был откомандирован в город Пермь, где руководил монтажом и наладкой подстанции для электроснабжения военного завода.

С 1943 по 1947 год — заместитель управляющего Баксанского энергокомбината по восстановлению Баксанской ГЭС и Кисловодской ТЭЦ.

В 1947–1949 гг. — главный инженер строительства и эксплуатации Свистухинской ГЭС.

В 1949–1958 гг. — главный инженер электрических сетей и главный диспетчер «Ярославльэнерго».

Организаторские способности и высокая теоретическая и практическая подготовка Георгия Степановича сыграли решающую роль при назначении его в 1958 году начальником оперативно-диспетчерской службы организующейся Объединенной Северо-Кавказской энергосистемы.

Под его непосредственным руководством происходила организация и становление Объединенной энергосистемы Северного Кавказа — были включены на параллельную работу все энергосистемы объединения, организована параллельная работа ОЭС с Украиной, Центром России и республиками Закавказья, началось интенсивное оснащение ОЭС средствами связи, телемеханики и противоаварийной автоматики.

Неоценима заслуга Георгия Степановича в создании практически с нуля и за сравнительно короткий срок сплоченного и высокопрофессионального коллектива энергетиков.

Постоянное повышение уровня профессиональной подготовки всех работников ОДУ и неустанное личное участие в этом процессе Георгий Степанович считал одной из приоритетных задач своей деятельности в качестве руководителя.

Г. С. Конюшков вырастил целую плеяду специалистов-энергетиков, которые по праву и с гордостью считали себя его воспитанниками. Практически все работники ОДУ, начинавшие свою трудовую деятельность под руководством Георгия Степановича, впоследствии выдвигались на руководящие должности в ОДУ и других организациях энергетики.

После выхода на пенсию в 1973 году Георгий Степанович, используя свой громадный опыт, некоторое время занимался вопросами методологического плана, разработкой оперативно-технической документации, продолжал публикацию статей в электротехнических изданиях.

В разные годы Г. С. Конюшков опубликовал в журнале «Электрические станции» ряд статей, в том числе по вопросам оптимального размещения в РУ стационарных заземляющих ножей с целью минимизации использования переносных заземлений, усовершенствования существующих схем электромагнитной блокировки разъединителей и заземляющих ножей, феррорезонанса и его предупреждения в электроустановках, а также по другим вопросам эксплуатации и оперативного управления.

Новизна и оригинальность некоторых разработок Г. С. Конюшкова были подтверждены авторскими свидетельствами на изобретения, выданными Государственным Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР.



**Михаил Васильевич  
АНДРЕЕВ**

**Первый диспетчер ОДУ Северного Кавказа.  
Проработал в должности старшего  
диспетчера ОДУ с 1958 по 1989 год**

*Благодаря огромному опыту безупречной многолетней оперативной работы в энергетике, высоким деловым и личностным качествам М. В. Андреев на протяжении десятилетий был образцом диспетчера для оперативного персонала ОЭС Северного Кавказа.*



**Вера Михайловна  
ЩУРЫК**

**Первый главный бухгалтер ОДУ.  
Работала в этой должности  
с 1958 по 1980 год**

*Ее отличали высокий профессионализм, отзывчивость и доброжелательность. Коллеги по работе всегда питали к В. М. Щурык огромное уважение как к одному из основателей ОДУ.*



**Мартын Иванович  
МКРТЫЧЕВ**

**Старший диспетчер ОДУ с 1958 года.  
11 мая 1959 года заступил в первую в истории  
ОДУ диспетчерскую смену по оперативному  
управлению Северо-Кавказской  
энергосистемой**

*С 1961 по 1976 год — начальник диспетчерской службы. Придя в ОДУ опытным диспетчером, проявил высокие профессиональные и организаторские способности при создании и становлении диспетчерской службы. Особое внимание уделял подбору и всесторонней подготовке диспетчерских кадров, а также техническому оснащению рабочего места диспетчера.*



В последующие десятилетия «Положение» неоднократно видоизменялось и дополнялось, но первое «Положение об Объединенной диспетчерской службе Северо-Кавказской энергосистемы» осталось образцом документа, в котором сформулированные в краткой форме основные задачи и функции ОДС (ОДУ) отражают саму суть и предназначение централизованного оперативно-диспетчерского управления территориальным энергообъединением.



В 1960 году в высших эшелонах управления энергетикой страны прорабатывался вопрос создания на базе ОДС Северного Кавказа единого ОДУ Кавказа с центром в г. Орджоникидзе. Вопрос считался практически решенным, и 4 августа 1960 года главный инженер «Союзглавэнерго» Д. Котилевский утвердил Техническое задание институту «Гидропроект» на выполнение проекта «Организация и средства диспетчерского управления в объединенных энергосистемах Кавказа». Однако впоследствии по политическим соображениям было принято решение о создании отдельного ОДУ для энергосистем Закавказской зоны СССР.

---

# Становление

---

# 3



## В единую систему

**К**ак видно из предыдущей главы, на момент основания ОДС Северного Кавказа понятие «Объединенная энергосистема» было больше географическим. ОЭС состояла из нескольких разрозненных энергорайонов и энергоузлов, не соединенных между собой электрическими связями и общностью технологического процесса производства и распределения электрической энергии. Как единую технологическую единицу ее только предстояло создать. А для этого необходимо было решить ряд сложнейших задач.

Во-первых, организовать параллельную работу всех энергосистем Северного Кавказа и создать эффективную систему оперативно-диспетчерского управления.

Во-вторых, оснастить ОЭС средствами релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Важным условием было внедрение и постоянное развитие информационных технологий, без которых чем дальше, тем больше невозможно было представить работу энергетического объединения.

Предстояло также создать и развивать расчетно-техническую базу ОДС (ОДУ), разработать и поддерживать в актуальном состоянии нормативно-технические, инструктивные и справочно-информационные документы.

Наконец, стояла задача активно включиться в планирование процессов перспективного развития ОЭС с учетом роста производительных сил региона и потребностей в электроэнергии населения и хозяйственного комплекса Северного Кавказа.

Настойчивость и убедительность доводов начальника ОДС Г. С. Конюшкова сыграли немаловажную роль в том, что уже в 1962 году все пять энергосистем ОЭС были включены на параллельную работу, в результате чего энергетический комплекс Северного Кавказа не формально, а фактически стал Объединенной энергосистемой.

Переход на параллельную работу всех энергосистем Северного Кавказа и ОЭС Северного Кавказа с ЕЭС потребовал от персонала ОДУ, и в первую очередь диспетчерской службы, максимального приложения сил и профессиональных способностей.

В 1963 году диспетчерская служба ОДУ перешла на дежурство сменами в составе двух диспетчеров. К тому времени коллектив службы пополнился диспетчерами Н. А. Енукином, О. Я. Бураевой, Е. Т. Хмельевым, М. Б. Кудзаевым, а в следующем году — А. В. Епишевым, В. И. Жемчуговым, О. Ф. Журенковым.

Регулирование перетоков по слабым связям 110 кВ при полном отсутствии режимной и противоаварийной автоматики было чрезвычайно тяжелой задачей. Несмотря на все усилия диспетчеров ОДУ, нарушение устойчивости в первые годы было явлением далеко не исключительным.

В последующие годы происходило усиление внутрисистемных и межсистемных связей как за счет кольцевания сетей 110 кВ, так и за счет строительства линий более высоких классов напряжения — 220 и 330 кВ.

Наконец в 1973 году произошло важное событие — в зону оперативного управления ОДУ Северного Кавказа была передана Ростовская энергосистема.

Одна из старейших в России, она обладала к тому времени мощным энергетическим потенциалом. Установленная мощность ее электростанций составляла 3069,5 МВт, потребление в максимум нагрузки — 2238 МВт, годовая выработка электроэнергии — 14121,5 млн. кВтч при годовом потреблении электроэнергии 12865 млн. кВтч.

В состав Ростовской энергосистемы входили самая крупная на Северном Кавказе тепловая электростанция — Новочеркасская ГРЭС мощностью 2400 МВт и самая крупная гидроэлектростанция — Цимлянская ГЭС мощностью 204 МВт. Начиналось строительство Ростовской ТЭЦ-2 мощностью 160 МВт и Волгодонской ТЭЦ-2 мощностью 420 МВт.

Энергосистема имела развитую электрическую сеть 110-220 кВ и достаточно сильные внешние связи 330, 220 и 110 кВ с Украиной, «Краснодарэнерго», «Волгоградэнерго» и «Воронежэнерго».

РЭУ «Ростовэнерго» обладала опытным и высокопрофессиональным кадровым ресурсом.



На дежурстве старший диспетчер В. И. Катасонов и диспетчер В. Н. Газалов. 1972 год



### Связь — основной инструмент диспетчера

Особо важное значение для организации параллельной работы энергосистем имело обеспечение надежной диспетчерской связи и минимума необходимой оперативной информации, поступающей на ДП ОДУ в автоматическом режиме.

«Посадите меня в подвал, где нет ни мнемосхемы, ни приборов, ни инструкций, дайте мне только хорошую связь, и я буду управлять энергосистемой», — в такой несколько утрированной форме выразил однажды Г. С. Конюшков свое мнение о значении надежной диспетчерской связи.

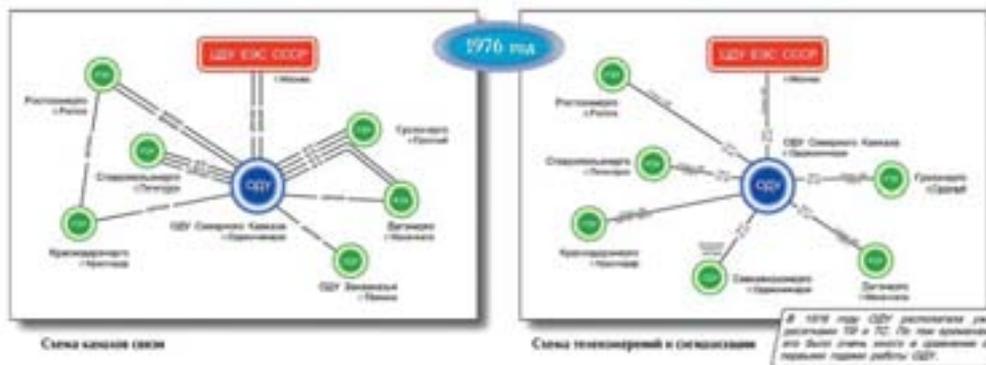
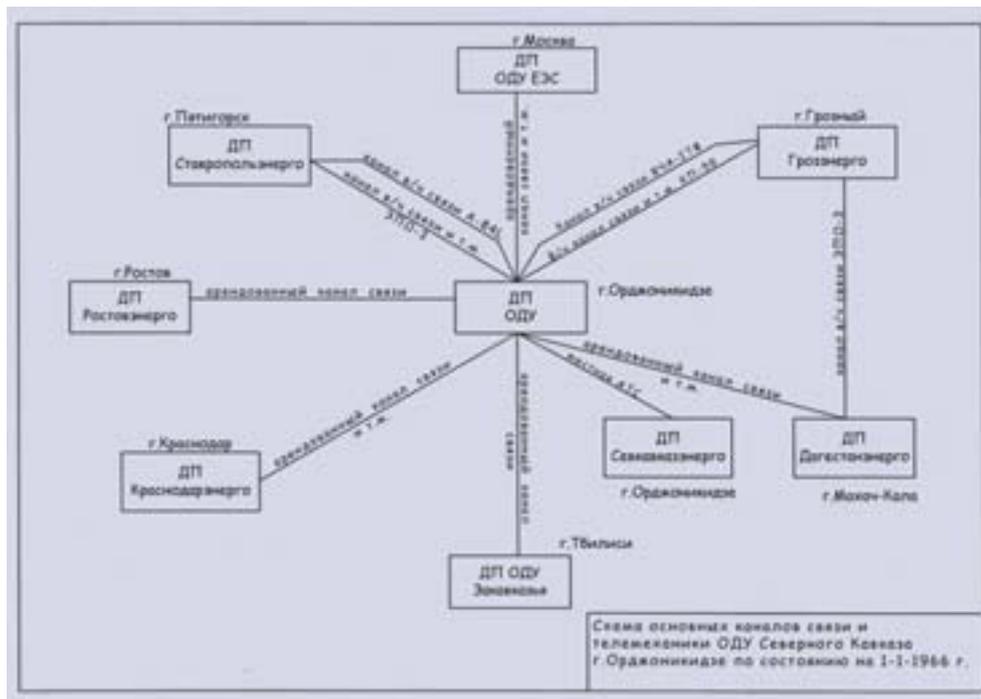
В 1959 году, когда диспетчеры ОДУ приступили к круглосуточному оперативному управлению энергосистемами Северного Кавказа, единственным способом связи с диспетчерами этих энергосистем, за исключением «Севкавказэнерго», были междугородные переговоры.

Только в 1962 году были организованы прямые каналы связи с «Грозэнерго», «Ставропольэнерго» и «Краснодарэнерго». С Дагестанской энергосистемой был организован транзитный канал связи через Грозный. Вопрос о диспетчерской связи с «Севкавказэнерго» не был актуальным, так как ДП ОДУ и ДП этой энергосистемы находились в одном здании, и связь между ними осуществлялась через местную АТС. Имелись также каналы связи с ЦДУ ЕЭС и ОДУ Закавказья. С «Ростовэнерго» прямого канала связи еще не было, хотя с этой энергосистемой уже осуществлялась параллельная работа по двум линиям 110 кВ. В 1962–1964 гг. ни в одном направлении связь еще не резервировалась.

В 1965 году была обеспечена прямая диспетчерская связь со всеми энергосистемами ОЭС и с «Ростовэнерго», в основном по арендованным у Министерства связи СССР междугородным телефонным каналам, а частично («Ставропольэнерго» и «Грозэнерго») и по каналам ВЧ связи. Таким образом со Ставропольской, Грозненской и Дагестанской энергосистемами появились резервные каналы связи.

Наличие надежной диспетчерской связи — необходимое, но не достаточное условие успешного выполнения диспетчером функций оперативного управления режимом Объединенной энергосистемы. Диспетчеру ОДУ крайне необходимо было иметь возможность контролировать в текущем времени если не режим ОЭС в любом ее районе, то хотя бы основные определяющие его параметры.

В 1959 году на ДП ОДУ было выведено только пять телеизмерений (ТИ), никаких телесигналов (ТС) на ДП не поступало. В 1963 году с вводом в эксплуатацию новых диспетчерских щитов и пульта управления количество ТИ было увеличено до семи. В дальнейшем, благодаря вниманию к этому вопросу руководства ОДУ и большой работе специалистов службы ТМиС, количество ТИ и ТС постоянно нарастало. К 1976 году оно достигло уровня, при котором диспетчер ОДУ уже имел возможность в темпе процесса отслеживать важнейшие параметры, определяющие надежность режима ОЭС и текущее состояние основных участков электрической сети и оборудования.



## На повестке — устойчивость работы ОЭС

С самого начала своей деятельности специалисты ОДС активно работали над повышением надежности и устойчивости Объединенной энергосистемы.

В первые годы работниками ОДС были осуществлены:

— предварительные расчеты и непосредственное участие в первых экспериментальных исследованиях устойчивости на связях ОЭС Северного Кавказа с ОЭС Юга по ВЛ 110 кВ и с ОЭС Закавказья по ВЛ 110 и 220 кВ

— предварительные расчеты с последующим участием в первых опытах несинхронного включения линий 110 кВ, участие в испытаниях и внедрении первых в ОЭС устройств БАПВ и АПВУС

— расчеты уставок релейных защит ВЛ межсистемных транзитов и внедрение в основной сети ОЭС новых типов защит и линейной автоматики

— разработка структурных схем и выбор уставок первых на Северном Кавказе локальных устройств противоаварийной автоматики: АЗГ Чирюртской ГЭС (при перегрузке связи 110 кВ «Грозэнерго» — «Дагэнерго»), АОМ Невинномысской ГРЭС и других

— достаточное по условиям надежности и в соответствии с действующими директивными документами оснащение ОЭС устройствами АЧР и комплектами АЛАР.

Технические возможности, которыми располагало ОДУ в первые годы, были крайне ограничены. Все электротехнические расчеты, включая расчеты токов короткого замыкания для выбора уставок релейных защит, проводились вручную. В течение первых четырех лет основная часть расчетов устойчивости, уставок и размещения АЛАР и АЧР выполнялась по договорам «ВНИИЭ» и «ОРГРЭС».

Оснащение ОДУ средствами вычислительной техники началось только на пятом году его существования.

В 1962 году для группы РЗАТИС была получена первая модель электрических систем на постоянном токе РС, предназначенная для расчетов токов короткого замыкания, неполнофазных режимов и асинхронного хода.

В 1964 году в службе режимов была установлена универсальная статическая модель электрических систем на переменном токе, предназначенная для расчетов устойчивости, а также для расчетов потокораспределения и уровней напряжения.

В 1965 и 1968 годах в группе РЗА установили модели-анализаторы на постоянном токе МА-1, имевшие то же назначение, что и первая модель, но располагавшие большими возможностями.

В 1969 году в службе электрических режимов и противоаварийной автоматики появилась аналоговая электронно-вычислительная машина РЭР-1М, предназначенная для расчетов оптимального распределения нагрузок между электростанциями при планировании суточных режимов ОЭС.

В 1971 году в ОДУ получили третью модель-анализатор, которую передали службе электрических режимов и противоаварийной автоматики.

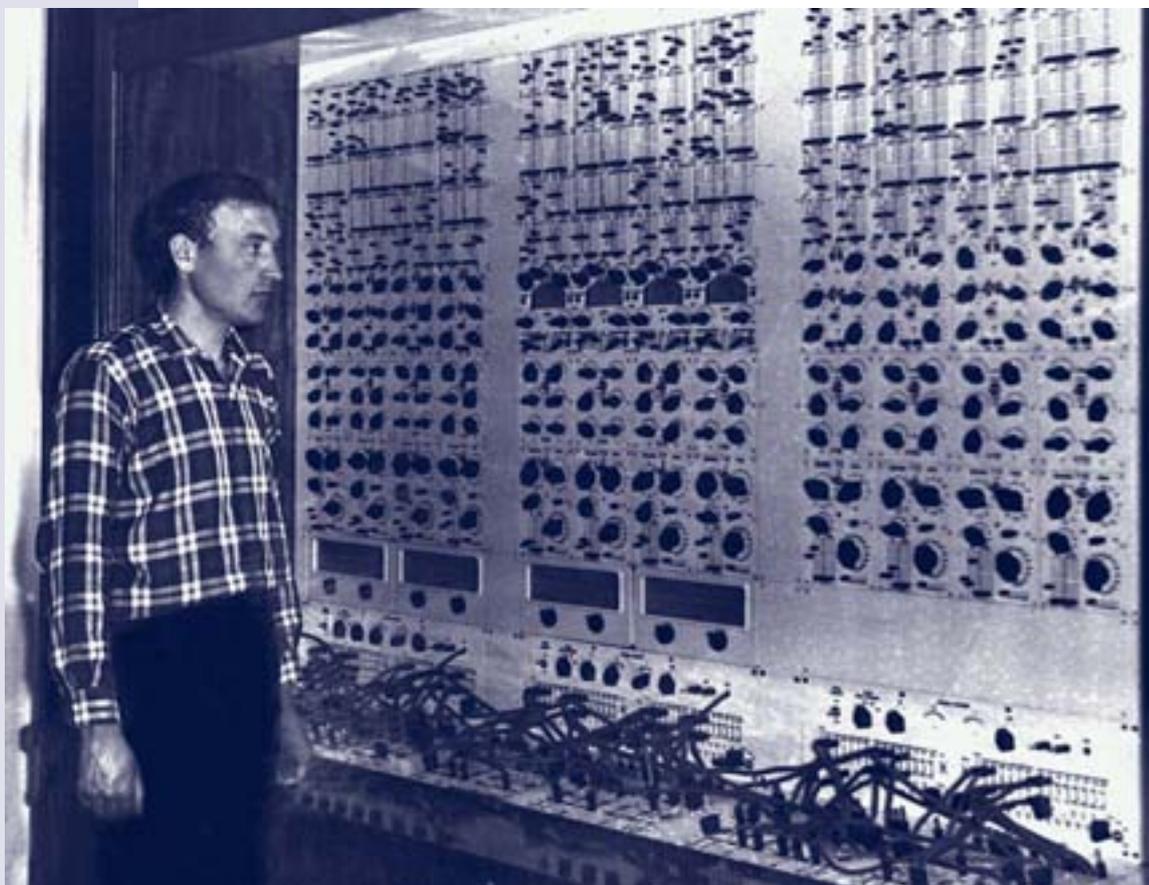
Вся эта техника была шагом вперед, но, к сожалению, шагом небольшим, и расчетчики ОДУ это, конечно, понимали.

Первая в истории ОДУ ЭВМ «М-222» была введена в эксплуатацию в 1973 году. С этого же года ведет свою историю служба вычислительной техники (СВТ), кадры для которой начали подбирать и готовить еще с 1971 года. Первыми работниками будущей службы ВТ были Ю. Ю. Грачев, В. А. Бойков, Ю. Б. Двизов, Н. Н. Волк. В плане подготовки

к работе на ЭВМ специалисты Службы режимов и Службы релейной защиты и автоматики еще за два года до ввода в эксплуатацию ЭВМ в ОДУ часть своих расчетов проводили на арендованных у других предприятий ЭВМ «Наири» и «Минск-22».

В конце того же года были сданы в эксплуатацию три комплекта аппаратуры «Стимул-2» и аппаратура передачи данных «Аккорд-1200». Уже в первые два года работы технологическими службами ОДУ было освоено более 20 программ электротехнических и других задач. Только теперь, с внедрением программ ВНИИЭ «Б-2/300», «Б-3/300» и «В-3», ОДУ получило возможность в полной мере выполнять одну из своих основных функций — оптимизацию электроэнергетических режимов. Значительно расширились возможности по объему и качеству всех видов выполняемых расчетов, в первую очередь расчетов устойчивости и расчетов по релейной защите и противоаварийной автоматике.

В 1976 году на базе ЭВМ «М-222» и устройства ввода-вывода информации на дисплей была сдана в промышленную эксплуатацию первая очередь АСДУ. В объем первой очереди АСДУ вошло 32 программы расчетов различных задач.



*Универсальная статическая модель электрических систем на переменном токе. Инженер службы режимов Н. Д. Талицких. 1965 год*



*Модель электрических схем на постоянном токе. Старший инженер службы режимов А. Н. Прохорова и инженер той же службы Н. Д. Талицких. 1964 год*



*Машзал ЭВМ «М-222»  
ОДУ в г. Орджоникидзе.  
Инженер-программист  
В. А. Бойков. 1974 год*

## Время диктует темпы

В 60-х — середине 70-х годов прошлого века на Северном Кавказе росли производственные мощности, вводились новые предприятия. Развивалась химическая промышленность в Ставропольском крае, угольная и машиностроительная — в Ростовской области, горнорудная и металлургическая — в Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, нефтяная и нефтехимическая — в Чечено-Ингушетии. Ускоренными темпами электрифицировались сельское хозяйство и железнодорожный транспорт. Стабильно из года в год росло потребление электроэнергии населением.

Потребление электроэнергии по ОЭС за 17 лет достигло величины 42027 млн. кВтч, или 536 процентов от уровня 1959 года.

Особенно высокими темпами росло потребление до 1970 года, после чего последовало их снижение. Если до 1970 года годовой прирост потребления электроэнергии доходил до 20 и более процентов (в 1963 году оно выросло в Северо-Кавказском регионе на 22,1 процента к предшествующему году), то в следующие семь лет он установился на уровне 5–6 процентов.

Рост потребления в абсолютных величинах постоянно опережал ввод генерирующих мощностей. Практически весь период с 1960 по 1976 год Объединенная энергосистема Северного Кавказа была дефицитной как по мощности, так и по электроэнергии.

Тем не менее, первые два десятилетия деятельности ОДУ были периодом наиболее интенсивного строительства новых и расширения действующих электростанций за всю историю электроэнергетики Северного Кавказа. С 1960 по 1977 год новые генерирующие мощности вводились ежегодно.

Среднегодовой прирост установленной мощности электростанций за этот период в границах ОЭС до 1973 года составил 310 МВт, а в целом по Северному Кавказу (с Ростовской энергосистемой) — 450 МВт.

Максимальный прирост установленной мощности был в 1966 году: тогда в целом по Северному Кавказу было введено генерирующего оборудования общей мощностью 955 МВт.

Всего установленная мощность электростанций Северного Кавказа за 1960–1976 гг. увеличилась на 7636 МВт, в том числе в энергосистемах, изначально входивших в зону оперативного управления ОДУ, — на 5281 МВт, в Ростовской энергосистеме — на 2355 МВт.

Абсолютная величина прироста установленной мощности (с учетом перемаркировок и демонтажа устаревшего оборудования) за 17 лет в шесть раз превысила мощность электростанций, которой располагала энергетика Северного Кавказа в начале 1960 года. Такие показатели были достигнуты прежде всего за счет строительства тепловых электростанций с крупноблочным конденсационным оборудованием — Новочеркасской, Ставропольской и Невинномысской ГРЭС, а также самой мощной на Юге Европейской части страны Чиркейской ГЭС.

На электростанциях Северного Кавказа были установлены первые в СССР головные образцы новинок отечественного энергомашиностроения — ГТУ-100 на Краснодарской ТЭЦ и ПГУ-200 на Невинномысской ГРЭС. Всего до 1977 года было введено в эксплуатацию крупноблочного энергетического оборудования общей мощностью 5500 МВт.

Помимо крупномасштабного строительства блочных электростанций продолжалось также расширение парка теплофикационного оборудования. До 1977 года было введено в эксплуатацию энергетического оборудования этого типа суммарной электрической мощностью 552 МВт.



Ставропольская ГРЭС в стадии завершения строительства первой очереди (блоки 1–4), 1975 год. Первоначальная проектная мощность 3600 МВт была изменена на 2400 МВт (8 энергоблоков по 300 МВт). Проектное топливо — мазут, резервного вида топлива не предполагалось. Начало подготовительных работ — 1971 год. В 1972 году ГРЭС объявлена Всесоюзной ударной стройкой. Пуск первого блока был осуществлен в 1974 году, второго — в 1975-м, а в 1976 году вводом в эксплуатацию третьего и четвертого энергоблоков завершилось строительство первой очереди электростанции

Краснодарская ТЭЦ. К строительству электростанции приступали трижды: в 1935, 1941 и 1951 годах. Несколько раз пересматривалась ее проектная мощность. Первый ТА-25 МВт был введен в эксплуатацию в 1954 году, первый энергоблок 150 МВт — в 1963 году. В 1974 году введена первая в СССР ГТУ-100. С пуском в 1970 году второй ГТУ-100 установленная мощность ТЭС достигла своей максимальной величины 1000 МВт





*Невинномысская ГРЭС. Проектировалась как ТЭЦ Невинномысского азотно-тукового завода. Проектная мощность — 75 МВт, топливо — донецкий АШ. Строительство ТЭЦ началось в 1958 году, и уже в 1960 году был запущен первый турбоагрегат мощностью 25 МВт. В 1964 году были пущены первые два энергоблока по 150 МВт. В 1972 году сдана в эксплуатацию первая в СССР опытная ПГУ-200. С пуском в 1973 году последнего турбоагрегата 100 МВт мощность ГРЭС достигла своего максимального значения — 1340 МВт*



*Новочеркасская ГРЭС. Проектная мощность — 2400 МВт (2 моноблока и 6 дубль-блоков по 300 МВт). Начало строительства — 1961 год. Первый блок введен в эксплуатацию в 1965 году, последний — в 1972 году*





*Кубанская ГЭС-3.  
Установленная мощность —  
87 МВт (3x29).  
Первый гидроагрегат сдан  
в эксплуатацию в 1971 году,  
следующие два —  
в 1972 году*



*Ростовская ТЭЦ-2.  
Установленная  
электрическая мощность —  
160 МВт (2x80). Начало  
строительства — январь  
1973 года, ввод  
в эксплуатацию — июнь  
1974 года. На ТЭЦ впервые  
в отечественной практике  
были запущены  
в промышленную  
эксплуатацию  
малогабаритные  
парогенераторы с вихревой  
топкой под наддувом  
конструкции ЦКТИ-ТК-3 типа  
ТГМЕ-444*



*ГАЭС (гидроаккумулирующая электрическая станция). Мощность в турбинном режиме — 15,9 МВт (6х2,65), в насосном режиме — 14,4 МВт (6х2,4). Первый агрегат введен в 1968 году, последний — в 1969-м. ГАЭС Кубанского каскада — первая в СССР гидроаккумулирующая электрическая станция, работающая в сезонном цикле*

*Чирюртская ГЭС-1. Установленная мощность — 72 МВт (2х36). Начало строительства — 1954 год, пуск первого гидроагрегата — 1961 год, завершение строительства — 1962 год*





Чиркейская  
ГЭС. Установленная  
мощность — 1000 МВт  
(4x250). Среднеголетняя  
выработка  
электроэнергии —  
2,43 млрд. кВтч/год.  
Строительство началось  
в 1963 году. В 1974 году был  
введен в эксплуатацию  
первый гидроагрегат,  
в 1976-м — последний.  
Кроме уникальной по  
конструкции и габаритам  
арочной плотины  
двояковыпуклой кривизны  
станция примечательна  
(единственная в СССР)  
двухрядным расположением  
агрегатов. Станция является  
самым универсальным  
и эффективным объектом  
управляющих воздействий  
системной  
противоаварийной  
автоматики ОЭС Северного  
Кавказа



Кубанская ГЭС-2.  
Установленная мощность —  
184 МВт (4x46).  
Среднегодовая выработка  
электроэнергии — 600 млн.  
кВтч. В 1967 году были  
запущены первые два  
гидроагрегата, в 1969-м —  
последний



## В зоне высокого напряжения

На момент создания ОДУ Северного Кавказа основную электрическую сеть Объединенной энергосистемы составляли линии электропередачи 110 кВ общей протяженностью около 3000 км.

В те годы строительство линий системообразующей сети значительно отставало от строительства электростанций, которым уделялось основное внимание, а проектирование и строительство линий электропередачи осуществлялось «вдогонку». Такой подход объяснялся, в том числе, сравнительно небольшой мощностью строящихся до 60-х годов электростанций, для передачи электроэнергии от которых не требовалось сооружения ЛЭП с большой пропускной способностью.

Кроме того, первые послевоенные пятилетние планы развития энергетики Северного Кавказа разрабатывались без углубленного анализа динамики потребления, предварительных детальных расчетов балансов электрической энергии и мощности. Начиная с восьмой пятилетки (1966 — 1970 гг.) они уже опирались на проектные разработки института «Энергосетьпроект» и его Южного отделения «Схема развития ОЭС Северного Кавказа» и «Уточнение схемы развития ОЭС Северного Кавказа» на предстоящую перспективу — пять, десять и более лет.

Непосредственное участие ОДУ в планировании перспектив развития электроэнергетического комплекса Северного Кавказа началось с первых лет его основания. Предложения по развитию станционного и сетевого строительства, внедрению противоаварийной автоматики разрабатывались Службой режимов (с 1969 года — Служба электрических режимов и противоаварийной автоматики). В 1972 году была создана Группа перспективного развития (с 1973 года — Служба), но в этом процессе вместе с СПР продолжали принимать самое непосредственное участие специалисты СОЭР, СОТГЭР и СРЗА.

Если в первые три-четыре года вопросы, связанные с развитием ОЭС, реально решались только Г. С. Конюшковым и В. А. Клепневым, то в последующие годы ими вплотную занимались А. В. Епишев, Н. Д. Талицких и А. П. Циммерман (СОЭР), В. В. Гадзиев и Е. А. Аникина (СПР, СОТГЭР), А. Н. Прохорова и Ю. М. Новоятлов (СРЗА).

Деятельность ОДУ в этом направлении заключалась не только в разработке долгосрочных балансов мощности и электроэнергии и представлении проектным организациям всей необходимой исходной информации. С середины 60-х годов ни одна разработка этих организаций не обходилась без технического задания, а затем квалифицированного заключения ОДУ. Многие проекты зарождались в результате настойчивых и технически обоснованных обращений ОДУ в вышестоящие инстанции.

Плановое, комплексное, с учетом прогнозируемых показателей потребления строительство электростанций и электрической сети началось с сооружения крупных ГЭС и блочных ТЭС. Так, под Новочеркасскую ГРЭС были спроектированы и построены ЛЭП 330 кВ «Новочеркасская ГРЭС — Чайкино», «Новочеркасская ГРЭС — Тихорецк» и большая часть ЛЭП основной сети 220 кВ Ростовской энергосистемы.

С увеличением мощности Краснодарской ТЭЦ за счет ввода в эксплуатацию энергоблоков 150 МВт связано формирование сети 220 кВ и расширение сети 110 кВ Кубанской энергосистемы.

Толчком к развитию сети 330 кВ Восточной части ОЭС, и особенно Дагестанской энергосистемы, послужило строительство Чиркейской ГЭС.

Для ОЭС Северного Кавказа характерно крайне неравномерное территориальное распределение базовых (тепловых) и пиковых (гидравлических) электростанций: в Западной и Центральной частях ОЭС — преимущественно тепловые, в Восточной —

гидравлические. Поэтому формирование системообразующей сети определялось не только условиями выдачи мощности крупных электростанций, но и условиями обеспечения обменных (реверсивных) потоков мощности между отдельными энергорайонами ОЭС в соответствии с прогнозируемыми суточными графиками нагрузки.

Первой действующей линией 220 кВ стала ЛЭП «Краснодарская ТЭЦ — Тихорецк», построенная в 1962 году и включенная на напряжении 110 кВ. На проектное напряжение 220 кВ линия была переведена в 1963 году. Линии 220 кВ «Краснодарская ТЭЦ — Брюховецкая — Каневская — Староминская» были построены раньше, в 1957 году, но только в 1964 году были переведены на свое номинальное напряжение.

Первая на Северном Кавказе ЛЭП 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук» была построена в 1960 году, но до 1964 года эксплуатировалась на напряжении 110 кВ.

Строительство ЛЭП 330 кВ набирало темпы и наибольшего размаха достигло в семидесятых годах, когда ежегодно сдавалось в эксплуатацию от одной до трех линий. Уже в середине семидесятых годов ЛЭП 330 кВ становятся основой системообразующей сети ОЭС Северного Кавказа.

Одновременно развивались магистральные и распределительные электрические сети других ступеней напряжения, росла установленная трансформаторная мощность.

И все-таки недостаточная пропускная способность линий электропередачи на различных участках основной сети Северного Кавказа всегда была проблемой для ОДУ. Особую остроту она приобрела к началу 70-х годов. Наиболее напряженными были сечения на участках сети «Невинномысская ГРЭС — Восточная часть ОЭС», «Ростовэнерго» — «Краснодарэнерго» и «Краснодарэнерго» — «Ставропольэнерго», несколько позднее — сечение по ВЛ 330 кВ «Ставропольская ГРЭС — Ставрополь» и «Армавир — Невинномысская ГРЭС».

Увеличение допустимых перетоков мощности в контрольных сечениях ОЭС стало возможным благодаря внедрению устройств противоаварийной автоматики (АУМСУ, АПНУ), начавшемуся с 1970 года.



*Линии электропередачи 330 кВ, отходящие от Невинномысской ГРЭС*

## К надежной работе

Противоаварийной автоматики в ОЭС практически не существовало, имелись лишь технологические защиты станционного оборудования и на некоторых объектах — защиты от токовых перегрузок линий электропередачи и трансформаторов 110 кВ.

Наибольшую опасность для режима ОЭС и технического состояния энергетического оборудования представляли аварии с нарушением синхронной работы генераторов, вероятность которых при тогдашнем состоянии электрической сети была чрезвычайно велика. Только в 1965 году в ОЭС Северного Кавказа имело место 14 случаев нарушения устойчивости. Поэтому первыми устройствами противоаварийной автоматики были устройства ликвидации асинхронного режима.

Первые два комплекта АЛАР были введены в 1963 году на транзите «Ростовэнерго» — «Краснодарэнерго» (ВЛ 110 кВ «Староминская — Леушковская») и на ВЛ 110 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук». Тогда АЛАР называлась делительной защитой (ДЗ), позднее — делительной автоматикой (ДА), а затем автоматикой прекращения асинхронного хода (АПАХ).

До начала семидесятых годов применялись простейшие АЛАР, затем начали переходить на установку устройств АЛАР новейших разработок. В 1971 году были установлены первые комплекты АЛАР по току и чередованию знака активной мощности со счетчиком циклов и автоматики по току нулевой последовательности при неполнофазных режимах, а в 1973 году — первые комплекты АЛАР с токовым пусковым органом и счетчиком циклов и автоматики с токовыми пусковыми органами и блокировкой при коротком замыкании с выдержкой времени.

Одновременно с качественным изменением внедряемых устройств АЛАР непрерывно росло и количество устанавливаемых комплектов автоматики. Это было вызвано не только увеличением числа расчетных точек установки АЛАР по мере развития сетей, но и в первую очередь обязательным с начала 70-х годов условием установки на ВЛ (транзитах) помимо основных еще и резервных, а в некоторых случаях также и дополнительных комплектов.

В 70-е годы наряду с дальнейшим оснащением устройствами АЛАР, а также разработкой организационных и технических мероприятий по ресинхронизации вышедших из синхронизма частей энергосистемы, началось широкое внедрение принципиально нового вида автоматики — автоматики предотвращения нарушения устойчивости (АПНУ).

Первые на Северном Кавказе устройства АПНУ были введены в 1970 году в самых напряженных в то время контрольных сечениях западного и восточного направлений Центральной части ОЭС. Это были АРОЛ ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Тихорецк» и «Невинномысская ГРЭС — Машук», установленные на Невинномысской ГРЭС. Автоматика действовала на сброс нагрузки блока 150 МВт ГРЭС при аварийных отключениях ВЛ 330 кВ, отходящих от станции.

Как неременное условие развития АПНУ в ОЭС шел непрерывный процесс наращивания количества объектов реализации управляющих воздействий АПНУ и их участия в противоаварийном управлении. По мере усложнения режимов ОЭС и развития системы противоаварийного управления под реализацию разгрузки от различных локальных комплексов АПНУ были задействованы энергоблоки Ставропольской ГРЭС и гидроагрегаты Чиркейской ГЭС.

В середине 70 годов были введены первые в ОЭС Северного Кавказа устройства САОН (специальной автоматики отключения нагрузки).

Одним из важнейших элементов АПНУ, позволяющим предотвращать нарушение устойчивости с наименьшим недоотпуском электроэнергии в дефицитной части энергосистемы, является АЗГ (автоматическая загрузка генераторов). Такая автоматика

была выполнена в 1976 году на Чиркейской ГЭС (от АПНУ Невинномысской ГРЭС и АПНУ ПС «Тихорецк»).

Со временем первые устройства АПНУ дополнялись новыми, расширявшими сферу противоаварийного управления ОЭС, и превращались в локальные комплексы АПНУ. В 1976 году в ОЭС было уже пять таких комплексов: на Новочеркасской, Ставропольской и Невинномысской ГРЭС, подстанциях 330 кВ «Армавир» и «Чирюрт». Одновременно с созданием комплексов АПНУ продолжалось оснащение ОЭС локальными устройствами противоаварийной автоматики.

Первая автоматика отделения станции (части станции) при понижении частоты была установлена в 1970 году на Невинномысской ГРЭС. Уже к 1976 году ею были оснащены все основные электростанции ОЭС.

Первое устройство автоматики отключения шунтирующих связей по факту отключения линий более высокого напряжения — РАМ (разгрузка по активной мощности) — было введено в 1963 году на Невинномысской ГРЭС и действовало при отключениях ВЛ 330 кВ (тогда еще на напряжении 110 кВ). С 1970 года ПА такого типа начали устанавливаться на других объектах. Однако в связи с широким внедрением комплексов АПНУ эти устройства не получили большого распространения.

Внедрение автоматики ограничения повышения напряжения (АОПН) происходило по мере расширения сети 330 кВ. Первый ее комплект был установлен на подстанции «Тихорецк» в 1971 году, а к 1977 году устройствами АОПН была оснащена вся существующая на тот период электрическая сеть 330 кВ.

В конце 50 годов устройства релейной защиты и линейной автоматики в энергосистемах Северного Кавказа были еще несовершенны и немногочисленны. Основным типом защиты, применяемой в то время, была максимальная токовая (направленная), включенная на полный ток фазы. АПВ были редкостью и применялись только на тупиковых линиях.

Основными результатами деятельности ОДУ в этой области за 1958 — 1976 гг. стало:

- полное оснащение основной сети ОЭС средствами релейной защиты
- внедрение новых типов релейных защит — дистанционных, высокочастотных фильтровых и дифференциально-фазных
- обеспечение надежного резервирования основных защит, укомплектование штатным составом защит всех сетевых объектов ОЭС
- широкое внедрение автоматического повторного включения линий (АПВ) — трехфазных (ТАПВ) и однофазных (ОАПВ), быстродействующих (БАПВ).

К 1977 году релейная защита и линейная автоматика ОЭС Северного Кавказа уже вполне отвечала современным требованиям и обеспечивала надежную работу объединения.

## Сплав опыта и молодости

В процессе развития ОЭС и становления ОДУ происходило совершенствование его организационной структуры и формирование кадрового состава.

С 1958 до 1961 года ОДУ представляло собой одну структурную единицу — Оперативно-диспетчерскую службу (ОДС). На начало 1961 года весь инженерно-технический персонал ОДС, включая начальника ОДС, составлял 13 человек, из них 10 — старшие диспетчеры и диспетчеры.

В 1961 году в составе ОДС Северного Кавказа было организовано два структурных подразделения: Диспетчерская служба (ДС), начальником которой был М. И. Мкртычев, и Группа релейной защиты и автоматики, телемеханики и связи (РЗАТИС), которой руководил В. А. Клепнев.

В 1961–1963 гг. основной упор был сделан на подбор специалистов по связи и телемеханике, релейной защите и автоматике. В эти годы были приняты В. В. Гадзиев, Е. А. Аникина, А. Н. Прохорова, Г. Т. Борисов, Н. Д. Талицких.

22 июля 1964 года приказом председателя ГПК по энергетике и электрификации СССР П. С. Непорожного № 216 Объединенная диспетчерская служба Северо-Кавказской энергосистемы была переименована в Объединенное диспетчерское управление (ОДУ) энергосистемами Северного Кавказа.

В том же году на базе Группы РЗАТИС были основаны Служба режимов (СР), которую возглавил В. А. Клепнев, и Служба телемеханики и связи (СТМиС) под руководством Г. Т. Борисова. При этом служба режимов занималась всем кругом вопросов компетенции ОДУ, за исключением непосредственного диспетчерского управления и вопросов связи.

В 1969 году из службы режимов была выделена в самостоятельное подразделение Группа релейной защиты и автоматики (руководитель группы — А. Н. Прохорова), а служба была переименована в Службу электрических режимов и противоаварийной автоматики (СЭРиПРА). Все функции службы режимов, за исключением связанных с релейной защитой, были за ней сохранены, т. е. кроме электрических режимов и противоаварийной автоматики служба занималась оптимизацией тепло- и гидрорежимов, планированием балансов электроэнергии и мощности, а также вопросами перспективного развития ОЭС.

В составе ДС была организована группа оперативной информации, переименованная в 1974 году в группу текущих режимов. Руководителем группы была назначена О. Я. Бураева.

В 1972 году группа релейной защиты и автоматики была преобразована в Службу релейной защиты и автоматики (СРЗА). Первым начальником службы был в 1974 году назначен В. С. Подлужный.

В сентябре того же года произошла смена руководства ОДУ. На посту начальника ОДУ Северного Кавказа Г. С. Конюшкова заменил А. Д. Смирнов. Никакие уговоры не повлияли на решение Георгия Степановича завершить трудовую деятельность в год своего шестидесятилетия.

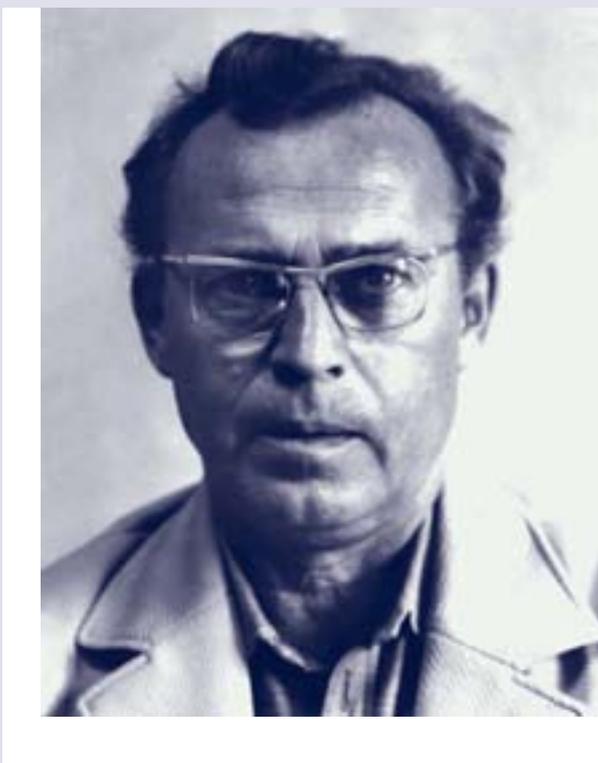
В 1973 году в организационной структуре ОДУ произошли самые существенные преобразования с момента его основания. Была введена должность главного диспетчера. Ее занял В. А. Клепнев. До этого должности начальника и главного диспетчера ОДУ совмещались. Должность Г. С. Конюшкова официально так и именовалась — начальник — главный диспетчер ОДУ.

На базе службы электрических режимов и противоаварийной автоматики были созданы Служба оптимизации электрических режимов (СОЭР) во главе с А. В. Епишевым, Служба оптимизации тепловых и гидравлических режимов (СОТГЭР), где обязанности начальника исполнял руководитель группы М. И. Россихин, служба перспективного развития (СПР) под руководством Е. А. Аникиной.

Кроме того, были созданы Служба вычислительной техники (СВТ), которую возглавил Б. Я. Абаев, и Служба автоматизированных систем диспетчерского управления (САСДУ), руководителем группы которой в 1975 году был назначен Е. А. Вернов.

Таким образом, в 1973 году был сформирован оптимальный набор производственных подразделений ОДУ, необходимый для полноценного выполнения возложенных на него задач. Эта структура ОДУ оставалась неизменной в течение многих последующих лет. Со временем изменялись только численность служб, их внутренняя структура, а также в некоторых случаях их наименования.

Поскольку коллектив ОДУ был немногочисленным, на традиционные в те годы первомайские и ноябрьские демонстрации он выходил в составе сводной колонны РЭУ «Севкавказэнерго». Эти демонстрации были хорошим поводом для неформального общения членов молодого коллектива. Работники ОДУ, связанные не только производственными отношениями, но и установившимся в коллективе духом дружбы и товарищества, охотно принимали участие во всех коллективных мероприятиях как организуемых по своей инициативе, так и навязываемых извне.



### **АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ СМИРНОВ**

**Начальник ОДУ Северного Кавказа  
с 1972 по 1983 год  
(1929–1996)**

Окончил Шатурский электротехникум (1947), Всесоюзный заочный политехнический институт (1958) по специальности «Электрические станции, сети и системы».

В электроэнергетической отрасли с 1947 года (дежурный электротехник, мастер, старший дежурный электротехник, дежурный инженер станции на Новомосковской ГРЭС).

1959–1966 гг. — руководитель группы — заместитель главного диспетчера, начальник диспетчерской службы, начальник службы режимов «Тулаэнерго».

1966–1972 гг. — руководитель группы режимов — заместитель начальника ОДС, заместитель главного инженера РЭУ «Ставропольэнерго» по электротехнической части. Внес большой вклад во внедрение в энергосистеме новой техники и передовых технологий. При его непосредственном участии в энергосистеме начал осваиваться обмыв высоковольтной изоляции под напряжением. Принимал активное участие

в работе НТО и ВОИР, в организации смотров-конкурсов сетевых предприятий.

1972–1983 гг. — начальник Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа.

1983–1990 гг. — главный диспетчер ОДУ Северного Кавказа.

Под его руководством успешно с минимальными потерями для трудового коллектива и без малейших сбоев в работе ОДУ в 1976 году было осуществлено сложнейшее мероприятие — перебазирование ОДУ Северного Кавказа в г. Пятигорск. Благодаря его энергии и авторитету у руководителей местных энергетических организаций и административных органов были безболезненно решены вопросы временного размещения производственного персонала и технологического оборудования. А. Д. Смирновым в короткий срок на новом месте пребывания ОДУ были созданы нормальные условия работы всех производственных подразделений, включая обеспечение вычислительной техникой и необходимыми средствами связи и оперативной информации, за счет привлечения местных специалистов восстановлен кадровый потенциал ОДУ.

Большое внимание А. Д. Смирнов уделял обеспечению жильем работников ОДУ как выехавших из Ordжоникидзе, так и набираемых в Пятигорске. Много сил и энергии Анатолий Дмитриевич приложил к решению задачи ускорения строительства административно-производственного здания ОДУ.

За время работы в ОДУ А. Д. Смирнов провел большую работу по развитию системообразующей сети 330 кВ и противоаварийной автоматики, по развитию информационных технологий и автоматизированной системы диспетчерского управления Объединенной энергосистемы.

А. Д. Смирнов награжден орденом «Знак Почета» и Почетной грамотой Министерства энергетики и электрификации СССР, удостоен знака «Отличник энергетики и электрификации СССР».



### **ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ КЛЕПНЕВ**

**Главный диспетчер ОДУ Северного Кавказа  
с 1973 по 1984 год**

Родился в 1918 году. Окончил Московский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, инженер-электрик (1941). Участник Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

После демобилизации из армии с 1947 по 1961 год работал старшим инженером, начальником службы изоляции и грозозащиты, начальником центральной службы релейной защиты и автоматики РЭУ «Севкавказэнерго», объединявшим в то время Северо-Осетинскую и Чечено-Ингушскую энергосистемы.

Непосредственно выполнял работы по автоматизации и телемеханизации гидроэлектростанций Терского каскада, по усовершенствованию релейной защиты и автоматики энергообъектов «Севкавказэнерго». По его инициативе и под непосредственным руководством в «Севкавказэнерго» собственными силами была изготовлена первая модель электрической системы для расчетов токов короткого замыкания.

С 1961 по 1984 год работал в ОДУ Северного Кавказа начальником группы РЗАТИС, начальником службы режимов, главным диспетчером (с 1973 года).

В. А. Клепнев провел большую работу по формированию Объединенной энергосистемы и организации параллельной работы Северного Кавказа с Украиной, Грузией и Азербайджаном. При его непосредственном участии в ОЭС проводились первые опыты несинхронного включения и быстродействующего автоматического повторного включения ЛЭП, экспериментальные исследования устойчивости на связях Северного Кавказа с Украиной и Закавказьем, начиналось и набирало темпы широкое оснащение ОЭС современными сложными устройствами релейной защиты, противоаварийной автоматики, телемеханики и связи.

Значительный вклад внес В. А. Клепнев в воспитание и профессиональную подготовку кадров диспетчерской службы, службы электрических режимов и службы релейной защиты и автоматики.

После выхода на пенсию В. А. Клепнев в течение нескольких лет продолжал активную трудовую деятельность в ПОЭиЭ «Севкавказэнерго», поддерживая постоянные контакты со своими бывшими коллегами по ОДУ.

За боевые заслуги в годы Великой Отечественной войны награжден орденами Отечественной войны I, II степени и двенадцатью медалями. Удостоен звания «Почетный энергетик» и знака «Отличник энергетики и электрификации СССР».



**Евгения Андреевна Аникина**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1959 по 1977 год. Инженер по режимам, руководитель группы службы режимов, руководитель группы СОТГЭР, с 1973 года — начальник службы перспективного развития*



**Георгий Трофимович Борисов**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1962 по 1987 год. Старший инженер группы РЗАТиС, с 1964 года — начальник службы связи и телемеханики*



**Борис Яковлевич Абаев**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1958 по 1978 год. Старший диспетчер, заместитель начальника диспетчерской службы, с 1973 года — начальник службы вычислительной техники*



**Александра Николаевна Прохорова**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1963 по 1977 год. Старший инженер группы РЗАТиС, руководитель группы (начальник сектора) Службы РЗА*



**Анатолий Валентинович Епишев**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1964 по 1985 год. Диспетчер, руководитель группы электрических режимов и противоаварийной автоматики, с 1973 года — начальник службы оптимизации электрических режимов*



**Виктор Сергеевич Подлужный**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1974 по 2002 год. Начальник службы релейной защиты и автоматики*



**Виктор Васильевич Гадзиев**

*В ОДУ Северного Кавказа с 1959 по 1994 год. Старший инженер ОДС, группы РЗАТиС, службы ТМиС, руководитель группы ПР, заместитель начальника СПР*



*Ведущие специалисты ОДУ Северного Кавказа. ДП ОДС. г. Орджоникидзе, 1973 год*



*Перед праздничной демонстрацией в мае 1970 года. Г. С. Конюшков перед эмблемой РЭУ «Севкавказэнерго»*

Май 1970  
года. Е. А. Аникина,  
В. А. Клепнев,  
В. С. Кладчиков,  
А. Н. Прохорова,  
Э. З. Царгасова,  
А. П. Циммерман,  
Н. Д. Талицких,  
С. М. Воропанов



Ноябрь 1973 года.  
А. В. Епишев,  
Е. А. Аникина,  
М. И. Россихин,  
А. Н. Прохорова,  
В. М. Дзодцоев (главный  
инженер РЭУ  
«Севкавказэнерго»),  
А. Д. Смирнов,  
С. М. Воропанов,  
О. Ф. Журенков



1975 год. Одна из послед-  
них групповых фотогра-  
фий в Орджоникидзе.  
Работники ОДУ:  
Ю. Ю. Грачев, В. А. Бой-  
ков, А. П. Циммерман,  
В. В. Хантемиров,  
М. И. Россихин, В. В. Ка-  
тасонов, П. И. Кацалов,  
Л. И. Лозовский, А. Д. Ти-  
тов. Уже через год в связи  
с переводом управления  
в Пятигорск почти полови-  
на из них вынуждена бу-  
дет покинуть ОДУ





1974 год. Экскурсия на строящуюся Чиркейскую ГЭС. В составе группы: В. И. Лисовенко, С. А. Новоятлова, Т. Н. Елизарова, В. И. Герко, Т. А. Чернова, О. Я. Бураева, Н. М. Кийко, В. И. Бузанов, В. Г. Бурундуков, В. И. Шугаев, С. М. Воропанов. Группу сопровождает главный инженер Чиркейской ГЭС З. Л. Зеленевский



В горах Северной Осетии. 1972 год



1975 год. Команда ОДУ Северного Кавказа на олимпиаде Северо-Осетинского обкома профсоюза работников электростанций и электропромышленности. В перерыве между выступлениями: Л. А. Кочиева, Т. Н. Елизарова, В. И. Герко, Л. М. Масюченко, В. В. Гадзиев (администратор команды), В. А. Бойков, В. М. Юдин, И. Д. Бебешко



1976 год. На поле пригородного совхоза. Работники ОДУ: В. Г. Бурундуков, В. И. Герко, И. В. Сулова, Г. Н. Дмитриев, Б. И. Зозуля, К. А. Жабин, А. Э. Железняк, Ж. Г. Борисова, В. Н. Маратканов, Р. Ш. Мазитова, Г. В. Евликов

---

# ОДУ меняет адрес

---



4

## Из Орджоникидзе в Пятигорск

**К**ак уже отмечалось, первоначально ОДС Северо-Кавказской энергосистемы (ОДУ Северного Кавказа) располагалось в г. Орджоникидзе (ныне Владикавказ) в здании районного энергетического управления «Севкавказэнерго».

В первые месяцы диспетчеры ОДС располагались на диспетчерском пункте ЦДС РЭУ вместе с диспетчерами этой энергосистемы. Впоследствии в здании РЭУ «Севкавказэнерго» было выделено помещение для собственного диспетчерского пункта, а в 1963 году, в основном силами работников группы телемеханики и связи, а также диспетчерской службы, были смонтированы щит и пульт управления Ленинградского завода «Электропульт» с коммутатором ЭДТС-55, отвечавшие требованиям того времени. Диспетчер был обеспечен минимально необходимым набором телеизмерений параметров режима ОЭС. В том же году на ДП ОДУ была введена в работу аппаратура звуковой записи диспетчерских переговоров на базе двух магнитофонов «МАГ-59».

Ввиду небольшой численности проблем с размещением персонала ОДУ не было, помещений, расположенных на пятом этаже здания РЭУ «Севкавказэнерго», для этого хватало. Но по мере увеличения коллектива Объединенному диспетчерскому управлению с большим трудом выделяли новые помещения на разных этажах здания РЭУ «Севкавказэнерго», а в 1972 году на хоздворе РЭУ рядом с гаражными боксами были установлены два стационарных вагончика, в которых оборудовали десять рабочих мест.

Проблема обеспечения нормальных условий деятельности ОДУ Северного Кавказа решалась практически с момента его основания на самых высоких уровнях руководства энергетикой страны, но только с начала 70-х годов были предприняты реальные шаги в этом направлении.

25 октября 1971 года был издан приказ № 276 министра энергетики и электрификации СССР о проектировании и строительстве в городе Орджоникидзе Зонального управляющего вычислительного центра (ЗУВЦ) Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа. Проектирование ЗУВЦ было поручено институту «Севосгипрогорсельстрой». В течение 1972 года технический проект здания был выполнен и утвержден, началась разработка рабочего проекта.

Долгая волокита республиканских и городских властей в решении вопроса о выделении земельного участка под строительство здания ОДУ Северного Кавказа, а также некоторые другие причины привели к тому, что Минэнерго СССР приняло решение о смене места размещения управления ОЭС. 30 июля 1973 года Министерство энергетики и электрификации СССР утвердило Решение № 13 ЦДУ ЕЭС СССР, «Главнии-проекта» и «Главюжэнерго» о переводе Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа из Орджоникидзе в Пятигорск.

Предварительно рассматривались четыре возможных варианта размещения ОДУ — в Ставрополе, Невинномысске, Пятигорске и Минеральных Водах. Техничко-экономические расчеты показали целесообразность размещения ЗУВЦ ОДУ именно в Пятигорске.

Вот как вспоминал об этом этапе в жизни ОДУ Северного Кавказа заместитель начальника ЦДУ ЕЭС М. В. Сверчков:

«Особенно много времени ушло на подготовительные работы при строительстве нового здания ОДУ Северного Кавказа.

Проект нового здания ОДУ, красивого снаружи и удобного внутри, разработал институт «Севосгипрогорсельстрой», и в один из дней 1972 года я вылетел с эскизами в г. Орджоникидзе на процедуру согласования.

Секретарь обкома и председатель республиканского Совета Министров выслушали меня, посмотрели эскизы и предложили на выбор два земельных участка для

размещения здания ОДУ. Оба участка подходящие, но руководство автономной республики выдвинуло свои условия, при которых оно согласно уступить один из участков союзной организации.

Первый участок — в центре города, где находится стадион «Труд». Надо снести стадион и построить его в другом месте. Кроме того, необходимо построить для города три восьмиэтажных жилых дома, прачечную и тир. Второе предложение — снести рощу грецких орехов и построить на этом месте здание ОДУ, а рощу посадить в другом месте. Плюс построить те же три жилых дома, прачечную и тир.

Согласитесь, условия кабальные. Стоимость здания ОДУ составляла 3 миллиона рублей, а выполнение дополнительных условий выливалось в сумму в несколько раз большую, чем стоимость здания. Я сообщил об этом в Москву, и министр П. С. Непорожний принял решение строить здание ОДУ Северного Кавказа не в Орджоникидзе, а в Пятигорске».

До конца 1973 года с властями города Пятигорска был согласован акт отвода участка под строительную площадку, а «Севосгипрогорсельстрой» выполнил рабочий проект здания с привязкой к выделенному участку. В марте 1974 года строительное управление треста «Севкавгидроэнергострой» начало подготовительные работы для строительства.

В июле 1975 года для более эффективного руководства строительством здания ОДУ в Пятигорске в штатное расписание ОДУ Северного Кавказа была введена должность заместителя начальника. На эту должность был принят Юрий Яковлевич Коржев.

В 1977 году с переводом в Пятигорск начался следующий период в истории ОДУ Северного Кавказа.

Приказ Минэнерго СССР о перебазировании ОДУ Северного Кавказа в Пятигорск был подписан 16 марта 1977 года, но подготовка производственных помещений и монтаж минимально необходимого на первых порах технологического оборудования (в первую очередь диспетчерского пункта и узла связи) в Пятигорске начались за год до этого.

Для обеспечения надежной работы ДП ОДУ и поддержания непрерывности технологического процесса по управлению энергетикой Объединения персонал СТМиС до конца 1977 года смонтировал и включил в работу на новом месте диспетчерский щит на восемь панелей, диспетчерский пульт на два рабочих места и до 50 единиц другого оборудования телемеханики. Основные тяготы продолжительных командировок в чужой тогда город и нелегкой работы в непривычных условиях вынесли на своих плечах специалисты СТМиС Ю. М. Маринин, В. И. Герко, И. Д. Бебешко, А. Э. Железняк, Г. Ф. Терехов.

Для обеспечения резервного питания узла связи и телемеханики был установлен дизель-генератор, запущена телефонная станция ЭДТС-66. Был смонтирован узел по приему и передаче информации с включением в работу устройств «Аккорд-1200», ПП и телетайпов для обеспечения ввода данных из Пятигорска на вычислительную машину М-222, оставшуюся во Владикавказе, и передачи результатов расчета обратно в Пятигорск.

В 1975 году в Пятигорске началось строительство первого жилого дома для сотрудников ОДУ. В конце октября 1976 года он был готов к заселению, и начался процесс перевода персонала ОДУ на новое место работы.

Переезд работников ОДУ и их семей из Орджоникидзе в Пятигорск происходил быстро и организованно. Каждой семье для перевозки домашнего имущества был выделен грузовой транспорт. Последним в Пятигорск переводился персонал диспетчерской службы.

Основная часть диспетчерской службы переехала в Пятигорск в январе 1977 года по окончании подготовки рабочих мест для оперативно-диспетчерского персонала. Диспетчерский пункт в Орджоникидзе продолжал функционировать до момента переда-

чи оперативного управления ОЭС диспетчерам, занявшим свои рабочие места на ДП ОДУ в Пятигорске.

Вот как вспоминает день, когда произошел перевод диспетчерского управления ОЭС Северного Кавказа из Орджоникидзе в Пятигорск один из старейших диспетчеров ОДУ С. Т. Дзидзоев:

«22 января 1977 года, 8 часов. В Орджоникидзе из диспетчеров дежурит М. В. Андреев. В Пятигорске на смене я и Л. Н. Трубенков. Рядом — все руководство, а также связисты и телемеханики.

Примерно через час начался перевод диспетчерского управления ОЭС Северного Кавказа из Орджоникидзе в Энергетик.

Из связистов в Орджоникидзе находился В. С. Шугаев, в Энергетике — Лариса Мясученко.

— Готовы? — спрашивает Лариса.

— Готовы! — отвечаем.

Она называет канал связи, и в Орджоникидзе его отключают, в Пятигорске подключают. Проверяем его работу. Все нормально.

Так же последовательно переключаются телемеханика и каналы с телеизмерениями.

Уже примерно с 14–15 часов диспетчерский пункт в Пятигорске был задействован полностью: со связью, действующими приборами на пульте и мнемощитом.

Перевод прошел на удивление гладко для такого объема работы.

Последней в Орджоникидзе ушла команда: «Перевод закончен. Собирайтесь — и в Пятигорск!»

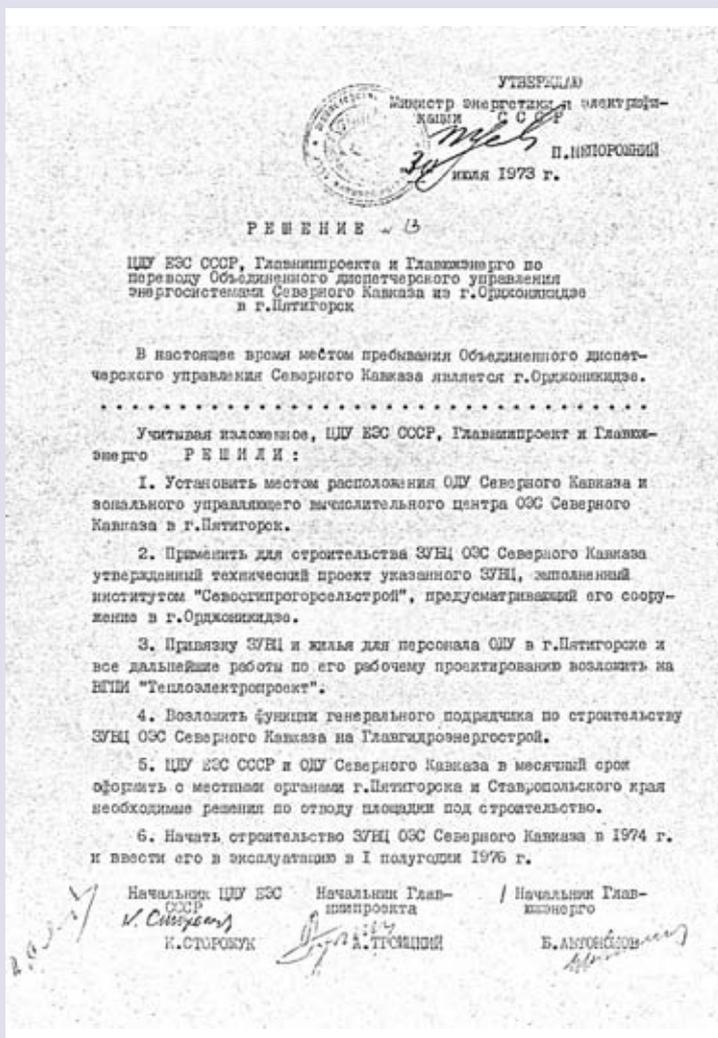
В здании Центральных электрических сетей (ЦЭС) РЭУ «Ставропольэнерго» временно, до ввода Зонального управляющего вычислительного центра (ЗУВЦ), руководство ЦЭС (А. С. Федотов, И. И. Левченко) выделило несколько помещений на втором этаже. В них разместились диспетчерский пункт, аппаратная связи и телемеханики, машзал ЭВМ, рабочие кабинеты ОДС и частично СВТ, СТМиС.

Но этого было недостаточно для размещения персонала ОДУ, насчитывавшего около 50 человек. Взамен сборного двухэтажного деревянного дома, переданного энергосбыту «Ставропольэнерго», ОДУ получило дополнительно еще 5 — 6 комнат в двухэтажном здании напротив здания ЦЭС, где разместились руководство ОДУ, бухгалтерия, отдел кадров, спецчасть, персонал СОЭР, СРЗА и частично СОТГЭР. Кроме того, бывший главный инженер ЦЭС И. И. Левченко помог получить разрешение у Бештаугорского лесхоза на установку нескольких деревянных и металлических вагончиков. Первоначально их было пять, позднее — восемь. В них разместился персонал АСДУ, СПР и частично СВТ, СОЭР, СРЗА, СОТГЭР.

Жизнь налаживалась, но слишком глубоки были корни, привязывавшие людей, родившихся и проживших всю жизнь в Осетии, к своему городу. У кого-то семьи еще оставались в Орджоникидзе, кто-то оставил там своих больных родителей, кому-то надо было довести в Пятигорск какие-то наиболее ценные и хрупкие предметы домашнего обихода. Понимая это, начальник ОДУ А. Д. Смирнов разрешил выделять автобус для периодических поездок всех желающих в Орджоникидзе.

«Отправлялись, как правило, в пятницу после работы, возвращались поздним вечером в воскресенье, — вспоминает Ф. Г. Царгасов. — Организовывались такие поездки практически каждую неделю в течение примерно первых трех месяцев до самой весны. И какие же это были веселые поездки! Лишь водитель мог разделять с нами наше веселье только на стоянках. Все «орджоникидзевские» работники ОДУ, еще работающие и давно уже не работающие, до сих пор испытывают глубокую благодарность первому водителю ОДУ — пятигорчанину Анатолию Александровичу Матвиенко. На неповоротливой и медлительной «Кубани», в тяжелых дорожных условиях — зима в тот год была на редкость свирепой, к тому же большая часть пути приходилась на темное

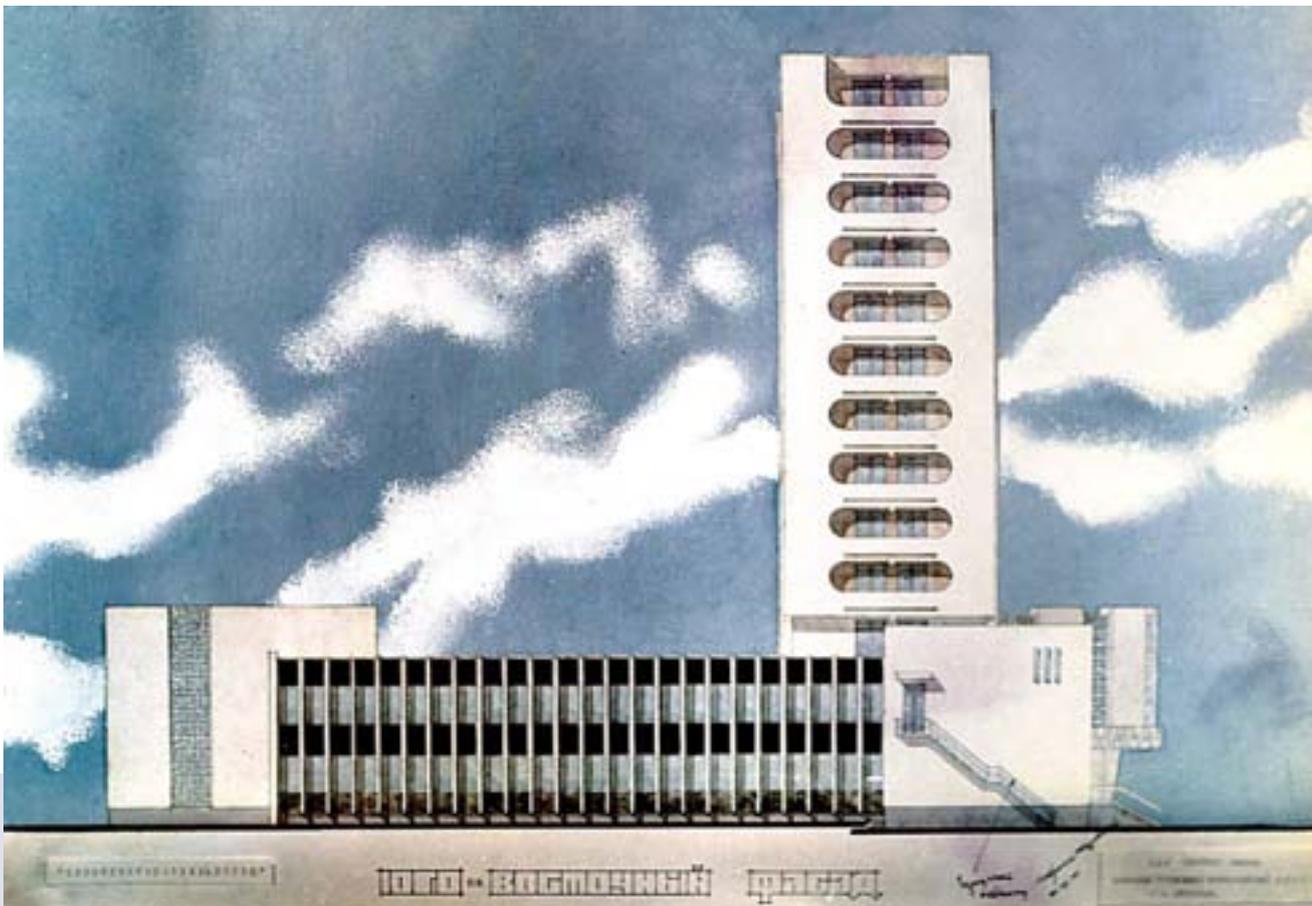
время суток — Анатолий Александрович спокойно и уверенно делал свою работу. И его спокойствие передавалась нам, мы знали, что раз мы с Анатолием, то с нами ничего не случится. Уже потом, узнав его поближе и получше, мы поняли, что уверенность его — от высокого профессионализма, а спокойствие — просто от хорошего характера. Он никогда не ворчал по поводу того, что опять остался без выходных, никогда не выходил из себя, не нервничал, если кто-то опаздывал к автобусу, его никогда не раздражала наша «бесня». Единственное, что он не любил и даже мог на это рассердиться, — если в салоне мусорили».

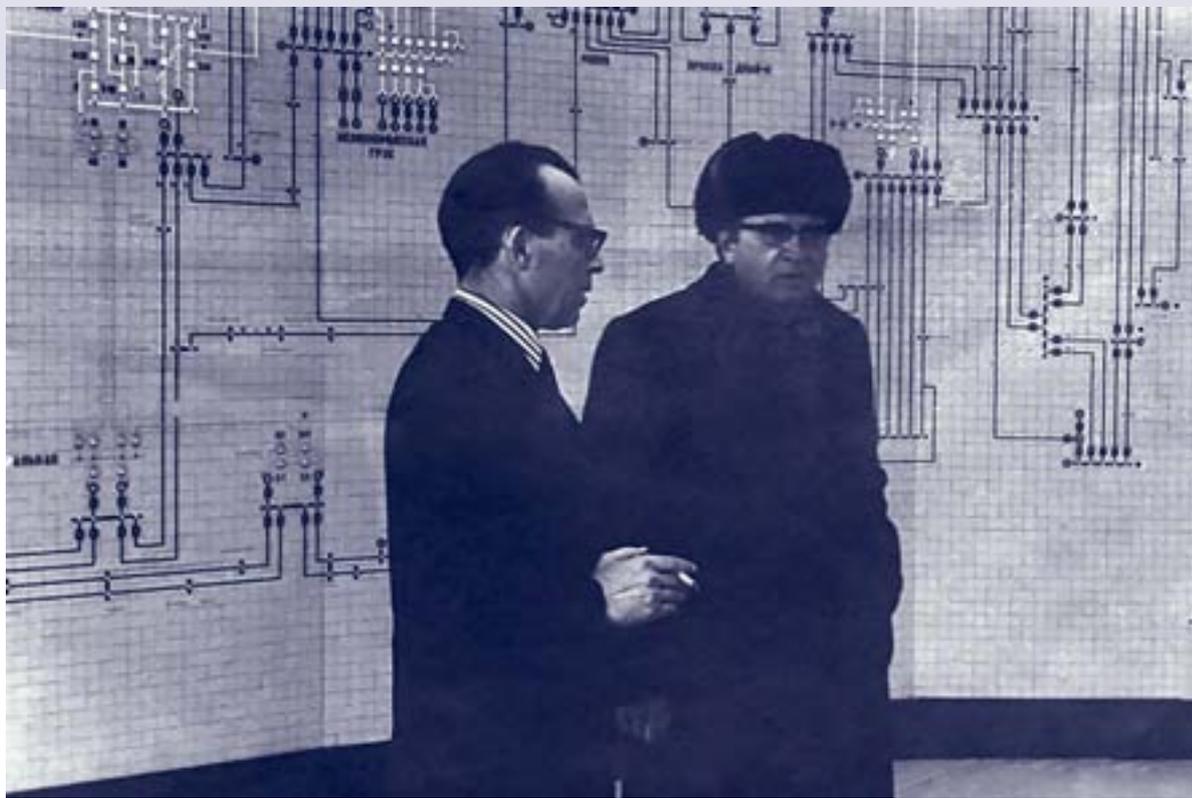


Фотокопия решения по переводу ОДУ Северного Кавказа из Орджоникидзе в Пятигорск



Проекты фасадов здания ОДУ Северного Кавказа





*Последняя проверка готовности ДП в Пятигорске  
начальником ОДУ А. Д. Смирновым*



*Инженер связи Л. М. Масюченко переключает  
каналы связи с г. Орджоникидзе на г. Пятигорск*



*Первая диспетчерская вахта в Пятигорске. Диспетчер Л. Н. Трубенков и старший диспетчер С. Т. Дзидзоев. На ДП присутствует начальник ОДУ А. Д. Смирнов. 22 января 1977 года*



Разрешение Бештаугорского лесхоза на временную установку пяти вагончиков



Здание энергосбыта РЭУ «Ставропольэнерго»



*Здание ЦЭС РЭУ «Ставропольэнерго»*



*Новоселы дома энергетиков (дети работников ОДУ) на ул. Адмиральского, 31. Первая весна. 1977 год*



*Начальник ОДУ  
обустраивается в новом  
кабинете*



*Один из вагончиков  
в предпусковой подготовке,  
осуществляемой  
работниками службы РЗА.  
1979 год*

*Работники СТМиС  
осваивают одно из  
выделенных им служебных  
помещений*





Аппаратная связи  
и телемеханики.  
Специалисты СТМиС  
за работой. Инженер  
Г. Ф. Терехов



Начальник сектора  
Ю. М. Маринин



*Сводная бригада, занимающаяся разгрузкой и установкой оборудования, прибывающего из Орджоникидзе, и подготовкой рабочих мест для персонала ОДУ.  
Г. Ф. Терехов, А. М. Соболев, А. Э. Железняк, Н. И. Антонов, П. Ф. Русанов, Ю. М. Маринин.  
Начало 1977 года*



*Инженер А. Г. Корнов*

## Мы строим дом

По прибытии в Пятигорск коллектив ОДУ, несмотря на новую непривычную обстановку, условия труда и быта, был полон оптимизма в ожидании того, что в скором будущем наконец-то будет иметь свое собственное производственное здание.

Крайне низкие темпы строительства оказались большой неожиданностью для руководства и всего коллектива ОДУ.

При нормативном сроке строительства в три года здание было полностью введено в эксплуатацию только через 18 лет после начала работ, в 1992 году.

За период строительства неоднократно менялся генеральный подрядчик, но смена головной строительной организации не приводила к ускорению темпов строительства.

Из-за систематического невыполнения плановых объемов работ неоднократно возникала угроза их прекращения на длительный период.

Об этом свидетельствует сохранившаяся запись выступления заместителя начальника ОДУ Северного Кавказа Ю. Я. Коржева на заседании парткома 23 января 1987 года: «... Я приглашался в Москву Стройбанком Союза на защиту финансирования на 1987 год. В соответствии с известным постановлением правительства об аналогичных долгостроях Стройбанку даны права переводить подобные объекты на консервацию. Приехало нас двое — я и из ОДУ Сибири. Мне удалось защититься, а ЗУВЦ ОДУ Сибири законсервировали. Но я официально предупрежден о возможной судьбе нашего объекта...».

«Несмотря на неоднократные указания руководства Минэнерго СССР строительство ЗУВЦ в течение 10 лет ведется неудовлетворительно, — отмечается в справке, подписанной начальником ОДУ Северного Кавказа Ю. И. Пармоновым. — На объекте от УС «Кавэнергострой» по состоянию на 25 октября 1984 года работает 3 человека. Ни одна из шести субподрядных организаций на объекте не работает. Строительство объекта практически прекращено, люди и механизмы сняты, материалы не выделяются. Изысканные дефицитные материалы для строительства ЗУВЦ (гранит, мрамор, экларский камень, паркет и др.) используются для строительства других объектов».

После того, как срывались очередные сроки ввода объекта, Министерством энергетики и электрификации СССР устанавливались новые, «окончательные».

В 1981 году была создана служба, осуществляющая контроль своевременной корректировки хода строительных работ, комплектации и монтажа внутренних коммуникаций и оборудования. Впоследствии эта служба должна была обеспечивать эксплуатацию здания и оборудования.

Первоначально служба называлась СЭИОЗ (служба эксплуатации инженерного оборудования и здания), с 1992 года — СИЭС (служба инженерной эксплуатации сооружений), с 1994 года — СЗИС (служба зданий и сооружений), с 2000 года — СИО (служба инженерного обеспечения), с 2002 года — СИХО (служба инженерного и хозяйственного обеспечения).

Хотя она была создана в 1981 году, история ее организации началась с приказа ОДУ Северного Кавказа № 62/к от 1 сентября 1979 года «О создании группы подготовки». Люди, перечисленные в этом приказе (В. Г. Пармузин, В. Я. Завилевский, В. А. Шкробец, Г. М. Коробейник), по существу, и стали впоследствии первыми работниками СЭИОЗ. Начальником службы был назначен В. Г. Пармузин.

Со временем в службу пришли В. Г. Коваценко, В. В. Шестаков, А. Г. Долматов, А. Д. Титов, а также специалисты рабочих профессий Ю. И. Сергачев, В. И. Рубец, Д. А. Смирнов, Я. Н. Толмасов и другие.

В ходе строительства служба приступала к эксплуатации последовательно сдаваемых блоков здания и оборудования, а также принимала самое непосредственное

участие в монтаже технологического оборудования, внутренних коммуникаций и электросилового хозяйства, тем самым существенно сократив сроки окончания строительно-монтажных работ.

Большой объем работ по монтажу и наладке средств телекоммуникаций и вычислительной техники выполнили службы ТМиС, ВТ и АСДУ.

Только благодаря энергии и настойчивости А. Д. Смирнова, Ю. И. Парамонова, Ю. Я. Коржева и непосредственному активному участию в строительстве работников ОДУ стал возможным ввод в эксплуатацию уникального здания Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа.

В 1986 году были введены двухэтажные блоки с левого и правого фасадов здания, в 1987-м — три этажа без высотной части с главного фасада и два трехэтажных блока с заднего фасада. В 1988 году ввели в эксплуатацию диспетчерский пункт. Высотная часть здания была полностью заселена только в 1992 году.

Здание ОДУ представляет собой сложное инженерное сооружение полезной площадью 10935 кв. м. Оно оборудовано системой гарантированного электроснабжения основного технологического оборудования, комплексом аварийного водоснабжения, в который входят подземный резервуар для питьевой воды емкостью 50 куб. м и пожарный емкостью 500 куб. м. Здание оснащено автоматизированной системой пожарной сигнализации и всеми необходимыми средствами пожаротушения, резервным автономным источником теплоснабжения, современной системой вентиляции и кондиционирования и бомбоубежищем на 150 человек.

Технические возможности производственно-административного комплекса ОДУ позволяли создававшимся впоследствии территориальным и региональным энергетическим организациям (РП «Техэнергонадзор», ТЭО «Южэнерго», «ЮжМЭС») продолжительное время пользоваться производственными площадями здания и технологической инфраструктурой ОДУ — связью, локальной вычислительной сетью, оперативно-информационными системами и пр.

*Начало строительных работ. 1975 год*





*Начало строительных работ. 1975 год*



*Группа работников ОДУ Северного Кавказа перед строящимся жилым домом. Пятигорск, ул. Адмиральского, 31. Март 1976 года*



**ЮРИЙ ЯКОВЛЕВИЧ КОРЖЕВ**  
**Заместитель начальника ОДУ Северного Кавказа с 1975 по 1988 год**

Родился в 1934 году. В 1957 году окончил Северо-Кавказский горно-металлургический институт по специальности «Горная электромеханика».

С 1957 по 1960 год работал начальником смены, главным инженером, начальником Центральной электростанции треста «Каззолото» Управления цветной металлургии Карагандинского совнархоза.

С 1960 по 1966 год — старший диспетчер ОДС (ОДУ) Северного Кавказа.

С 1966 года — главный инженер, а с 1970 по 1975 год — директор Северо-Осетинских электрических сетей РЭУ «Севкавказэнерго».

С 1975 года Ю. Я. Коржев — заместитель начальника ОДУ Северного Кавказа.

Ю. Я. Коржев стал первым заместителем начальника, до этого такая должность не предусматривалась штатными расписаниями ОДУ. В те годы перед ОДУ не стояло более важной и сложной проблемы, чем выполнение решения Министерства энергетики и электрификации СССР о переводе организации в г. Пятигорск и ускорении создания в этом городе производственной базы ОДУ. Именно эти задачи определили приоритет-

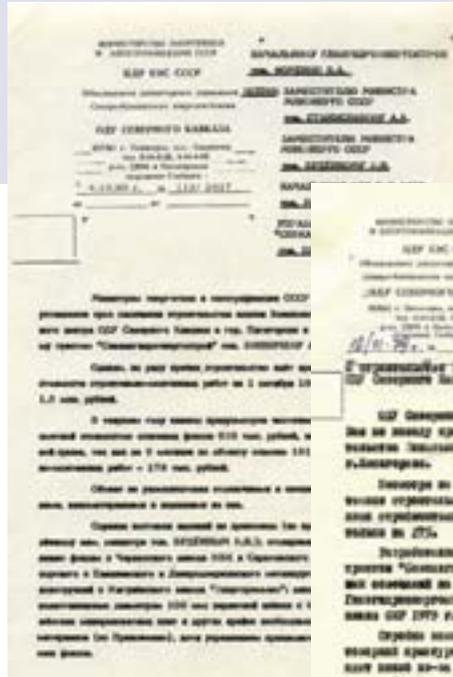
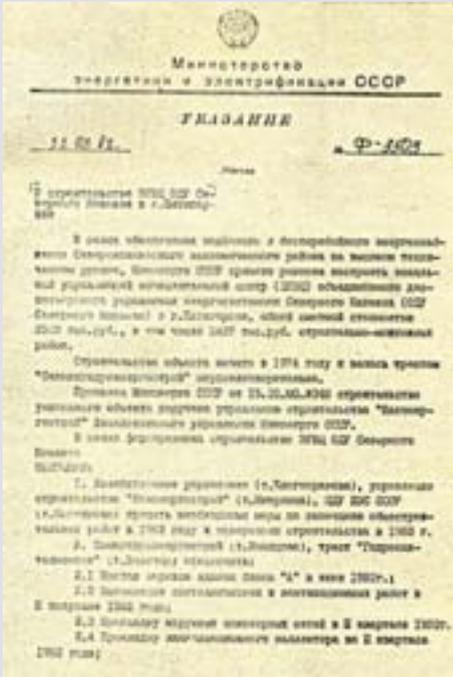
ные направления деятельности Ю. Я. Коржева на первом этапе.

Большой опыт руководящей работы, энергия и настойчивость Ю. Я. Коржева в достижении поставленных перед собой целей во многом способствовали ускорению темпов строительства административно-производственного комплекса ОДУ. Ю. Я. Коржеву приходилось не только осуществлять каждодневный контроль за ходом и качеством строительства здания и монтажа инженерного оборудования, но и решать множество организационных и технических вопросов, в том числе по оказанию помощи подрядным организациям в поставках строительных материалов и конструкций, обеспечении транспортом, а в критических случаях и предоставлении рабочей силы — бригад, сформированных на добровольных началах из работников ОДУ.

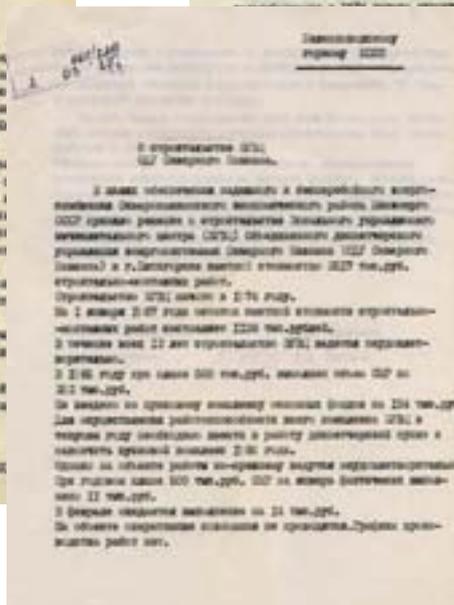
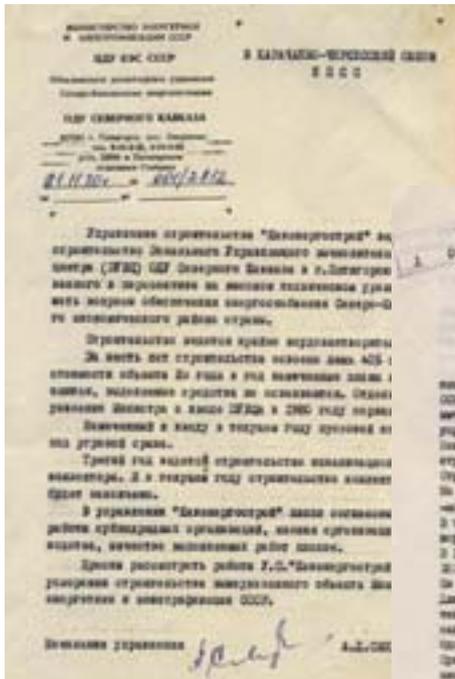
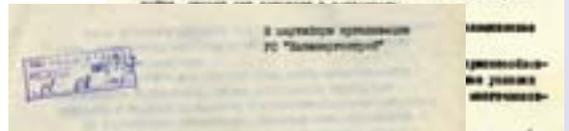
При непосредственном участии Ю. Я. Коржева были успешно решены проблемы перемещения персонала в г. Пятигорск и первоначального размещения производственных подразделений ОДУ. Большое внимание Ю. Я. Коржев уделял решению социальных вопросов, прежде всего улучшению жилищных условий работников ОДУ и условий труда на рабочих местах.

С 1988 по 2000 год Ю. Я. Коржев — на руководящих должностях ТЭО «Южэнерго», департамента энергетики и электрификации Юга России «Южэнерго», отделения РАО «ЕЭС России» ОЭС Северного Кавказа, представительства РАО «ЕЭС России» «Южэнерго».

Награжден медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» и Почетными грамотами Минэнерго СССР и Минтопэнерго России. Удостоен званий «Почетный энергетик», «Заслуженный работник Минтопэнерго РФ», «Заслуженный работник Единой энергетической системы России», «Ветеран энергетики» и знака «Отличник энергетики и электрификации СССР».



Одно из многих указаний Министерства энергетики и электрификации СССР о форсировании сроков строительства ЗУВЦ ОДУ Северного Кавказа и окончании его к назначенному сроку



Некоторые из многочисленных обращений ОДУ в партийные и хозяйственные органы по вопросу ускорения строительства



*В. А. Шкребец, Н. Г. Кривов, Г. М. Коробейников  
на стройплощадке ЗУВЦ*



*Ю. Я. Коржев,  
И. П. Бычков  
и прораб СМУ  
на стройплощадке*





*Группа работников ОДУ на стройплощадке здания ЗУВЦ, 1984 год. А. Г. Корнов, Л. И. Скляров, В. В. Шаповалов, И. Д. Бебешко, Г. Е. Колсанов, Ю. М. Маринин, В. В. Васильченко, Н. В. Федотов, В. С. Чепрасов, Ф. В. Михайленко*



*Начальник ОДУ А. Д. Смирнов на строительстве объекта. 1982 год*

## Перестроения на марше

Переезд в Пятигорск привнес серьезные изменения в коллективе ОДУ. Часть персонала по разным причинам не смогла покинуть Орджоникидзе, и потому вопрос комплектования кадров снова, как и в момент организации ОДУ, встал в повестку дня.

Менее 60 процентов руководящего и инженерного персонала переехало в Пятигорск, а в целом штат ОДУ оказался укомплектованным менее чем на 45 процентов. Хотя костяк производственного коллектива удалось сохранить, потеря ряда специалистов была для ОДУ весьма ощутима. Наименьшие потери понесли СТМиС, СПР и СОТГЭР. В большей степени это коснулось ДС, СРЗА и СОЭР.

В Орджоникидзе остались такие опытные и высококвалифицированные специалисты, как начальник ДС Е. Г. Хмелев, начальник сектора ДС О. Я. Бураева, диспетчер А. М. Акоев, начальник СПР Е. А. Аникина, начальник сектора СРЗА А. Н. Прохорова, инженеры СРЗА С. М. Воропанов и И. В. Бровкин, инженеры СОЭР В. И. Катасонов и В. В. Хантемиров, инженер СТМиС В. Н. Маратканов и другие.

В Пятигорске в первую очередь были назначены начальники служб, оставшихся без своих руководителей. Начальником ДС стал бывший заместитель начальника этой службы А. В. Михайленко, начальником СПР — бывший главный инженер Светлоградских электрических сетей РЭУ «Ставропольэнерго» Ю. М. Колоколов, начальником СОТГЭР был утвержден бывший начальник сектора этой службы М. И. Россихин.

Одновременно шло доукомплектование всех производственных подразделений. В 1977 году, первом после переезда в Пятигорск, в ОДУ было принято 37 человек, из которых на инженерные должности — 18, на должности техников и операторов — 12. В 1978 году был принят 41 человек, в 1979-м — 36 человек.

Значительную долю в общем количестве набираемых специалистов составляли техники и техники-операторы. Это объясняется тем, что при переводе ОДУ это звено производственного коллектива было утеряно полностью.

В наиболее сложном положении оказались служба вычислительной техники и АСДУ. Поскольку в Пятигорске ОДУ еще не имело своей ЭВМ, вся служба ВТ, за исключением В. А. Бойкова и Р. Ш. Мазитовой, осталась в Орджоникидзе и продолжала обслуживание ЭВМ и производство расчетов для ОДУ и «Севкавказэнерго». Через год ЭВМ «М-222» была передана на баланс «Севкавказэнерго», а специалисты, работавшие на ней, переведены в штат этой энергосистемы. Поэтому в первые годы наибольшее внимание уделялось комплектованию именно служб ВТ и АСДУ. Только за 1978 и 1979 гг. в эти службы пришло 17 специалистов инженерного и 15 — среднетехнического персонала.

В 1977 году службу АСДУ возглавил А. М. Соболев, до поступления в ОДУ Северного Кавказа работавший заместителем начальника СОЭР ОДУ Сибири. В 1978 году начальником СВТ был назначен И. О. Кнеллер, занимавший до этого должность начальника СВТ РЭУ «Донбассэнерго».

Доукомплектовывались в соответствии со штатным расписанием службы ДС, СОЭР, СРЗА, СОТГЭР и СТМиС. Они усиливались в основном опытными специалистами, приходившими в ОДУ из РЭУ и предприятий «Ставропольэнерго», а также молодежью. В первый период истории ОДУ основным поставщиком кадров ОДУ был местный Северо-Кавказский горно-металлургический институт: в конце 1976 года из бывших выпускников этого вуза полностью состояла СОЭР, более чем на три четверти — ДС, СОТГЭР и СПР, более чем наполовину — СРЗА и СТМиС. В Пятигорске же основную массу влившихся в коллектив молодых специалистов составляли выпускники Ставропольского и Новочеркасского политехнических институтов.

Уже к середине 1978 года численность работников ОДУ сравнялась с той, что была до переезда в Пятигорск. К концу 1991 года она увеличилась вдвое.

Такой рост численности персонала ОДУ в основном был обусловлен естественным увеличением штатов основных технологических служб Объединенной энергосистемы, расширением штатов служб ВТ, АСДУ и СТМиС в связи со стремительным развитием информационных технологий. Кроме того, в состав сформированной в 1981 году Службы эксплуатации инженерного оборудования и здания кроме инженерного и рабочего персонала прямого назначения в то время входили работники транспорта, охраны, уборщики здания и территории.

Разросшийся и обновленный на две трети уже к 1979-му и на три четверти — к 1991 году коллектив ОДУ, тем не менее, сохранил лучшие традиции, заложенные его основателями еще в первые годы. В некоторых подразделениях тон по-прежнему задавали специалисты, приехавшие из Орджоникидзе (СОЭР, ДС, СТМиС, СРЗА). Другие службы практически полностью формировались в Пятигорске (СВТ, САСДУ, СЭИОЗ), но в очень короткое время состоялись как полноценные трудовые коллективы. Все эти небольшие, но дружные группы людей, связанных прежде всего профессиональной общностью, как и раньше, составляли единый и сплоченный коллектив ОДУ Северного Кавказа.

В 1982 году начальником ОДУ Северного Кавказа был назначен Ю. И. Парамонов, переведенный в Пятигорск из Казахстана, где он также возглавлял ОДУ. А. Д. Смирнов перешел на должность главного диспетчера.

В 1990 году главным диспетчером ОДУ Северного Кавказа был назначен В. А. Кокосьян, работавший до этого заместителем начальника диспетчерской службы.

Произошли некоторые изменения и в составе руководителей структурных подразделений ОДУ.

В 1978 году начальником СОТГЭР был назначен Б. П. Давыдов. В 1982 году начальником САСДУ стал В. П. Панасенко, начальником СТМиС — П. А. Магло. В 1985 году начальником СОЭР был утвержден Н. Д. Талицких.

В конце 80-х годов произошла очередная реорганизация системы управления энергетической отрасли страны.

На основании Постановления Совета Министров СССР № 812 от 2 июля 1988 года «О генеральной схеме управления энергетикой и электрификацией» и приказа № 370 Минэнерго СССР от 11 июля 1988 года было организовано Территориальное энергетическое объединение (ТЭО) «Южэнерго», а ОДУ Северного Кавказа было включено в структуру этого энергетического объединения. Начальником новой структуры был назначен И. С. Лазаренко, главным инженером — Е. Г. Ситников. Приказом определялось, что начальник Объединенного диспетчерского управления является первым заместителем руководителя соответствующего территориального энергетического объединения. Таким образом, Ю. И. Парамонов был одновременно назначен первым заместителем начальника ТЭО «Южэнерго».

В эти же годы произошли изменения и в структуре диспетчерского управления ОЭС Северного Кавказа: увеличилось количество энергосистем, находящихся в непосредственном оперативном управлении ОДУ. В 1987 году на базе выведенного из состава РЭУ «Ставропольэнерго» Кабардино-Балкарского предприятия электрических сетей было образовано ПОЭиЭ «Каббалкэнерго». В 1988 году на базе выведенных из состава ПОЭиЭ «Ростовэнерго» Калмыцких и Сарпинских электрических сетей было создано ПОЭиЭ «Калмэнерго». В 1991 году на базе Карачаево-Черкесских электрических сетей ПОЭиЭ «Ставропольэнерго» было образовано ПОЭиЭ «Карачаево-Черкесскэнерго».



**ЮРИЙ ИВАНОВИЧ ПАРАМОНОВ**  
(1934–2004)  
**Начальник ОДУ Северного Кавказа**  
**с 1983 по 1994 год**  
**Директор ОДУ Северного Кавказа с 1997**  
**по 1998 год**

В 1957 году окончил Уральский политехнический институт по специальности «Электрические станции, сети и системы».

С 1957 по 1969 год — дежурный диспетчер ЦДС РЭУ «Алтайэнерго», начальник ЦДС — заместитель главного инженера «Алтайэнерго».

С 1969 по 1983 год — начальник ОДУ Казахстана.

С 1983 по 1994 год — начальник ОДУ Северного Кавказа, а с 1988 по 1993 год — также первый заместитель начальника Территориального энергетического объединения «Южэнерго».

С 1994 по 1997 год — главный диспетчер дирекции ОДУ Северного Кавказа.

С 1997 по 1998 год — директор, а с 1998 по 1999 год — заместитель главного диспетчера ОДУ Северного Кавказа.

Под руководством Ю. И. Парамонова было завершено строительство здания ОДУ, внедрена система автоматического регулирования частоты и мощности

(АРЧМ), выполнены исследовательские и проектные работы по централизованной цифровой системе противоаварийной автоматики (ЦСПА), ликвидирован разрыв в оснащении средствами вычислительной техники между ОДУ Северного Кавказа и передовыми ОДУ ЕЭС СССР, происшедший из-за задержки ввода в эксплуатацию здания ЗУВЦ ОДУ, приняты под непосредственное управление ОДУ федеральные электростанции Северного Кавказа, получившие в результате реформирования энергетики статус акционерных обществ — самостоятельных субъектов ФОРЭМ.

Ю. И. Парамонов был большим энтузиастом внедрения передовой техники и новых технологий. При его безоговорочной поддержке успешно претворялись в жизнь все новаторские начинания СВТ, САСДУ и СТМиС, организовывался диспетчерский тренажерный центр, внедрялись новейшие программные комплексы.

Высокий профессионализм, эрудиция и личное обаяние Ю. И. Парамонова снискали к нему глубокое уважение работников ОДУ и энергосистем Северного Кавказа. Большим авторитетом пользовался Ю. И. Парамонов и среди своих коллег — энергетиков ЕЭС СССР.

За многолетнюю безупречную работу в энергетике Ю. И. Парамонов был награжден орденом «Знак почета» и медалями «За трудовую доблесть», «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», «Ветеран труда».

Ю. И. Парамонову присвоены звания «Заслуженный работник топливно-энергетического комплекса», «Заслуженный работник ЕЭС России», «Ветеран энергетики РАО «ЕЭС России», «Отличник энергетики и электрификации СССР».



*Евгений Григорьевич Хмелев.  
Начальник диспетчерской  
службы с 1975 по 1977 год*



*Алексей Васильевич Михайленко.  
Начальник диспетчерской  
службы с 1977 по 1994 год*



*Борис Павлович Давыдов.  
Начальник службы оптимизации  
теплогидроэнергетических  
режимов с 1977 по 1978 год*



*Михаил Иванович Россихин.  
Начальник службы оптимизации  
теплогидроэнергетических  
режимов с 1977 по 1978 год.*



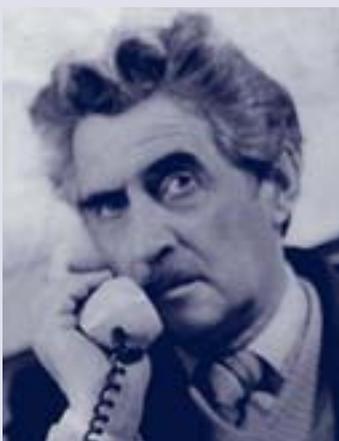
*Юрий Матвеевич Колоколов.  
Начальник службы  
перспективного развития  
с 1977 по 1994 год*



*Виктор Петрович Панасенко.  
Начальник службы автоматизи-  
рованных систем диспетчерского  
управления с 1982 по 2001 год*



*Николай Дмитриевич Талицких.  
Начальник службы оптимизации  
электрических режимов с 1985  
по 2002 год*



*Илья Осипович Кнеллер.  
Начальник службы  
вычислительной техники  
с 1978 по 1994 год*



*Петр Анисимович Магло.  
Начальник службы  
телемеханики и связи  
с 1982 по 1994 год*



Представители всех  
служб ОДУ  
на чествовании  
А. В. Михайленко в день  
его 50-летия, 1983 год.  
Ю. М. Колоколов,  
В. П. Панасенко,  
М. В. Андреев,  
В. С. Поддубный,  
А. В. Михайленко,  
А. Д. Смирнов,  
В. Д. Бесклубов  
(«Ставропольэнерго»),  
И. О. Кнеллер,  
Ю. М. Новоятлов,  
В. П. Скачков,  
(«Севкавказэнерго»),  
О. Ф. Журенков,  
А. А. Приходько,  
Г. Е. Калсанов,  
В. Г. Бурундуков,  
Ф. Т. Норенко,  
П. А. Магло,  
Н. Д. Талицких,  
В. Г. Пармузин



Станция  
«Пятигорск-товарная»,  
1985 год.  
На разгрузке картофеля  
для сотрудников ОДУ  
М. П. Раснянский,  
Э. П. Бабаян,  
А. Т. Хитриков,  
В. С. Подлужный,  
К. В. Филиппович,  
А. Д. Титов,  
В. П. Панасенко,  
К. А. Жабин,  
М. Г. Чепрасов,  
Н. Г. Воловичев,  
Н. В. Федотов



*ОРУ 330 кВ Чиркейской ГЭС, 1981 год. В ознакомительной командировке по линии НТО работники ОДУ пятигорского набора: А. Г. Долматов, М. П. Раснянский, Т. А. Литовченко, Е. А. Мищенко, И. А. Безугленко, В. В. Габулов, В. Г. Ковацenco, А. Т. Хитриков, Я. Н. Толмасов*



*Окрестности Пятигорска, 1986 год. Диспетчеры ОДУ и энергосистем Восточной части ОЭС после межсистемной противоаварийной тренировки. По режиму работы возможности коллективных встреч у работников ДС были очень ограничены. Это одна из немногих фотографий, на которых ДС представлена так полно. В. А. Кокосьян, В. В. Васильченко, А. В. Михайленко, Г. Е. Калсанов, О. Ф. Журенков, Н. Д. Ханов, П. А. Зеленев, В. И. Бобылев*



Поселок Энергетик, 1978 год. А. Э. Железняк, В. И. Шугаев, Ю. В. Дементьев, Ф. Г. Царгасов, О. Х. Макоев, А. П. Циммерман, А. В. Епишев, П. И. Кацалов, В. С. Подлужный, Н. Д. Талицких, А. П. Тучин, В. И. Бузанов, М. П. Раснянский



Работники ОДУ на заготовке сена. 1979 год. Н. В. Грицаева, В. А. Голоколосов, Н. Г. Козловская, Г. А. Демченко, А. Г. Корнов, В. С. Шугаев, Е. А. Мищенко, В. Т. Токарев, В. А. Матвеевко, А. В. Остапенко



*Служба релейной защиты и автоматики, 1981 год. О. А. Пророков, Э. З. Царгасова, Л. М. Гребенникова, Ю. М. Новоятлов, Е. В. Карасева, Т. В. Бондаренко, И. А. Безугленко, Э. Н. Хнычева*



*Служба перспективного развития, 1983 год. А. Т. Хитриков, А. Д. Титов, А. А. Новоятлова, Н. П. Дорохова, В. В. Гадзиев, Я. Е. Бокшицкий*



Служба вычислительной техники, 8 марта 1987 года. Мужская часть службы поздравляет своих коллег-женщин с праздником. В. М. Каньгин, В. Л. Нестеренко, В. Р. Драчев, И. О. Кнеллер, В. А. Змиевский, В. И. Фролов, Г. И. Чепурков, В. А. Морквин, Э. А. Железняк, В. И. Петрикей, А. А. Королев, М. Д. Абраменко, Б. Р. Ляпунов, А. К. Черкезов, В. А. Одинокий, А. В. Алябьев, С. И. Сысоев, А. В. Остапенко, Р. Э. Цараев



Субботник по уборке ОДУ и прилегающей территории, апрель 1981 года. Ю. Я. Коржев и водители А. А. Авдонин, С. А. Устимов, П. А. Матвеевко, Г. Н. Дмитриев



## **ВАЛЕРИЙ АЙРАБЕДОВИЧ КОКОСЬЯН**

**Главный диспетчер ОДУ Северного Кавказа (ОДУ Юга)  
с 1990 по 1994 год и с 1997 по 2005 год**

Родился в 1940 году. В 1962 году окончил Северо-Кавказский горно-металлургический институт по специальности «Горная электромеханика».

С 1962 по 1965 год работал электромехаником участка шахты «Капитальная» Богословского рудоуправления Серовского металлургического комбината.

С 1965 по 1967 год — дежурный инженер Эзминской ГЭС РЭУ «Севкавказэнерго».

С 1967 по 1990 год — дежурный диспетчер, старший диспетчер, заместитель начальника Диспетчерской службы ОДУ Северного Кавказа.

С 1990 по 1994 год — главный диспетчер ОДУ Северного Кавказа.

С 1994 по 1997 год — начальник режимно-координационного центра ОЭС Северного Кавказа «Южэнерго».

С 1997 по 2005 год — главный диспетчер — первый заместитель директора ОДУ Северного Кавказа (с 2002 года — филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»).

С 2005 года — ведущий эксперт — помощник генерального директора филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС».

*В. А. Кокосьян придавал важнейшее значение противоаварийной работе, в том числе развитию противоаварийной автоматики. Под его руководством разрабатывались и вводились в эксплуатацию ЦКПА Ставропольской ГРЭС, АПНУ Волгодонской АЭС и подстанций «Тихорецк», «Шахты», «Буденновск», возобновилась работа по доработке проекта и частичной реализации ЦСПА ОЭС Юга.*

*Под руководством В. А. Кокосьяна осуществлялось решение сложных режимных и системных вопросов, связанных со значительными изменениями баланса и сети ОЭС, таких, как пуск первого на Юге России блока АЭС, включение ВЛ 330 кВ «Буденновск — Чирюрт» и других.*

*Большая работа проделана В. А. Кокосьяном в части организации и успешного функционирования Федерального оптового рынка электроэнергии в Северо-Кавказской зоне России. Им были сформированы структура и кадровый состав территориального режимно-координационного центра, который он и возглавил с первых дней основания. По его инициативе и при непосредственном участии в ОДУ Северного Кавказа было создано первое в ЕЭС подразделение коммерческих диспетчеров с круглосуточным режимом работы.*

*Много внимания и сил уделял В. А. Кокосьян адаптации организуемых в процессе реформирования АО-энерго и АО-электростанций как в системе оперативного управления, так и в сфере рыночных отношений, а также становлению региональных диспетчерских управлений ОЭС Юга. Под руководством В. А. Кокосьяна были решены многие технические вопросы передачи Волгоградского и Астраханского РДУ в зону оперативной ответственности ОДУ Юга.*

*В. А. Кокосьян удостоен почетных званий «Заслуженный энергетик СНГ», «Ветеран энергетики», «Заслуженный работник ЕЭС России» и «Ветеран труда», награжден Почетными грамотами Министерства энергетики Российской Федерации и ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС».*



возможной обработки оперативной информации в режиме реального времени много-машинным комплексом в составе двух мини-ЭВМ «ЕС-1011», универсальных ЭВМ «ЕС-1055М» и «ЕС-1066», четырех микро-ЭВМ типа РПТ.

В том же 1989 году в ОДУ СК появились первые 11 персональных ЭВМ, которые связали локальной информационной сетью, а еще через 2 года все электротехнические задачи были переведены на персональные ЭВМ.

Эта новинка вычислительной техники никого не могла оставить равнодушным. Начался форменный ажиотаж. Каждый из руководителей подразделений стремился к тому, чтобы получить ПЭВМ в первую очередь и числом поболее.

В целом за 15 лет с 1977 по 1991 год был совершен громадный скачок в применении вычислительной техники и автоматизированных систем диспетчерского управления ОДУ Северного Кавказа. Если с первых лет своего существования ОДУ Северного Кавказа по ряду объективных причин длительное время отставало в этом направлении от других ОДУ Единой энергетической системы СССР, то уже к концу 80-х годов уверенно вышло на уровень передовых. Это стало возможным в первую очередь благодаря целеустремленной высокопрофессиональной работе фактически заново созданных в Пятигорске служб вычислительной техники и автоматизированных систем диспетчерского управления.

Стратегия и тактика развития информационных технологий, конкретные задачи на ближайшую и долгосрочную перспективу определялись «мозговым центром» — группой профессиональных специалистов с большим опытом работы в данной области. В их числе — начальник СВТ с 1978 года Илья Осипович Кнеллер, заместитель начальника СВТ с 1980 года, а с 1982 года — начальник САСДУ Виктор Петрович Панасенко, заместитель начальника СВТ с 1984 года Вадим Львович Нестеренко.

Реализовывались эти задачи руками и умами работников служб ВТ и АСДУ, костяк которых на долгие годы вперед был заложен буквально в первые 5–7 лет пребывания ОДУ в Пятигорске. Это такие специалисты, как (в порядке поступления в ОДУ Северного Кавказа) Г. И. Чепурков, А. В. Остапенко, В. М. Каныгин, В. Р. Драчев, В. И. Фролов, А. И. Петрикей, В. А. Пирогов, Л. В. Пастушкова, В. К. Легкокоонец, В. В. Мальцев, А. А. Пуршев, Н. К. Сенчурава, А. А. Королев, Р. Э. Цараев, В. А. Одинокий, М. Д. Абраменко, А. К. Черкезов, А. В. Алябьев, С. И. Сысоев, К. М. Кондраков, Н. Ф. Андрукович, В. А. Соколов, Б. Р. Ляпунов, А. Г. Смигун.

Продолжалось и интенсивное развитие противоаварийной автоматики.

С 1980 года в Объединенной энергосистеме началось широкое внедрение новейших тогда АЛАР по сопротивлению и чередованию знака активной мощности со счетчиком циклов. В первый же год было установлено шесть комплектов такой автоматики: в Краснодарской, Ставропольской, Северо-Осетинской и Дагестанской энергосистемах.

Оснащенность ОЭС устройствами АЛАР возрастало одновременно с развитием электрической сети и увеличением ее загрузки. К началу 1992 года в ОЭС уже было установлено 239 комплектов АЛАР (до 1962 года их не было вообще, а в 1976 году было 92).

Расширялись функциональные возможности действующих комплексов автоматики предотвращения нарушения устойчивости (АПНУ), были введены в эксплуатацию новые локальные комплексы — ЦКПА Ставропольской ГРЭС, АПНУ ПС «Тихорецк», «Центральная», «Шахты».

Наращивался объем нагрузки, подключенной под САОН, расширялся территориальный охват участия автоматического отключения нагрузки в системе противоаварийного управления ОЭС. Если в 1976 году в составе комплексов АПНУ было задействовано пять устройств САОН, то к началу 1992 года — уже 13. Все устройства САОН эксплуатировались с двухминутным АПВ, что удавалось реализовать далеко не во всех Объединенных энергосистемах ЕЭС.



В связи с усложнением режимов ОЭС и возрастанием тяжести послеаварийных режимов увеличивались объемы автоматической разгрузки электростанций. Под реализацию управляющих воздействий от разных локальных комплексов автоматики задействовались уже до трех энергоблоков Ставропольской ГРЭС и до трех гидроагрегатов Чиркейской ГЭС.

В связи с постоянным расширением сети 330 кВ и вводом в эксплуатацию первых ЛЭП 500 кВ все большее значение приобретала автоматика ограничения повышения напряжения (АОПН). К концу 1991 года вся существующая сеть 330–500 кВ была оснащена устройствами АОПН.

В начале 80-х годов началось внедрение новых типов аппаратуры высокочастотных каналов противоаварийной автоматики — АНКА-АВПА, АНКА-В, АКАП, которые постепенно вытесняли устаревшую аппаратуру ВЧТО-М. К концу 1991 года было установлено уже 85 комплектов аппаратуры высокочастотных каналов противоаварийной автоматики новых типов, а комплектов ВЧТО-М осталось только 14, тогда как еще в 1986 году их было 45.

Проводились подготовительные работы по включению в систему автоматического противоаварийного управления ОЭС гидроагрегатов Миатлинской ГЭС.

В 1991 подошли к завершению работы по вводу в эксплуатацию Централизованной цифровой системы автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности.

В самом конце 80-х годов Ленинградский ВНИИПТ совместно с Южным отделением института «Энергосетьпроект» начали проектные и научно-исследовательские работы по внедрению в ОЭС Северного Кавказа Централизованной цифровой системы противоаварийной автоматики (ЦЦСПА ОЭС Северного Кавказа). Однако из-за недостатка финансирования они прекратились на начальном этапе.

В развитие противоаварийной автоматики и релейной защиты, обеспечивающих устойчивость и живучесть Объединенной энергосистемы, помимо ветеранов служб РЗА и ОЭР, прибывших из Орджоникидзе, большой вклад внесли новые специалисты, которыми эти службы пополнялись в Пятигорске. В службе РЗА это были Ф. Т. Норенко, Ю. И. Внуковский, А. П. Осадчий, Л. М. Гребенникова, И. А. Безугленко, Ю. В. Дементьев, О. А. Пророков, Е. В. Карасева, Г. С. Калсанова, И. И. Кордюмова. В СОЭР успешно трудились М. П. Раснянский, А. Т. Хитриков, Т. С. Кривоконь, М. А. Коуль, В. В. Габулов, Г. В. Климчук, С. В. Епишева, В. В. Беломытцев.



*Телетайпная ОДУ, 1987 год. Дежурный оператор О. Н. Бурундукова*



*ЭВМ «ЕС-1022» — первая универсальная ЭВМ вычислительного комплекса ОДУ в Пятигорске, 1980 год. Подготовку и ввод исходной расчетной информации осуществляют инженеры СОЭР А. П. Циммерман, М. П. Раснянский и техник Н. А. Жабина*



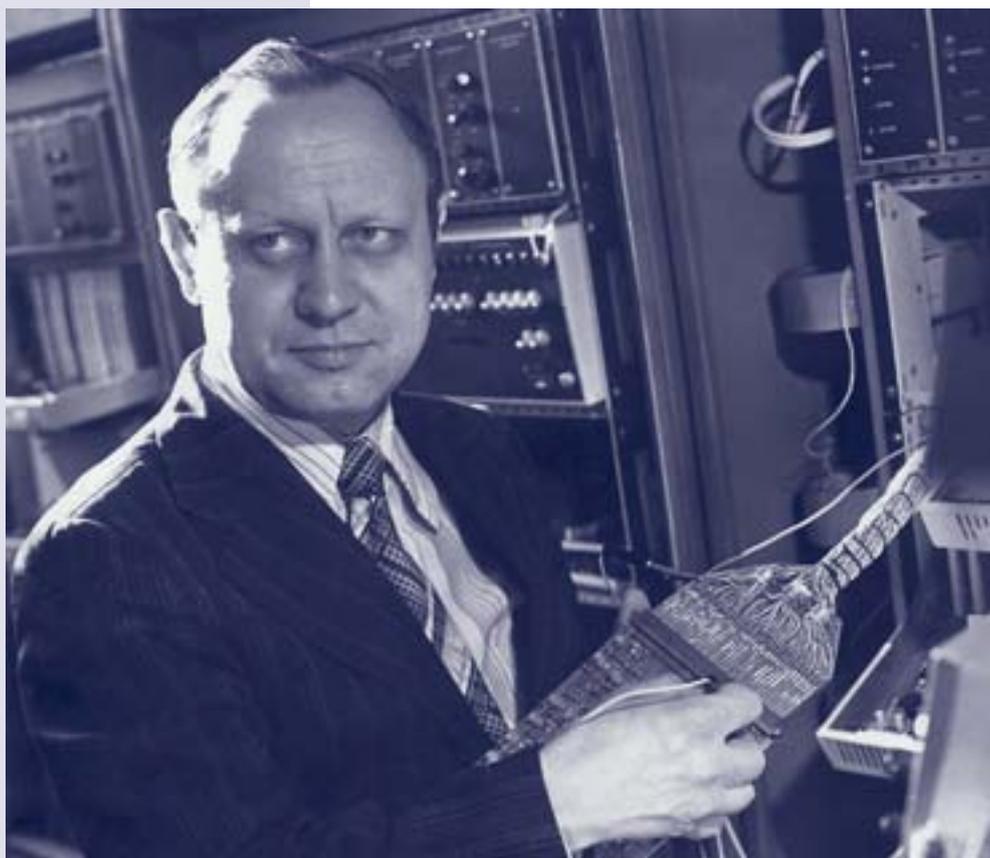
*Зал ЭВМ «ЕС-1055М».  
1987 год.  
Оператор СВТ  
Н. Е. Молдаван*



*Зал мини-ЭВМ «ЕС-1010»,  
1980 год.  
Техники СВТ З. Х. Туаева  
и Т. Н. Елизарова*



*Лаборатория РЗА и противоаварийной автоматики ОДУ Северного Кавказа. Контроль аппаратуры АКПА-В, предназначенной для передачи сигналов противоаварийной автоматики из ОДУ на энергообъекты*



*Аппаратная телемеханики и связи, 1977 год. Последние операции по вводу в эксплуатацию аппаратуры ТМ-800-А проводит начальник сектора телемеханики СТМиС Ю. М. Маринин*

## Вводы не покрывают дефицита

С 1977 по 1991 год в ОЭС резко снизился объем вводов генерирующих мощностей в сравнении с периодом от основания ОДУ до 1976 года. Прирост установленной мощности электростанций ОЭС составил в этот период всего 1458 МВт (среднегодовой — 97,2 МВт), тогда как за предыдущие 17 лет (1960 — 1976 гг.) — 7636 МВт (среднегодовой — 449,2 МВт).

Постоянное наращивание генерирующих мощностей на Северном Кавказе прервалось в 1982 году, когда впервые за всю историю ОДУ не было введено ни одного МВт активной мощности. В 1983 году был сдан в эксплуатацию последний энергоблок 300 МВт Ставропольской ГРЭС. Он оказался и последним энергоблоком, введенным на Юге России во втором тысячелетии.

За период 1977 — 1991 гг. в ОЭС были введены вторая очередь Ставропольской ГРЭС мощностью 1200 МВт (4X300), Волгодонская ТЭЦ-2 мощностью 420 МВт (60+2X110+140), Миатлинская ГЭС мощностью 220 МВт (2X110) и незначительные мощности на ТЭС, ГЭС энергосистем и на блок-станциях.

В 1984 году был зафиксирован первый случай понижения установленной мощности от уровня предыдущего года (введено 12 МВт, снижение за счет перемаркировки составило 24 МВт). Максимальное снижение установленной мощности имело место в 1990 году, когда при полном отсутствии вводов генерирующего оборудования было перемаркировано в сторону уменьшения и демонтировано устаревшего оборудования на 199 МВт.

Тенденция к замедлению роста потребления электрической энергии, наметившаяся с начала 70-х годов, продолжала усиливаться. Если с 1970 по 1976 год годовой прирост потребления в среднем за период составлял еще 5–6 процентов, то с 1976 по 1988 год оказался менее 3 процентов. С 1989 года рост электропотребления практически прекратился и до 1991 года сохранялся примерно на одном уровне, но даже на фоне существенного снижения темпов роста потребления в 1977–1991 гг. отставание ввода генерирующих мощностей от роста потребления приводило к нарастающему небалансу электрической энергии и мощности.

Только в 1977 и 1978 годах максимумы нагрузки ОЭС покрывались собственной генерацией. С 1979 года и до конца периода максимумы нагрузки проходили в условиях дефицита мощности, достигших наибольшего значения в 1984–1986 гг. В последующие годы он снизился до среднего установившегося значения на уровне 600–700 МВт.

Явно выраженный дефицит электрической энергии в ОЭС также начался с 1979 года и постоянно нарастал, достигнув своего максимального значения в 1991 году — 6575 млн. кВтч.

Одной из причин дефицита электрической энергии в эти годы было неудовлетворительное топливообеспечение электростанций. Если в предыдущее десятилетие перебои с поставками топлива случались эпизодически, то начиная с 1977 года они приняли систематический характер, нередко приводя к останову блоков Ставропольской и Невинномысской ГРЭС. Положение осложнялось тем, что до 1984 года Ставропольская ГРЭС не имела резервного вида топлива и работала только на мазуте.

Это был очень сложный период для ЕЭС в целом, характеризовавшийся общим не покрываемым дефицитом электроэнергии. В 1977–1984 гг. частота электрического тока в ЕЭС стабильно держалась на уровне 49,3–49,5 Гц.

С 1985 года положение с топливоснабжением электростанций стабилизировалось, но дефицит электрической энергии и мощности ОЭС Северного Кавказа продолжал нарастать.

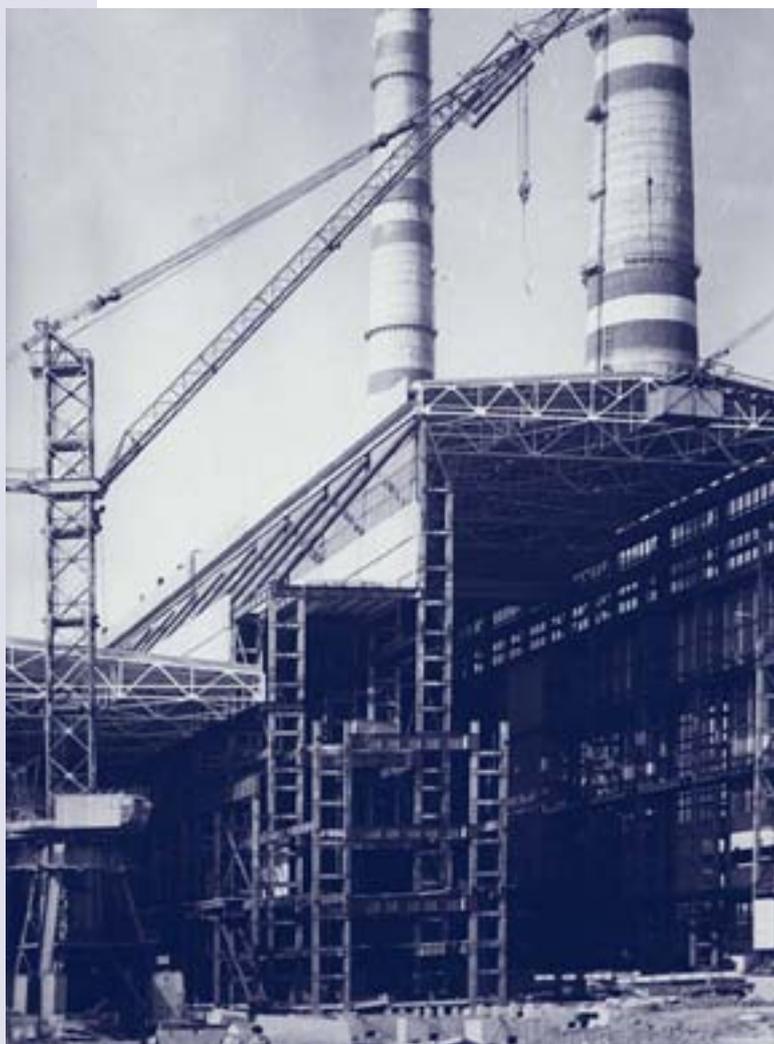
В 1977–1991 гг. большое развитие получили электрические сети 110–220 кВ. Протяженность линий электропередачи 110 и 220 кВ к концу 1977 года по отношению к их протяженности в 1976 году возросла на 52 процента, а установленная мощность трансформаторов 110, 220 кВ выросла за тот же период на 122 процента.

Системообразующая сеть ОЭС развивалась за счет продолжения строительства линий 330 кВ и первых линий 500 кВ, но темпы строительства и ввода в эксплуатацию этих линий заметно снизились по отношению к 60-м и первой половине 70-х годов, хотя и не в такой степени, как темпы ввода генерирующих мощностей.

Первой на Северном Кавказе ЛЭП 500 кВ, включенной на свое номинальное напряжение, была линия «Ставропольская ГРЭС — Центральная». Это произошло в 1982 году.

Зато серьезно усилились электрические связи с другими Объединенными энергосистемами ЕЭС: были включены межсистемная ЛЭП 500 кВ с ОЭС Юга (Украина), ЛЭП 500 кВ и ЛЭП 330 кВ с ОЭС Закавказья.

Всего за этот период было сооружено десять линий электропередачи 330 и 500 кВ общей протяженностью 1853 км. Тем не менее, напряженность режимов работы основной электрической сети ОЭС не снижалась, так как пропускная способность ее на различных участках не обеспечивала передачу требуемых по балансу ОЭС потоков активной мощности. С 1982 года практически для всех контрольных сечений ОЭС, за исключением связей с Закавказьем, ежегодно оформлялись «Решения о работе с пониженным запасом устойчивости».



*Ставропольская ГРЭС, 1977 год. Строительство 2-й очереди. Энергоблоки 5–8*



*Ставропольская ГРЭС, 1985 год. Первый блок второй очереди (№ 5) синхронизирован и включен в сеть в 1978 году. С включением в работу последнего энергоблока (№ 8) станция выведена на проектную мощность 2400 МВт*



*Миатлинская ГЭС. Установленная мощность — 220 МВт, среднегодовая выработка электроэнергии — 630 млн. кВтч. Подготовительные работы были начаты в 1970 году, строительство сооружений — в 1976 году, окончание строительства — в 1986 году. Расположенная на реке Сулак ниже Чиркейской ГЭС и выше Чирюртской ГЭС-1, станция выполняет функции регулятора, выравнивая пиковые суточные расходы воды, не допуская при этом холостых водосбросов*



ЛЭП 500 кВ «Кавкасиони» («Центральная — Ингури ГЭС»)

*Волгодонская ТЭЦ-2.  
Установленная мощность —  
380 МВт. Начало  
строительства — 1981 год.  
В 1985 году были включены  
в работу два первых  
турбоагрегата по 80 МВт,  
а в 1987 и 1990 гг. —  
соответственно третий  
и четвертый по 110 МВт*



*Подстанция «Тихорецк».  
Автотрансформатор 500 кВ*



---

# Трудные девяностые

---

# 5



## На переломе эпох

**Д**евяностые годы XX столетия — период резкого изменения политического и экономического положения в стране. Замедление темпов экономического развития СССР, начавшееся еще в 80-х годах, перешло в застой, а с начала 90-х — 12 июня 1990 года Российская Федерация официально была провозглашена суверенным государством. 8 декабря 1991 года были заключены Беловежские соглашения, провозгласившие, что Союз ССР «как субъект международного права и геополитическая реальность» прекратил свое существование. Процесс распада СССР, вступивший в активную фазу в 1990 году, тем самым завершился и формально.

После распада СССР на ряд независимых государств кризис углублялся на всем экономическом пространстве бывшего союзного государства. Не главной, но одной из важных причин этого процесса было и нарушение формировавшихся десятилетиями межотраслевых и внутриотраслевых экономических связей хозяйствующих субъектов.

С выходом из состава СССР бывших союзных республик Балтии, Закавказья, Средней Азии, а также Белоруссии, Украины, Молдавии и Казахстана в них были образованы собственные национальные энергосистемы. Единая энергетическая система СССР в пределах Российской Федерации трансформировалась в ЕЭС России.

Нестабильность политического положения, развал экономики и снижение жизненного уровня подавляющей части населения привели к резкому обострению социальной напряженности в обществе. В отдельных регионах России начали усиливаться националистические тенденции.

В этих сложнейших условиях для обеспечения управляемости Единой энергетической системой и сохранения электроэнергетики как единого комплекса на основании указов Президента Российской Федерации от 15 августа 1992 года № 923 и от 5 ноября 1992 года № 1334 было учреждено ПАО «ЕЭС России». В том же году ЦДУ ЕЭС СССР было преобразовано в ЦДУ ЕЭС России.

### **Анатолий Федорович ДЬЯКОВ.**

*Президент Российского акционерного общества энергетики и электрификации «ЕЭС России» в 1992–1997 гг. Начало трудовой деятельности А. Ф. Дьякова связано со Ставропольской энергосистемой, в которой он проработал с 1960 по 1977 год. Будучи главным инженером РЭУ «Ставропольэнерго», оказывал большое содействие в решении организационных вопросов по размещению здания ОДУ Северного Кавказа в Пятигорск. Позднее, работая на ответственных руководящих постах в системе энергетики страны, он постоянно контролировал ход строительства*



## Тяжелые реалии

С 1992 года началось резкое снижение электропотребления ОЭС, вызванное падением промышленного и сельскохозяйственного производства.

Особенно обвальный характер оно приобрело в 1992–1995 гг.: ежегодное снижение потребления по электроэнергии в среднем за период составляло 7,2 процента, по мощности — 5,7 процента.

За шесть лет, с 1992 по 1997 год, потребление электроэнергии понизилось на 19197,5 млрд. кВтч, или на 30,2 процента от потребления 1991 года и едва достигло уровня 20-летней давности — 1977 года.

Доля промышленности в полезном отпуске электроэнергии упала с 44,5 процента в 1990 году до 22,4 процента в 1997 году, сельского хозяйства — с 18,6 до 10,2 процента. Абсолютное снижение потребления промышленности составило за этот период 68,7 процента, сельского хозяйства — 62,4 процента.

Коммунально-бытовая нагрузка оставалась единственной категорией потребления, величина которой не снижалась, а постоянно увеличивалась с приростом до 5 процентов в год. При резком снижении потребления объектами промышленности и сельского хозяйства именно эта, наименее прогнозируемая категория потребителей стала оказывать наибольшее влияние на суточные графики нагрузки ОЭС.

Спад потребления прекратился только в 1998–1999 гг., и с этого момента оно начало расти. Первые 2–3 года этот рост происходил исключительно за счет продолжающегося увеличения бытовой нагрузки при относительно стабильной величине нагрузки других групп потребления. Только с 2000–2001 гг. ощутимо начало расти потребление в промышленности и сельском хозяйстве.

1992–2001 гг. были характерны чрезвычайно напряженными по балансу электрической энергии и мощности режимами ОЭС Северного Кавказа. Непланируемое падение потребления объективно должно было смягчить остроту положения с его покрытием. По техническому состоянию своего оборудования электростанции ОЭС вполне могли с 1995 года обеспечить бездефицитный баланс электроэнергии и мощности. Но одновременно со спадом потребления в ОЭС возник хронический дефицит всех видов топлива на электростанциях.

В начале 1992 года впервые были ограничены за неуплату поставки газа Ставропольской ГРЭС. Недосток топлива на электростанциях, вызванный отсутствием средств для его своевременной оплаты, нарастал и к концу 1994 года принял угрожающий характер. Газоснабжающие организации систематически ограничивали подачу газа от 15 до 50 процентов от договорных объемов сначала на федеральные ГРЭС, а затем и на ТЭС АО-энерго. Топочный мазут из-за повышенного расхода при ограничениях по газу и невозможности дополнительных закупок сжигался до уровня «неснижаемого запаса» и даже ниже. Аналогичная ситуация складывалась с углем на Новочеркасской и Несветаевской ГРЭС.

Для диспетчерского персонала ОДУ этот период был одним из самых тяжелых в его истории. Единственным способом сохранения живучести ОЭС оставалось введение глубоких ограничений потребления и разгрузка ТЭС. В течение всего периода (1992–2001 гг.) коммерческие и технические ограничения в энергосистемах ОЭС вводились регулярно и в больших, практически невыполнимых, объемах. Только высокий уровень оперативной дисциплины и профессионализм диспетчерского персонала всех ступеней управления позволили пройти этот сложный и затяжной этап без серьезных технологических нарушений системного характера.

Резкое ухудшение обстановки в ОЭС произошло в 1994 году: была прекращена параллельная работа с Украиной, через которую покрывалось до 90 процентов дефицита Северного Кавказа и Закавказья.

В декабре 1994 года были выведены из строя ЛЭП 330 кВ «Орджоникидзе — Чирюрт» и «Орджоникидзе — Грозный — Чирюрт». Вследствие повреждения оборудования и потери обслуживающего персонала началось снижение выработки электростанций «Грозэнерго». В 1999 году выработка электроэнергии в этой системе полностью прекратилась.

Выпадение из баланса Грозненских ТЭЦ не могло существенно отразиться на режимах ОЭС, так как компенсировалось одновременным сбросом потребления этой энергосистемы. Гораздо серьезнее была потеря связей с электростанциями каскада Сулакских ГЭС, являвшихся мощными источниками покрытия пиковых нагрузок, а также эффективным средством противоаварийного управления ОЭС.

С 1992 года установленная электрическая мощность ОЭС постепенно снижалась и в 1996 году достигла своего минимального за последние 15 лет значения — 10488,5 МВт. Начиная с 1998 года за счет вводов первых агрегатов Ирганайской ГЭС, Зеленчукской ГЭС и Шахтинской ГТЭС намечился рост установленной мощности Объединения.

Существенно увеличил установленную мощность ОЭС ввод в эксплуатацию первого энергоблока Волгодонской АЭС в 2001 году. Пуск ВДАЭС был настоящим прорывом в деле увеличения энергетического потенциала ОЭС. В том же 2001 году были введены в эксплуатацию второй гидроагрегат Ирганайской ГЭС и второй модуль Шахтинской ГТЭС.

*У Волгодонской АЭС была трудная судьба. Строительство станции началось в 1979 году и велось ударными темпами. В 1990 году под мощным давлением общественности Ростовский областной Совет народных депутатов принял решение о «недопустимости строительства АЭС на территории Ростовской области на современном этапе». В августе того же года Постановлением Совета Министров СССР строительство станции было приостановлено, АЭС была переведена в режим консервации. Строительная готовность первого энергоблока станции на этот момент составляла 95, а второго — 47 процентов. Работы по первому энергоблоку были возобновлены только в августе 1998 года, и уже в январе 2001 года состоялся физический пуск АЭС (загрузка реактора). В марте 2001 года генератор блока № 1 был включен в сеть, а в сентябре его электрическая мощность была поднята до проектной — 1000 МВт. Акт о приемке первого энергоблока в промышленную эксплуатацию был подписан министром РФ по атомной энергии 25 декабря 2001 года*





Одна из многочисленных публикаций в прессе тех лет, направленных на прекращение строительства Волгоградской АЭС



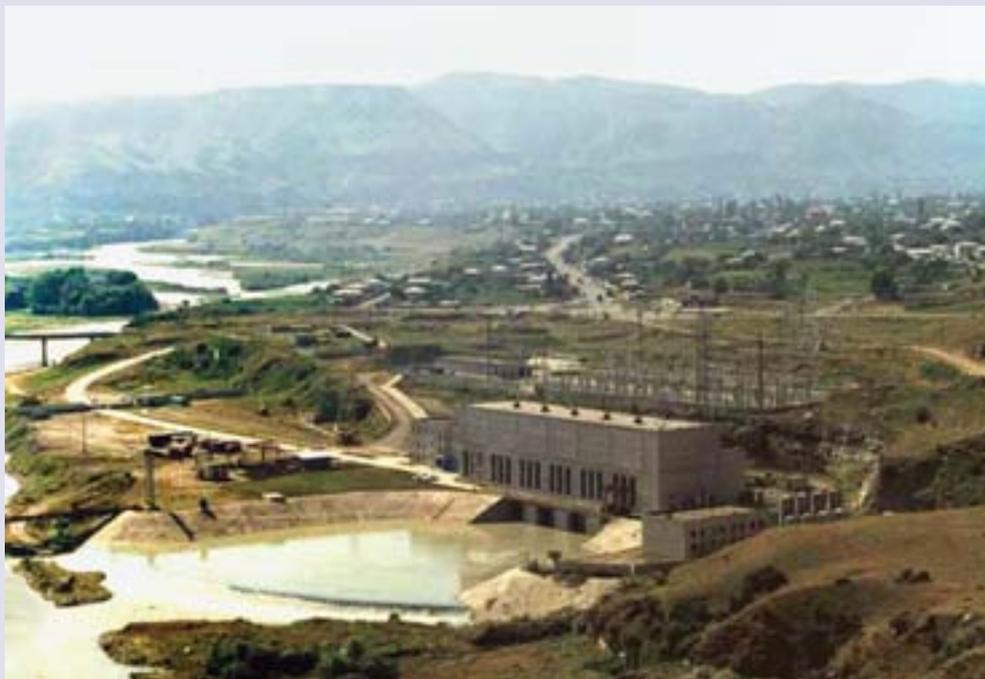
Ростовская (Волгодонская) АЭС, блок № 1. 1983 год

ГТУ, установленные на Шахтинской ГТЭС, — первые такого типа на Юге России. ШГТЭС проектировалась как высокоэффективная электростанция мощностью 115,2 МВт, работающая в режиме ПГУ–ТЭЦ. Расположена станция на территории одного из первоцев плана ГОЭЛРО — Шахтинской ГРЭС, последняя турбина на которой была демонтирована еще в 1973 году



Ирганайская ГЭС. Проектная мощность — 800 МВт (4x200), среднегодовая выработка электроэнергии — 1,3 млрд. кВтч. Подготовительные работы начаты в 1977 году, строительство основных сооружений — в 1986 году. Первый гидроагрегат пущен в 1988 году, второй — в 2001 году





*Зеленчукская ГЭС. Установленная мощность — 160 МВт (2х80). Среднегодовая выработка электроэнергии — 185 млн. кВтч. Строительство начато в 1976 году. Из-за недостатка финансирования и неоднократных корректировок проекта по экологическим требованиям строительство велось крайне медленно. Первый гидроагрегат был пущен в 1999 году, второй — в 2002-м*



*Калмыцкая ВЭС. Проектная мощность — 22 МВт (1х22). В 1995 году введена в эксплуатацию единственная из 22 ветроэлектрическая установка*

## Сетевые проблемы

После ввода в эксплуатацию в 1988 году линии 330 кВ «Черкесск — Баксан» строительство ЛЭП системообразующей электрической сети в ОЭС надолго прервалось. Следующая магистральная линия электропередачи была включена только через семь лет, в 1995 году. Это небывало большой временной разрыв между вводами двух системных линий, учитывая, что в предыдущие три десятилетия за редким исключением сооружалось ежегодно от одной до трех линий 330, 500 кВ.

Практически прекратилось сооружение линий электропередачи 220 и 110 кВ. Если за предыдущие 15 лет протяженность линий 220 кВ увеличилась на 41,3, а линий 110 кВ — на 67,2 процента, то в период с 1992 по 2001 год протяженность линий 220 кВ возросла всего на 3,8 процента, а линий 110 кВ — даже снизилась за счет списания с баланса ряда полностью разрушенных и демонтированных ЛЭП Грозненской энергосистемы.

Развитие основной сети ОЭС в этот период было направлено в первую очередь на восстановление параллельной работы с Дагестанской энергосистемой. Это было крайне необходимо для повышения надежности электроснабжения как восточной части ОЭС, так и Объединения в целом.

Кроме того, в связи с подготовкой к пуску Волгодонской АЭС требовалось обеспечение безопасных по условиям выдачи мощности, режимов ее работы.

Важной задачей также оставалось усиление электрических связей с ЕЭС и дальнейшее формирование оптимальной конфигурации основной электрической сети ОЭС Северного Кавказа.

За период с 1992 по 2001 год были введены в эксплуатацию:

В 1995 году — ЛЭП 500 кВ «Тихорецк — Волгодонская АЭС», ЛЭП 500 кВ «Волгодонская АЭС — Южная»

В 1996 году ЛЭП 500 кВ «Ставропольская ГРЭС — Тихорецк» переведена на номинальное напряжение (с момента включения в 1978 году эксплуатировалась на напряжении 330 кВ)

В 2000 году — ЛЭП 330 кВ «Буденновск — Чирюрт», ЛЭП 500 кВ «Волгодонская АЭС — Буденновск»

В 2001 году — ЛЭП 500 кВ «Волгодонская АЭС — Шахты», ЛЭП 330 кВ «Баксан — Нальчик».

## Электроэнергетика Чечено-Ингушетии: откат на столетие

До 1991 года «Грозэнерго» была одной из крупных и динамично развивающихся энергосистем Северного Кавказа. Ее установленная мощность составляла 489 МВт, выработка электроэнергии достигала 2830 млн. кВтч, потребление в часы максимума нагрузки доходило до 700 МВт, а годовое потребление электроэнергии — до 4000 млн. кВтч. Начавшиеся с 1992 года антиконституционные действия руководства республики не только привели к полной экономической разрухе, в том числе в энергетике, но и имели крайне негативные последствия для ОЭС в целом.

Регион в течение ряда лет практически не контролировался федеральными властями. Боевые действия на территории республики развернулись в конце 1994 года. Но уже с 1992 года вместе с резким изменением общественно-политической обстановки началось стремительное снижение производства и потребления электрической энергии на этой территории. В течение буквально 3 — 4 лет оно снизилось более чем в 5 раз, а производство электроэнергии упало до нуля.

За первый год войны Грозненские ТЭЦ, электросетевое хозяйство, вся энергетическая инфраструктура системы, создававшаяся десятилетиями, были почти полностью разрушены и разграблены. В результате массового исхода русскоязычного населения местная энергетическая отрасль лишилась практически всего квалифицированного эксплуатационного и ремонтного персонала.

Грозненская энергосистема на несколько лет прекратила свое существование и не находилась в зоне централизованного управления с 1996 года.

Энергоснабжение отдельных районов, в которых сохранились какие-то распределительные сети, осуществлялось в консольных режимах от «Севкавказэнерго», «Дагэнерго», а позднее от Ставропольской энергосистемы. Восстановленные и введенные в работу после приостановки активных боевых действий ТГ-1 и ТГ-4 ТЭЦ-2 (по 30 МВт каждый) и К-1 на ТЭЦ-3 (на пониженных параметрах пара) были окончательно уничтожены в ходе второй военной кампании.

Особенно тяжелым испытанием для ОДУ и ОЭС была потеря транзитных (через «Грозэнерго») связей 330 кВ с Дагестанской энергосистемой. Новая ВЛ 330 кВ (в обход Чеченской республики) была введена только через шесть лет.

Громадные финансовые и материальные ресурсы, которые регулярно выделялись «на восстановление энергетики Чеченской республики» в периоды относительной стабилизации обстановки, использовались не по назначению. Фактически утраченное оборудование четырех Грозненских ТЭЦ еще в течение нескольких лет считалось физически существующим и фигурировало в отчетных документах в графе «Установленная мощность ТЭС», и только в 2002 году, после окончательного заключения о невозможности восстановления, оно было исключено из технических и отчетных документов и списано с баланса РАО «ЕЭС России».

В 2000 году с созданием ОАО «Нурэнерго», дочерней структуры РАО «ЕЭС России», началось восстановление отрасли на территории Чеченской республики.





**Анатолий Борисович ЧУБАЙС,**  
**председатель правления РАО**  
**«ЕЭС России» с 1998 года**



## Эволюция структуры

В этот период своей деятельности ОДУ Северного Кавказа вступила как организация, входящая в состав ТЭО «Южэнерго», основанного в 1988 году.

В 1993 году ТЭО «Южэнерго» было преобразовано в Департамент энергетики и электрификации Юга «Южэнерго» как структурное обособленное подразделение РАО «ЕЭС России», а ОДУ Северного Кавказа учреждено филиалом РАО «ЕЭС России». В том же году все производственные объединения энергетики и электрификации, входящие в состав ОЭС Северного Кавказа, были преобразованы в акционерные общества.

В 1994 году было создано обособленное подразделение РАО «ЕЭС России» — Объединенная энергетическая система «Южэнерго» путем слияния Департамента энергетики и электрификации «Южэнерго» и филиалов РАО «ЕЭС России» — Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа и Южных межсистемных электрических сетей. ОДУ Северного Кавказа было переименовано в Дирекцию оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа. При этом приказом предписывалось «основные и оборотные средства (имущество РАО «ЕЭС России») реорганизуемых подразделений передать во владение и пользование «Южэнерго».

В 1997 году Северо-Кавказское отделение РАО «ЕЭС России» Объединенная энергетическая энергосистема Северного Кавказа «Южэнерго» было преобразовано в Представительство РАО «ЕЭС России» по управлению акционерными обществами Южной части России «Южэнерго», а Дирекция оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа — в филиал РАО «ЕЭС России» Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северного Кавказа.

В 1993–1995 гг. было проведено акционирование крупных электростанций федерального значения. Вследствие этого под прямое оперативно-диспетчерское управление ОДУ Северного Кавказа были переведены Ставропольская, Невинномысская и Новочеркасская ГРЭС.

В 1996 году под непосредственное управление с ДП ОДУ (минуя ДП АО-энерго) были переведены крупные коммутационные распределительные узлы нагрузки — подстанции «Тихорецк-500» и «Буденновск-500». В том же году ОДУ Северного Кавказа приняло под свое оперативное управление Ингушскую энергосистему, основанную в связи с образованием Республики Ингушетия и событиями в Чечено-Ингушетии. До этого энергетическое хозяйство, расположенное на территории Ингушетии, входило в состав «Грозэнерго».

В 2001 году в зону оперативного управления ОДУ Северного Кавказа была включена Волгодонская атомная электростанция.



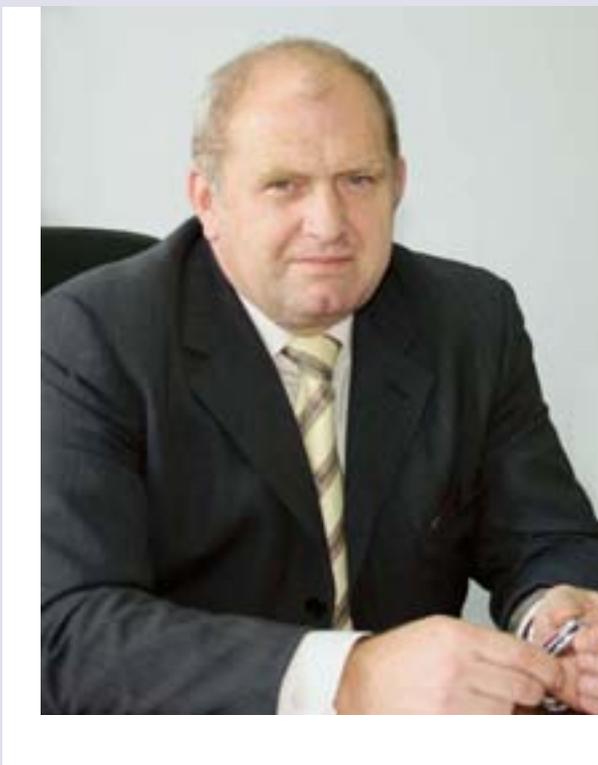
**Иван Степанович  
ЛАЗАРЕНКО**  
Начальник Территориального  
энергетического объединения  
«Южэнерго» (1988–1993),  
начальник Департамента энергетики  
и электрификации Юга «Южэнерго»  
(1993–1994), генеральный директор  
Объединенной энергетической системы  
«Южэнерго» (1994–1996)



**Станислав Валентинович  
ИЛЬЯСОВ**  
Генеральный директор Объединенной  
энергетической системы «Южэнерго»  
(1996–1997)



**Евгений Григорьевич  
СИТНИКОВ**  
Генеральный директор Объединенной  
энергетической системы «Южэнерго»  
(1977), генеральный директор  
Представительства РАО «ЕЭС России»  
по управлению акционерными  
обществами Южной части России  
«Южэнерго» (1997–2003)



### **ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ ИЛЬЕНКО**

#### **Директор ОДУ Северного Кавказа с 1994 года**

Окончил Краснодарский политехнический институт по специальности «Теплоэнергетика» (1973). С 1968 по 1986 год работал на Невинномысской ГРЭС РЭУ «Ставропольэнерго» машинистом питательных насосов блочного котлотурбинного цеха, машинистом-обходчиком оборудования энергоблоков, машинистом, старшим машинистом, начальником смены блочного котлотурбинного цеха, начальником смены электроцеха, заместителем начальника, начальником котлотурбинного цеха.

С 1986 по 1988 год — на партийной работе в Ставропольском крайкоме КПСС.

С 1988 по 1994 год — главный инженер ПОЭиЭ «Ставропольэнерго».

С 1994 по 1997 год — первый заместитель генерального директора ОЭС Северного Кавказа «Южэнерго» — главный инженер — директор по оперативно-диспетчерскому управлению Северо-Кавказского отделения (с 1997 года — представительства) РАО «ЕЭС России» «Южэнерго».

С 1997 по 1998 год — главный инженер «Южэнерго»

С 1998 по 2003 — директор ОДУ Северного Кавказа (с 2002 года — филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Северного Кавказа).

С 2003 по 2006 год — генеральный директор филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Северного Кавказа.

С 2006 года — генеральный директор филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Юга.

В. В. Ильенко возглавил ОДУ в сложный для ОЭС период, когда была прекращена параллельная работа с Украиной — основным источником покрытия дефицита электроэнергии Северного Кавказа, полностью разрушена инфраструктура Грозненской энергосистемы и потеряны электрические связи с Дагестанской энергосистемой, располагавшей основным гидроэнергетическим потенциалом ОЭС. Практически прекратилось строительство сетевых и генерирующих объектов, а существующие тепловые электростанции испытывали хронический дефицит финансовых средств, необходимых, как минимум, на закупку топлива и на поддержание оборудования в работоспособном состоянии.

В этих тяжелых условиях ОДУ Северного Кавказа под руководством В. В. Ильенко изо дня в день обеспечивало надежную устойчивую работу Объединенной энергосистемы. Как важнейшему в этот период фактору повышения надежности и живучести ОЭС, В. В. Ильенко уделял особое внимание строительству и вводу в эксплуатацию линий связи 500 кВ с ОЭС Центра и усилению связей Восточных энергорайонов Северного Кавказа с центральной частью ОЭС. Досрочно был введен в работу транзит 500 кВ «Балаковская АЭС — Трубная — Южная — Ростовская АЭС», включены ЛЭП 500 кВ «Волгодонская АЭС — Буденновск», «Волгодонская АЭС — Шахты» и ЛЭП 330 кВ «Буденновск — Чирюрт», «Владикавказ — Грозный — Чирюрт», переведена на напряжение 500 кВ ЛЭП 330 кВ «Ставропольская ГРЭС — Тихорецк».

Благодаря своевременным, в темпе формирования и развития рынка электроэнергии, структурным преобразованиям, проводимым В. В. Ильенко, умелому подбору кадров и развитию соответствующего программно-аппаратного комплекса было успешно осуществлено вхождение ОДУ Северного Кавказа в сферу рыночных отношений в энергетике в качестве Системного оператора.

В сжатые сроки и на высоком организационном и техническом уровне были решены также задачи реорганизации системы оперативно-диспетчерского управления ЕЭС по Южной зоне России: создание региональных диспетчерских управлений, расширение зоны оперативной ответственности ОДУ с включением в состав ОЭС Северного Кавказа Волгоградской и Астраханской энергосистем.

Под непосредственным руководством В. В. Ильенко в ОДУ Северного Кавказа (Юга) происходил непрерывный процесс внедрения передовых технологий и новейших технических средств.

Все рабочие места укомплектованы персональными ЭВМ, связанными с локальной и глобальной компьютерной сетью и периодически обновляемыми. Разработаны

и эксплуатируются информационно-справочная система (ИСС), автоматизированная система контроля исполнения документов (АСКИД), постоянно совершенствуется оперативно-информационный комплекс (ОИК), последние версии которого внедрялись также в ряде ОДУ и АО-энерго ЕЭС. Запущена в эксплуатацию АСКУЭ. Впервые в отрасли введена в эксплуатацию цифровая АТС, спутниковая станция связи, оптоволоконные линии связи. Реконструирован и оснащен по последнему слову техники Диспетчерский пункт ОДУ. Полностью обновлены системы гарантированного электроснабжения, теплоснабжения и кондиционирования.

Организован, технически оснащен и укомплектован высокопрофессиональными кадрами ЦТПП, ставший одним из лучших в России центров подготовки персонала и базой проведения конкурсов профессионального мастерства самого высокого уровня. Создан комплекс физической реабилитации и оздоровления, пункт психологической разгрузки и аутотренинга.

В. В. Ильенко удостоен почетных званий «Заслуженный работник Минтопэнерго Российской Федерации», «Заслуженный работник ЕЭС России», «Заслуженный энергетик СНГ», «Ветеран энергетики», награжден Почетными грамотами РАО «ЕЭС России» и ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС».

## Врастание в энергорынок

В невероятно сложных экономических условиях последнего десятилетия XX века руководством РАО «ЕЭС России» при поддержке Правительства Российской Федерации был взят курс на реформирование электроэнергетической отрасли и перевод ее на рыночные рельсы. При общем упадке экономики это был единственный способ не только сохранить электроэнергетику, но и обеспечить ее поступательное развитие.

Организация Федерального оптового рынка электроэнергии и мощности (ФОРЭМ) в основном была закончена в 1994 — 1995 годах. К тому времени практически был завершен процесс акционирования предприятий электроэнергетики. Сформировался состав участников ФОРЭМ, определены границы и состав Единой национальной электрической сети как технологической основы работы ФОРЭМ.

Принципиальное значение для организации оптового рынка электроэнергии имел вывод генерирующих мощностей (электростанций) из вертикально интегрированных энергопредприятий отрасли, то есть формирование независимых производителей электроэнергии, имеющих самостоятельный выход на компании по передаче электроэнергии.

Первыми самостоятельными субъектами ФОРЭМ — поставщиками электроэнергии на Северном Кавказе стали электростанции федерального значения — Ставропольская и Невинномысская ГРЭС в 1993-м, Новочеркасская ГРЭС — в 1995 году. В 1999 году этот список пополнился Ирганайской ГЭС (ОАО «Сулакэнерго») и Несветаевской ГРЭС (ОАО «Экспериментальная ТЭС»).

С 1996 года началась регистрация как субъектов оптового рынка электроэнергии крупных потребителей, ранее являвшихся потребителями (абонентами) АО-энерго. В 1996 году этот статус получили ОАО «Ростовуголь», ОАО «Гуковуголь», ОАО «Электроцинк», в 1997-м — ОАО «Атоммаш», 2000-м — ОАО «Победит» и ОАО «Пятигорские электрические сети». Пятигорские электрические сети были первой в России коммунальной электросетевой организацией, вышедшей на ФОРЭМ.

В 1995 году Приказом РАО «ЕЭС России» № 18 были определены основные организационные мероприятия по запуску ФОРЭМ, в том числе:

- разработка и утверждение Схемы договоров между субъектами рынка,
- разработка форм многосторонних договоров со всеми субъектами рынка о параллельной работе в составе ЕЭС и примерных форм коммерческих договоров для ФОРЭМ,
- разработка схемы взаиморасчетов на ФОРЭМ и системы контроля платежей субъектов-покупателей,
- создание ЦДУ ЕЭС Режимно-координационного центра (РКЦ) и территориальных РКЦ в ОДУ.

Основными задачами ОДУ по обеспечению нормального функционирования ФОРЭМ в Северо-Кавказской зоне были:

- долгосрочное и краткосрочное планирование балансов производства и потребления электроэнергии,
- оптимизация режимов производства и передачи электроэнергии,
- регулирование режимов потребления и производства электроэнергии в зависимости от платежеспособности потребителей за отпущенную электроэнергию и производителей на приобретение топлива,
- обеспечение договорных отношений участников ФОРЭМ,
- организация учета электроэнергии.

В 1996 году были утверждены «Временные правила работы федерального (общероссийского) оптового рынка электроэнергии (мощности) Российской Федерации». Этим документом впервые было официально определено, что «Оператором федерального (общероссийского) оптового рынка электроэнергии (мощности) является ЦДУ «ЕЭС России». Фактически эти функции автоматически выполняли ЦДУ и территориальные ОДУ с первых шагов ФОРЭМ.

Первоначально до создания в 1997 году ЗАО «ЦДР ФОРЭМ» ЦДУ в лице РКЦ выполняло также функции Оператора торговой системы.

В 1995 году была разработана и утверждена «Методика по определению инициативы сторон при учете отклонений фактических сальдо-перетоков электроэнергии от договорных». ОДУ Северного Кавказа было первым, включившим методику такого рода в договоры на поставку электроэнергии (на 1996 год), что придавало этому документу законную силу. В последующем, начиная с 1997 года, одноименные типовые методики уже составлялись ЗАО «ЦДР ФОРЭМ».

В целях минимизации затрат на топливную составляющую стоимости электроэнергии ОДУ Северного Кавказа с 1996 года одним из первых сумело перейти на согласование с газоснабжающими организациями оптимальных для ГРЭС («рваных») суточных графиков поставки газа вместо предусмотренных договорами «ровных в течение суток».

В 1995 году в ОДУ был образован ТРКЦ (в 1997 году одновременно с созданием ЦДР ФОРЭМ, преобразован в ТРДЦ ФОРЭМ), выполняющий функции Торгового оператора в Северо-Кавказской зоне ЕЭС. СОТР и ДС выполняли функции Системного оператора.

В октябре 1996 года заступил в смену первый коммерческий диспетчер ОДУ, а в середине 1998 года ОДУ Северного Кавказа первым в ЕЭС организовало работу коммерческих диспетчеров в круглосуточном режиме. Это было первое в ЕЭС подразделение, в круглосуточном режиме осуществлявшее оценку экономичности текущих режимов, их дооптимизацию и оперативную корректировку диспетчерского графика, учет отклонений от графика с определением их инициатив и стоимости, другие функции оператора ФОРЭМ. Опыт работы Группы коммерческих диспетчеров был рекомендован к внедрению в других ОДУ.

Одной из важнейших задач, решаемых ОДУ в процессе формирования оптового рынка электроэнергии, была организация и развитие автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии. Конечным результатом деятельности ОДУ в этом направлении был запуск в эксплуатацию в 2001 году Центральной управляющей системы АСКУЭ ОДУ Северного Кавказа — АСКАП-2000.



*Олег Федорович Журенков, начальник диспетчерской службы с 1994 по 2002 год. В ОДУ Северного Кавказа с 1964 года*



*Константин Александрович Жабин, начальник службы оптимизации тепло- и гидрорежимов с 1994 по 2003 год*



*Василий Сергеевич Шугаев, начальник службы телемеханики и связи с 1994 года*



*Михаил Дмитриевич Абраменко, начальник службы вычислительной техники с 1994 по 2002 год. В ОДУ Северного Кавказа с 1981 года с перерывом с 1991 по 1994 гг., когда он работал в Северо-Кавказском филиале АО ГВЦ энергетики (начальник отдела, заместитель директора). С 2002 года — директор по информационным технологиям ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»*



*Феликс Георгиевич Царгасов, начальник службы оптимизации текущих режимов с 1994 по 2002 год*

*Первый коммерческий диспетчер ОДУ Северного Кавказа А. В. Гребенников на рабочем месте, 1997 год*



## На высоте стоящих задач

В 1994 году произошли наиболее значительные после 1973 года структурные и кадровые преобразования в истории ОДУ.

Первый заместитель генерального директора — главный инженер ОЭС Северного Кавказа «Южэнерго» В. В. Ильенко был назначен также директором по оперативно-диспетчерскому управлению. Ю. И. Парамонов был переведен на должность главного диспетчера Дирекции ОДУ Северного Кавказа.

В том же году заместителем директора ОЭС Северного Кавказа «Южэнерго» был назначен В. Л. Нестеренко.

В 1994 году была основана Служба оптимизации текущих режимов (СОТР) — принципиально новое подразделение, объединившее функции краткосрочного планирования режимов и их оптимальное оперативное сопровождение. Начальником службы был назначен Ф. Г. Царгасов, работавший до этого заместителем начальника СЭР.

В службе была создана группа коммерческих диспетчеров (впоследствии — диспетчеров по оптимизации). Первым коммерческим диспетчером ОДУ (старшим диспетчером) был А. В. Гребенников.

В 1994 году произошла смена руководителей ряда ведущих служб ОДУ. Ветеранов труда, отдавших много лет служению энергетике и долгое время руководивших подразделениями ОДУ А. В. Михайленко, Б. П. Давыдова, Ю. М. Колоколова, П. А. Магло, И. О. Кнеллера сменили на постах начальника Диспетчерской службы — О. Ф. Журенков, начальника Службы оптимизации тепло- и гидроэнергорежимов — К. А. Жабин, начальника Службы перспективного развития — В. Г. Кондратенко, начальника Службы телемеханики и связи — В. С. Шугаев, начальника Службы вычислительной техники — Д. М. Абраменко.

В 1995 году в связи с организацией Федерального оптового рынка электроэнергии и мощности в организационной структуре ОДУ был основан Территориальный режимно-координационный центр (ТРКЦ), в который вошли СОТР, СДПР и две новые службы.

Службу договоров и взаиморасчетов на оптовом рынке (СДВ) возглавил Н. Г. Воловичев, он же стал заместителем начальника ТРКЦ.

Службу коммерческого учета и автоматизированных систем (САУ) возглавил В. И. Сатайкин.

Начальником ТРКЦ был назначен В. А. Кокосьян, переведенный на эту должность с должности главного диспетчера ОДУ.

В 1997 году, когда в результате очередной реорганизации ОДУ Северного Кавказа опять получило статус филиала ОАО РАО «ЕЭС России», директором филиала на короткое время стал Ю. И. Парамонов. В этот же период одним из заместителей директора был назначен М. Ш. Мисриханов.

В 1998 году ТРКЦ был реорганизован в дирекцию «Территориальный расчетно-договорной центр» (ТРДЦ ФОРЭМ) в составе трех служб: финансовых расчетов и отчетности (СФРиО) (начальник службы — О. Н. Потехина), автоматизации учета и расчетов на ФОРЭМ (САУР) (начальник службы — В. И. Сатайкин), оперативно-коммерческих расчетов (СОКР) (начальник службы — Ю. В. Матюхов).

Директором ТРДЦ был назначен Н. Г. Шульгинов. Директор ТРДЦ согласно штатному расписанию одновременно являлся заместителем директора ОДУ.

Службы ОТР и ДПР были вновь переданы в ведение главного диспетчера.

В 1997 году была создана служба «Электра», основная функция которой была определена как эксплуатация и развитие вычислительных сетей ОДУ Северного Кавказа и других энергетических организаций, размещенных в здании ОДУ. Начальником службы был назначен Ю. Д. Карасев, работавший до этого заместителем начальника СВТ.

Наряду с естественным обновлением кадров, связанным с выходом части работников на пенсию, переводом в другие организации и увольнениями по разным причинам, производилось комплектование новых производственных подразделений ОДУ.

Практически полностью из специалистов, не работавших ранее в ОДУ, были сформированы новые службы — ТРКЦ (ТРДЦ) и служба сети «Электра». За этот период были приняты:

в ТРКЦ (ТРДЦ ФОРЭМ) в порядке поступления: Н. Г. Воловичев, О. Г. Татиоров, Ю. В. Матюхов, Е. Ю. Матвеев, А. Б. Платонова, О. Н. Потехина, Н. Б. Каретникова, Г. М. Мисриханова, Г. А. Бочкова, Н. Г. Шульгинов, Г. Н. Ковтун, Н. Я. Бердников, А. Ф. Троцко;

в службу «Электра» — Д. В. Спиридонов, А. П. Кокарев, А. П. Хромых, О. Л. Гарбузов, С. Г. Киселевский, К. Б. Авхимов, М. М. Акопов, А. А. Кривцов, Р. Н. Тимофеев;

СОТР — единственная из новых служб, основной состав которой был полностью сформирован из специалистов ОДУ, работавших ранее: в СОЭР (Ф. Г. Царгасов, В. В. Беломытцев, Г. В. Климчук), ДС (О. Я. Котенко, Т. В. Куликова, Н. П. Сорокина) и СВТ (А. Э. Железняк, С. А. Епишева, А. В. Гребенников). Дальнейшее увеличение штатов было связано (за исключением Д. В. Андруковича) с организацией в службе подразделения коммерческих диспетчеров (диспетчеров по оптимизации режимов). В период с 1996 по 2001 год в это подразделение подбирались молодые специалисты — А. В. Ильенко, А. Г. Максимов, Е. М. Каган, С. А. Павлушко, С. В. Макаренко, А. Д. Смирнов, С. А. Корнов, Д. В. Ковтун. Все они, за исключением Д. А. Смирнова, ранее не работали в ОДУ.

Из «старых» служб в наибольшей степени изменения кадрового состава коснулись ДС, СРЗА, СВТ и СТМиС. За период с 1992 до 2002 года в эти службы были приняты:

в ДС — А. Ф. Лазаренко, А. А. Крюков, В. В. Солдатов, А. А. Семенов, Е. Г. Колесников, В. К. Недвижаев, С. В. Шишкин и перешедшие из СОТР А. В. Ильенко и С. А. Павлушко;

в СРЗА — Ю. В. Дементьев, Р. В. Радченко, В. В. Москаленко, Л. И. Ганжа, О. А. Тригидько, И. В. Карасева, К. В. Чередниченко;

в СВТ — Е. М. Несудимова, С. Д. Фомивко, Э. В. Николаев, Ю. Д. Карасев, И. М. Бирковский, А. В. Скориков, Д. В. Бабенко;

в СТМиС — А. П. Корнев, Ю. В. Быков, В. В. Бакакин, С. Д. Макаров, Ю. В. Бабаян.

Наименьшие изменения произошли в СЭР, СОТГЭР и СПР. Коллективы СЭР пополнили К. Н. Талицких и В. В. Иванюшин, СОТГЭР — Е. С. Ильенко и Н. М. Кокосьян, СПР — Е. В. Епишева, В. Г. Кондратенко, Е. Г. Сатарова.

В 2000 году Служба перспективного развития была введена на правах отдела в Службу электрических режимов. Как самостоятельное подразделение она была воссоздана в 2001 году.

В 2001 году был организован Учебно-тренажерный центр (УТЦ). Его начальником был назначен В. Т. Воронин.

В 2001 году по выполнении службой «Электра» поставленных перед нею задач функции дальнейшей эксплуатации и развития локальной вычислительной сети ОДУ Северного Кавказа были переданы Службе вычислительной техники, в которую и была переведена основная часть ее персонала.

В 2000–2001 гг. произошла смена руководства в ряде подразделений ОДУ. Службу релейной защиты и автоматики возглавил Ю. М. Новоятлов, службу перспективного развития — В. Ю. Парамонов, службу инженерного обеспечения — В. Г. Коващенко.

Существенные изменения происходили и в структуре управления производственными подразделениями ОДУ по вертикали. Первый шаг в этом направлении был сделан еще в 1973 году, когда основные технологические службы (ДС, СЭР и СРЗА) перешли из прямого подчинения начальника ОДУ в непосредственное подчинение главного диспетчера.



Начиная с 1977 года группы производственных подразделений по определенным направлениям деятельности начали закрепляться за заместителями директора и главного диспетчера, что значительно упрощало процедуру и повышало оперативность решения производственных вопросов в постоянно усложняющихся условиях функционирования ОДУ Северного Кавказа.

Несмотря на постоянное обновление и увеличение численности коллектива, он оставался таким же крепким и сплоченным, как и в прежние годы.

Дух единства, товарищества и взаимопомощи оставался характерной чертой каждого работника ОДУ как в производственной сфере, так и вне его. Ушли в прошлое праздничные демонстрации, регулярные работы на овощных базах и предприятиях АПК, периодические субботники, завершилось строительство здания. Но еще чаще и с еще большим единодушием члены коллектива ОДУ принимали участие в различных культурных, развлекательных, спортивно-оздоровительных и корпоративных мероприятиях.

В этот период не только были сохранены лучшие традиции коллектива, заложенные предыдущими поколениями работников ОДУ, но и рождены новые. Это, прежде всего, празднование юбилейных дат основания ОДУ Северного Кавказа, начало которому заложил директор ОДУ В. В. Ильенко.

Празднование 40-летия ОДУ в 1998 году вошло в разряд самых запоминающихся событий в его истории. На праздничные мероприятия были приглашены представители ЦДУ, всех ОДУ ЕЭС России, энергосистем и федеральных электростанций ОЭС Северного Кавказа, других энергетических организаций, краевых и городских органов власти.

Индивидуальные приглашения получили многие бывшие работники ОДУ, в том числе проживавшие в это время в других городах страны.

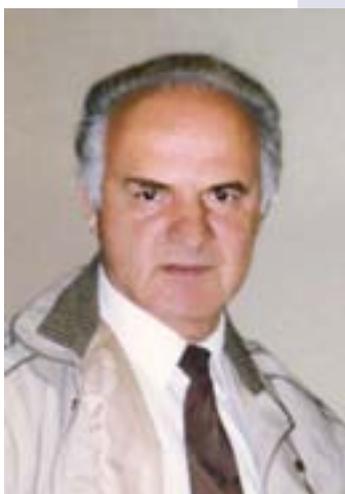
Впервые в истории ОДУ были выпущены буклет, значок и книга об истории ОЭС и ОДУ Северного Кавказа «Свет и тепло людям». Это было тем более важно, что в других ОДУ ЕЭС, даже более «молодых», чем ОДУ Северного Кавказа, подобные атрибуты успешности и самооценки компании выпускались периодически. Был также подготовлен стенд, в документах и фотографиях отражавший 40-летнюю историю ОДУ Северного Кавказа.

Еще одна добрая традиция была заложена работниками ОДУ, в 1976–1977 годах переехавшими из Орджоникидзе в Пятигорск, — празднование юбилейных дат перевода ОДУ Северного Кавказа в Пятигорск. Это событие принято связывать с 28 ноября 1976 года, когда состоялся переезд в Пятигорск основной по численности группы работников ОДУ и их семей. На встречу ветеранов ОДУ, начавших свой трудовой путь в этой организации еще в орджоникидзевский период, как правило, приглашаются и те из них, которые по разным причинам уже не работают в ОДУ. Впервые полномасштабное коллективное мероприятие по этому поводу было проведено в его двадцатую годовщину и с тех пор организуется через каждые пять лет.

**Николай Григорьевич Шульгинов,**

заместитель директора ОДУ Северного Кавказа — директор ТРДЦ ФОРЭМ с 1998 по 2002 год.

Окончил Новочеркасский политехнический институт в 1973 году. Трудовую деятельность начал в Пятигорском отделении института «Сельэнергопроект» — инженер, старший инженер. С 1976 по 1998 год — в РЭУ (ПОЭиЭ) «Ставропольэнерго» — инженер службы распределителей и сельской электрификации, мастер службы грозозащиты и высоковольтных испытаний, диспетчер ЦДС, старший диспетчер, заместитель начальника ЦДС. С 2002 года работал в аппарате Системного оператора — начальник Департамента технического аудита. С 2004 года — заместитель председателя правления ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»

**Николай Григорьевич Воловичев,**

заместитель начальника службы договоров и взаиморасчетов на оптовом рынке электроэнергии с 1995 по 1997 год, заместитель директора ТРДЦ ФОРЭМ с 1997 по 2001 год

**Ольга Николаевна Потехина,**

начальник службы финансовых расчетов и отчетности ТРДЦ ФОРЭМ с 1997 по 2002 год, заместитель начальника службы сопровождения рынка с 2002 по 2004 год



**Юрий Викторович Матюхов,**

начальник службы оперативно-коммерческих расчетов  
с 1997 по 2002 год



**Владимир Иосифович Сатайкин,**

начальник службы автоматизированных систем  
коммерческого учета ТРКЦ с 1995 по 1997 год, начальник  
службы автоматизированного учета и расчетов на ФОРЭМ  
с 1997 по 2001 год, начальник отдела коммерческого учета  
и внедрения АСКУЭ с 2002 года



**Мисрихан Шапиевич Мисриханов,**

заместитель директора ОДУ Северного Кавказа с 1997  
по 1998 год. Окончил МЭИ (1974), МГУ (1975). Кандидат наук.  
Работал старшим инженером Казахского НИИ энергетики,  
инженером, старшим инженером, начальником сектора АСУ  
«Башкирэнерго» (1974–1979 гг.), старшим диспетчером,  
начальником ЦДС «Дагэнерго» (1979–1984 гг.), директором  
строящихся Ирганайской и Миатлинской ГЭС (1984–1987 гг.).  
В 1997–1998 гг. — заместитель директора ОДУ Северного  
Кавказа. С 1998 по 2000 год — первый заместитель  
генерального директора — главный инженер  
Представительства РАО «ЕЭС России» «Южэнерго». С 2000  
года — на ответственной работе с ОАО «ФСК ЕЭС»



**ВАДИМ ЛЬВОВИЧ НЕСТЕРЕНКО**  
**Заместитель директора ОДУ Северного Кавказа, директора (генерального директора) ОДУ Юга с 1994 по 2006 год**

Окончил Томский институт радиоэлектроники и электронной техники (1968), Уральский политехнический институт (1979); радиоинженер, инженер-электрик. Работал инженером научно-исследовательского сектора Томского института радиоэлектроники и электронной техники (1969–1971), старшим инженером, начальником сектора ОДУ Урала (1971–1976), начальником службы ВТ ОДУ Сибири (1976–1984).

С 1984 по 1991 год В. Л. Нестеренко — заместитель начальника службы вычислительной техники ОДУ Северного Кавказа.

С 1991 по 1994 год — директор Северо-Кавказского филиала ГВЦ Энергетики.

С 1994 по 2006 год — заместитель директора ОДУ Объединенной энергосистемы Северного Кавказа «Южэнерго», заместитель директора ОДУ Северного Кавказа, заместитель директора (генерального директора) ОДУ Юга.

С 2005 года — директор ЗАО «Монитор Электрик».

Работая в ОДУ заместителем начальника СВТ, а затем заместителем директора по информационным тех-

нологиям, В. Л. Нестеренко все свои знания, опыт и энергию отдавал развитию и совершенствованию технической базы оперативно-диспетчерского управления Объединенной энергосистемой. При его участии был осуществлен переход с универсальных ЭВМ на персональные и полная компьютеризация рабочих мест производственного персонала, создана локальная компьютерная сеть и осуществлен выход на глобальную сеть, производилось постоянное обновление вычислительной техники, обновление и расширение программного комплекса.

В. Л. Нестеренко является организатором работ по созданию в ОДУ Северного Кавказа первого в ЕЭС тренажерного центра подготовки оперативного персонала. При его непосредственном участии в ОДУ были внедрены автоматизированные информационные системы и новейшие средства телекоммуникации (цифровая АТС, оптоволоконные линии связи, спутниковая связь), создана и сдана в эксплуатацию автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Под руководством В. Л. Нестеренко была проведена реконструкция диспетчерского пункта и ЦТПП. Реконструкция этих объектов была осуществлена с использованием самых современных средств информационной технологии, в чем бесспорная заслуга В. Л. Нестеренко, принципиально не признававшего иных подходов к решению вопросов модернизации технической базы ОДУ.

Перейдя в компанию «Монитор Электрик», В. Л. Нестеренко продолжал способствовать развитию информационных технологий ОДУ Юга, считая его важнейшим заказчиком, которому в первую очередь поставлялись на апробацию новые программные продукты.

В. Л. Нестеренко присвоены почетные звания «Заслуженный работник Минтопэнерго РФ», «Заслуженный работник ЕЭС России», «Ветеран энергетики». Награжден Почетными грамотами Минтопэнерго Российской Федерации и РАО «ЕЭС России».



**Юрий Дмитриевич Карасев,**

начальник службы сети «Электра» с 1997 по 2001 год. Окончил Московский энергетический институт в 1980 году. Кандидат наук. С 1980 года работал в РЭУ «Смоленскэнерго», РЭУ «Калининэнерго», ССО «Электромонтаж», ОДУ Белоруссии. С 1994 по 1995 год — начальник отдела Северо-Кавказского филиала ГВЦ Энергетики, главный инженер-инспектор РП «Южэнерготехнадзор». В ОДУ Северного Кавказа с 1995 года — заместитель начальника СВТ, с 2001 года — начальник САСДУ, а с 2002 года — начальник службы программного обеспечения. С 2004 года — заместитель директора по информационному обеспечению — начальник СПО. В 2005 году назначен директором по информационным технологиям



**Владимир Трофимович Воронин,**

начальник учебно-тренажерного центра с 2001 по 2002 год. Окончил Томский политехнический институт в 1975 году. Кандидат наук. С 1975 года работал в ОДУ Сибири — инженер, старший инженер, начальник сектора. С 1983 по 2001 год — ведущий инженер, заместитель начальника ДС РЭУ «Красноярскэнерго», заведующий лабораторией института «СибдальВНИИЭ», директор Сибирского филиала АО ГВЦ Энергетики. В ОДУ Северного Кавказа руководил организацией сектора свободной торговли оптового рынка электроэнергии. С 2002 по 2005 год — начальник СОТР, заместитель директора, заместитель главного диспетчера. В 2005 году перешел на работу в аппарат ОАО «ФСК ЕЭС»



**Юрий Михайлович Новоятлов,**

начальник службы релейной защиты и автоматики с 2000 по 2007 год



**Владимир Георгиевич Ковацено,**  
начальник службы инженерного обеспечения с 2001 года



**Парамонов Валерий Юрьевич,**  
начальник службы перспективного развития с 2001 года

Служба электрических режимов, 1993 год. Ф. Г. Царгасов,  
А. П. Циммерман, В. В. Габулов, Г. В. Климчук, В. В. Беломытцев,  
Ю. А. Епишев, М. П. Раснянский, О. Х. Макоев, М. А. Коуль,  
Н. Д. Талицких





Служба оптимизации текущих режимов, 1996 год.

Г. В. Климчук,  
Т. В. Куликова,  
Ф. Г. Царгасов,  
Н. П. Сорокина,  
С. А. Епишева,  
А. Э. Железняк,  
О. И. Котенко,  
В. В. Беломытцев



Служба АСДУ, 1999 год.

Е. Ю. Парамонова,  
Н. К. Сенчурова,  
Л. В. Степаненко,  
З. Х. Туаева,  
В. М. Илюшин,  
К. М. Кондраков,  
В. А. Бойков,  
А. Г. Смигун,  
А. А. Пуршев,  
А. В. Войновский,  
В. П. Панасенко



Служба релейной защиты и автоматики в 2001 году.

Ф. Т. Норенко,  
Ю. М. Новоятлов,  
К. В. Чередниченко,  
Л. М. Гребенникова,  
Г. С. Колсанова,  
Э. З. Царгасова,  
Л. И. Ганжа,  
О.А. Тригидько,  
В. С. Подлужный,  
Р. В. Радченко,  
И. Н. Кордюмова,  
Е. В. Карасева,  
И. В. Карасева



Служба телемеханики  
и связи, 2000 год.

С. О. Макаров,  
Е. В. Платонова,  
Ю. В. Быков,  
Н. Г. Мирошниченко,  
А. Г. Корнов,  
Л. Г. Журавлева,  
Н. А. Кузьменко,  
Н. О. Кострицкий,  
А. А. Юрин,  
Н. В. Оноприенко,  
В. И. Герко,  
В. Т. Глуценко,  
А. В. Волков,  
М. Г. Чепрасов,  
А. П. Корнев



Служба договоров  
и взаиморасчетов ТРКЦ,  
1996 год.

Н. Г. Воловичев,  
Е. Ю. Матвеевко,  
С. А. Бабаева,  
Н. П. Дорохова,  
начальник ТРКЦ В. А. Кокосьян,  
О. Н. Потехина,  
Ю. Матюхов



Работники служб ФРиО и ОКР  
ТРДЦ ФОРЭМ, 1998 год.

Ю. В. Матюхов,  
Г. А. Недвижаева,  
Е. Ю. Матвеевко,  
В. Д. Платонова,  
Р. Х. Абисалов,  
С. А. Бабаева,  
О. Г. Татиоров,  
Н. П. Дорохова,  
О. Н. Потехина  
с представителями субъектов  
ФОРЭМ Южной зоны



*Группа диспетчеров ОДУ,  
1998 год.  
С. Т. Дзидзоев,  
В. В. Васильченко,  
П. А. Зеленев,  
Г. Е. Колсанов,  
А. Ф. Лазаренко*



*Одно из ежемесячных  
совещаний руководителей  
производственных  
подразделений при директоре  
ОДУ Северного Кавказа.  
Конференц-зал ОДУ, 1998 год*



*Работники ОДУ с гостями, прибывшими на празднование 40-летия ОДУ Северного Кавказа, 1998 год*



*«Режимщики» до 1977 года — В. В. Хантемиров, В. И. Катасонов — и нынешние — А. П. Циммерман, О. Х. Макоев, — встретившиеся по случаю юбилея ОДУ, 1998 год*



*Группа работников ОДУ орджоникидзевского «созыва» на встрече, посвященной 25-летию перевода ОДУ Северного Кавказа в г. Пятигорск. 2001 год. С. Т. Дзидзоев, В. С. Подлужный, Ф. Г. Царгасов, В. А. Кокосьян, В. В. Гадзиев, О. Х. Макоев, А. П. Циммерман, А. Э. Железняк, К. А. Жабин, В. И. Бузанов, Н. Д. Талицких, Ю. М. Новоятлов, В. Г. Бурундуков, Г. Ф. Терехов, В. А. Бойков, В. И. Герко*

## Новый виток разработок и внедрений

На страницах этого издания невозможно отобразить все разработки и внедрения новых технологий, выполненные специалистами технических служб (СТМиС, СВТ, АСДУ, «Электра», СИО). Отметим только некоторые из основных.

В 1992 году было завершено создание локальной компьютерной сети, организованная связь ПЭВМ с универсальной ЭВМ, на ПЭВМ внедрена первая очередь системы приема-передачи данных СППД.

Была сдана в промышленную эксплуатацию Центральная цифровая система автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности (ЦЦС АРЧМ) Северного Кавказа. Автоматика участвовала во вторичном регулировании частоты и обеспечивала регулирование перетоков во всех контрольных сечениях Восточной и Центральной частей ОЭС. Регулирование осуществлялось воздействием на гидроагрегаты Чиркейской ГЭС.

В 1994 году было завершено создание регионального фрагмента отраслевой сети «Электра». Все субъекты оперативного управления ОДУ — АО-энерго и федеральные электростанции были подключены к узлу ОДУ по выделенным каналам связи (аналоговым), а в следующем году разработана программа «ROGER v.1.0» для обмена почтовыми сообщениями по сети «Электра».

В 1996 году началась эксплуатация разработанной в ОДУ информационно-справочной системы ИСС v.1.0 и оперативно-информационного комплекса (ОИК) на базе локальной сети.

В 1997 году впервые в отрасли введен дальний цифровой канал передачи данных Москва — Пятигорск, соединивший локальную сеть ОДУ с локальной сетью РАО «ЕЭС России», ЦДУ ЕЭС и ГВЦ Энергетики, а в 1998 запущена в работу первая в отрасли цифровая АТС Нисом 300 фирмы Siemens на 2000 портов, организован первый цифровой канал ОДУ-ЦДУ через спутниковую станцию, создан Web-сервер ОДУ Северного Кавказа, а также разработана и внедрена двухуровневая задача «Диспетчерские заявки на вывод в ремонт оборудования».

В 2000 году внедрен диспетчерский режимный тренажер «Феникс» разработки ГВЦ Энергетики и создана автоматизированная система контроля исполнения документов АСКИД (включена в ИСС).

В том же году пуском в промышленную эксплуатацию завершилась многолетняя и напряженная работа специалистов СВТ, службы «Электра» и САСДУ по разработке ОИК СК-2000 v.1.0. Оперативно-информационный комплекс СК-2000 был признан лучшим в энергетике программным продуктом данного назначения.

Годом позже тренажер с ОИК СК-2000 был интегрирован «Феникс», в УТЦП смонтирован и запущен в работу шестисекционный проекционный щит (видеостена) Varco, организована связь цифровой АТС ОДУ с телефонной сетью общего назначения, установлено оборудование и включены в работу цифровые каналы связи для передачи голоса и данных с ЦДУ ЕЭС.

Все эти годы расширялся охват Объединенной энергосистемы средствами телеметрии: количество телеизмерений, поступающих на ДП ОДУ, достигло 940, телесигналов — 560, а транслируемых на ДП ЦДУ — 111 и 46 соответственно.



*Машзал вычислительного центра ОДУ*



*Зал операторского контроля и управления работой АСДУ*



*Аппаратура уплотнения кабельных каналов связи ТН-12, 1998 год*



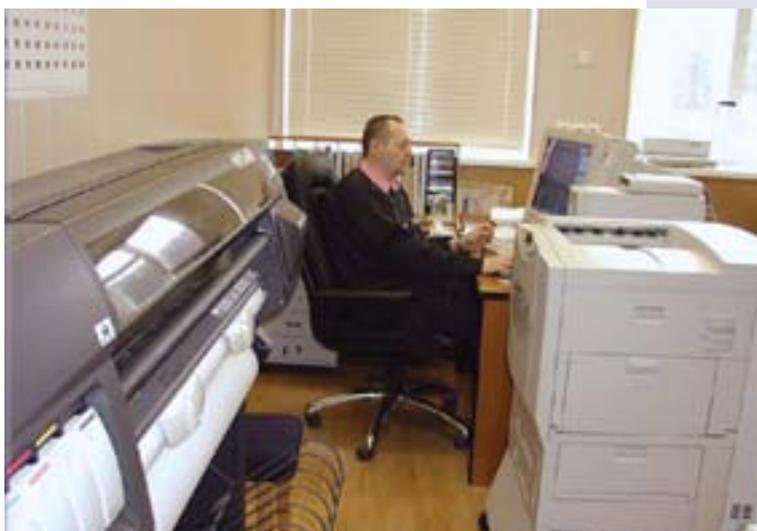
Цифровая АТС HICOM-300 фирмы SIEMENS

В процессе испытаний мультипликаторов  
ОГМ-30Е С. Г. Киселевский Ю. В. Быков,  
А. П. Корнев, представитель фирмы-  
изготовителя





*Дизель-генератор новой системы гарантированного электроснабжения, 2001 год*



*Мини-типография (комплекс оперативной полиграфии) ОДУ*



*Центр тренажерной подготовки оперативного персонала в 2001 году*

## Архитектура и не только...

В 1996 году по личной инициативе и под непосредственным руководством генерального директора Объединенной энергосистемы Северного Кавказа «Южэнерго» С. В. Ильясова была начата реконструкция и модернизация здания ОДУ. Она проводилась быстрыми темпами и завершилась в течение 2-х лет. В результате более современным стал архитектурный облик здания. Особенно преобразились главный и боковые фасады.

Перепланировке подверглась большая часть производственных и других помещений, в том числе вестибюль, конференц-зал, столовая, холлы на втором этаже, приемные и многие рабочие кабинеты.

Оборудованные всеми необходимыми техническими средствами, были сданы в эксплуатацию зал селекторных совещаний и комплекс оперативной полиграфии ОДУ.

За счет применения современных отделочных материалов и приобретения новой офисной мебели был значительно улучшен внутренний интерьер всех помещений.

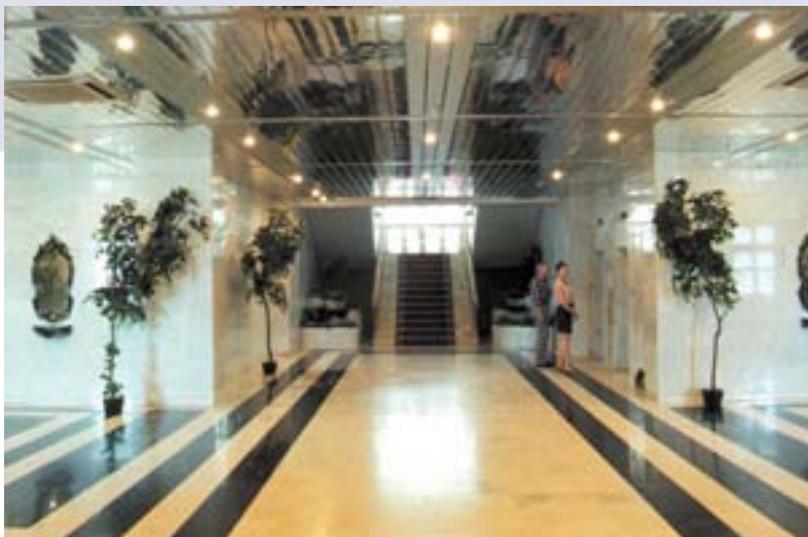
На примыкающем к зданию участке было выполнено дополнительное озеленение, посажены голубые ели.

Большое внимание уделялось и обновлению инженерного оборудования здания. В 1998 году было полностью заменено лифтовое оборудование. В 2001 году система гарантированного электроснабжения (СГЭ) «ISKRA», отработавшая 15 лет, была заменена на СГЭ на базе параллельной работы системы UPS «Powerware», двух дизель-генераторов F.G. Wilson и встроенной аккумуляторной батареи.



*Общий вид здания после реконструкции*

*Вестибюль.  
Дизайн оформления  
вестибюля и лестничного  
марша на 2-й этаж  
выполнены по плану  
реконструкции здания*



*Холл на 2-м этаже блока  
«Б». За аркой начинается  
территория диспетчерской  
службы*



*Центр тренажерной  
подготовки оперативного  
персонала ОДУ в 1998 году*





Учебный класс ЦТПП



Столовая



*Зал селекторных совещаний*



*Диспетчерский пункт ОДУ  
Северного Кавказа*



*Председатель правления  
РАО «ЕЭС России»  
А. Б. Чубайс  
в сопровождении  
руководителей ОДУ  
Северного Кавказа,  
Представительства РАО  
«ЕЭС России» «Южэнерго»  
и РП «Южэнерготехнадзор»  
на ДП ОДУ. Рапорт отдает  
старший диспетчер  
В. В. Васильченко, 1997 год*

---

# В ногу с реформой

---

# 6



## В новом качестве

В самом начале третьего тысячелетия электроэнергетика России вступила в решающую фазу реформ, направленных на привлечение в отрасль масштабных инвестиций.

В 2006 году фактически завершилось разделение вертикально интегрированных региональных энергокомпаний и создание на их базе новых, специализированных по видам деятельности. Сформировались оптовые и территориальные генерирующие, межрегиональные распределительные сетевые и энергосбытовые компании. Стали самостоятельными сервисные предприятия.

Преобразование системы оперативно-диспетчерского управления энергетикой страны, исходя из общей стратегии реформирования, было необходимым условием успешности решения поставленных РАО «ЕЭС России» задач.

13 июня 2002 года в соответствии с решением совета директоров РАО «ЕЭС России» было учреждено, а 17 июня того же года зарегистрировано открытое акционерное общество «Системный оператор — Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы». 20 июля 2002 года между РАО «ЕЭС России» и ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» был заключен договор об оказании услуг по оперативно-диспетчерскому управлению Единой энергетической системой России.

7 августа 2002 года в соответствии с решением совета директоров ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» (протокол № 1 от 06.08.2002) приказом председателя правления ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» № 59/к от 07.08.2002 учрежден филиал «СО — ЦДУ ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северного Кавказа.

В 0 часов 1 сентября 2002 года ОДУ Северного Кавказа приняло на себя функции оперативно-технологического управления Объединенной энергосистемой в качестве филиала «Системного оператора — ЦДУ ЕЭС».

В соответствии с генеральной линией реформирования системы оперативно-диспетчерского управления энергетикой страны начали создаваться Региональные диспетчерские управления (РДУ).

Первым на Юге России 15 ноября 2002 года приняло на себя функции филиала Системного оператора в границах Ставропольского края Ставропольское РДУ. Через год его зона ответственности расширилась: кроме Ставропольского края в нее вошли Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская республики, Республики Северная Осетия — Алания и Ингушетия. Одновременно оно было преобразовано в Северо-Кавказское РДУ. В 2006 году в его зону была включена Чеченская республика.

В течение 2003 года были учреждены, прошли государственную регистрацию и приступили к выполнению функций Системного оператора в своих операционных зонах Региональные диспетчерские управления — филиалы «СО — ЦДУ ЕЭС» Кубанское РДУ (операционная зона — Краснодарский край и Республика Адыгея), Дагестанское РДУ (Республика Дагестан), Ростовское РДУ (Ростовская область и Республика Калмыкия).

26 октября 2004 года приказом «СО — ЦДУ ЕЭС» № 309 в зону оперативной ответственности ОДУ Северного Кавказа были переданы Волгоградское и Астраханское РДУ, а 10 ноября 2005 года Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северного Кавказа (ОДУ Северного Кавказа) было преобразовано в Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Юга (ОДУ Юга).

На конец 2005 года — года передачи в операционную зону ОДУ Юга энергосистемы характеризовались следующими показателями:

|  | <b>Волгоградская энергосистема</b> | <b>Астраханская энергосистема</b> |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Установленная мощность электростанций, МВт   | <b>4094,5</b>                      | <b>504,0</b>                      |
| Годовая выработка электроэнергии, МВт        | <b>18318,0</b>                     | <b>3827,8</b>                     |
| Максимальное потребление, МВт                | <b>2614,0</b>                      | <b>614,0</b>                      |
| Годовое потребление электроэнергии, млн.кВтч | <b>18301,1</b>                     | <b>3100,4</b>                     |

Самая крупная электростанция Волгоградской энергосистемы — Волжская ГЭС (2541 МВт), введенная в эксплуатацию в 1958 году. Остальные электростанции — тепловые — установленной мощностью от 72 до 541 МВт, в том числе Волгоградская ГРЭС — единственная в Нижнем Поволжье, построенная по плану ГОЭЛРО еще в 1930 году.

Астраханская энергосистема располагает двумя электростанциями, работающими в теплофикационном цикле: Астраханская ТЭЦ-2 и Астраханская ГРЭС.

Незначительную часть общей генерации в обеих энергосистемах составляют блок-станции.

Системообразующую электрическую сеть Волгоградской энергосистемы составляют ВЛ 500 и 220 кВ, Астраханской — ВЛ 220 кВ.

Волгоградская энергосистема связана со смежными энергообъединениями (ОЭС Центра и ОЭС Средней Волги) по ВЛ 500, 220 и 110 кВ. Астраханская энергосистема — с национальной энергосистемой Казахстана по ВЛ 110 кВ, эксплуатируемые в консольных режимах.

Волгоградская энергосистема была основана в 1931 году как Объединенное управление электрическими сетями и электростанциями Сталинградского района «Сталэнерго». В состав энергосистемы был включен также Астраханский энергоузел, работавший изолированно. В 1971 году с включением ЛЭП 220 кВ «Волжский — Астрахань» Астраханская ГРЭС включилась с Волгоградской энергосистемой на параллельную работу.

В 1982 году Астраханский энергоузел был выведен из состава «Волгоградэнерго» и на его базе организована Астраханская энергосистема. Обе энергосистемы до включения их в состав ОЭС Северного Кавказа в 2005 году входили в ОЭС Центра.

В 2003 году были организованы Волгоградское и Астраханское РДУ. Операционная зона Волгоградского РДУ совпадает с границами одноименной области, территория которой — 112,9 тыс. кв. км, численность населения — 2,71 млн. человек.

Операционная зона Астраханского РДУ распространяется на всю территорию области — 44,1 тыс. кв. км с населением 1,03 млн. человек.



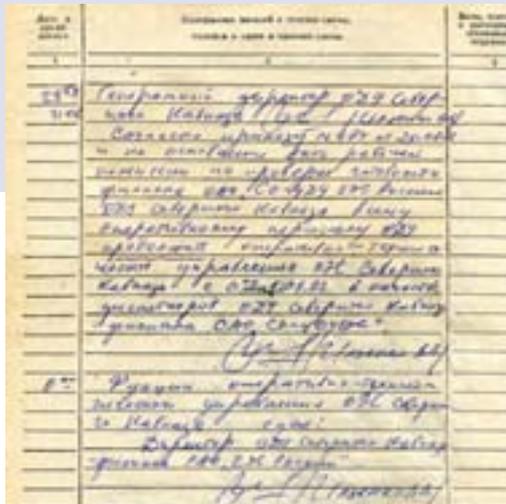
*Астраханская ТЭЦ-2. Установленная мощность — 380 МВт. Начало строительства — 1981 год. В 1985 году были включены в работу два турбоагрегата по 80 МВт, в 1987 и 1990 гг. — соответственно третий и четвертый по 110 МВт*



*Волгоградская ТЭЦ-3. Установленная мощность — 296 МВт. Начало строительства — 1973 год, пуск первого турбоагрегата — 1977 год, последнего — 1981 год. На станции впервые в СССР установлены малабаритные газоплотные котлы ТГМЭ-428 производительностью 500 т пара в час*



Борис Ильич Аюев,  
председатель правления ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»



Запись генерального директора ОДУ Северного Кавказа В. В. Ильенко в оперативном журнале о принятии на себя функций оперативно-диспетчерского управления ОЭС в качестве филиала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»

## Первые пуски нового века

В 2001 году с вводом в эксплуатацию первого энергоблока Волгодонской АЭС, второго гидроагрегата Ирганайской ГЭС и второго модуля Шахтинской ГТЭС установленная мощность электростанций Северного Кавказа достигла максимального за всю историю ОЭС значения — 11882,5 МВт. Но в 2002 году, несмотря на вводы 140 МВт новых мощностей, произошло существенное снижение установленной мощности за счет демонтажа четырех Грозненских ТЭЦ общей установленной мощностью 489,2 МВт. Официальное списание оборудования этих ТЭЦ с баланса РАО «ЕЭС России» было лишь формальной процедурой — оно было разрушено много лет назад и восстановлению не подлежало.

В последующие годы установленная мощность ОЭС оставалась практически неизменной. Отдельные вводы небольших по масштабам ОЭС генерирующих мощностей компенсировались демонтажом устаревшего оборудования.

Среднегодовой прирост установленной мощности за период составил около 2 МВт в год, тогда как в годы наиболее интенсивного строительства электростанций на Северном Кавказе (1960–1973 гг.) этот показатель равнялся 510 МВт в год.

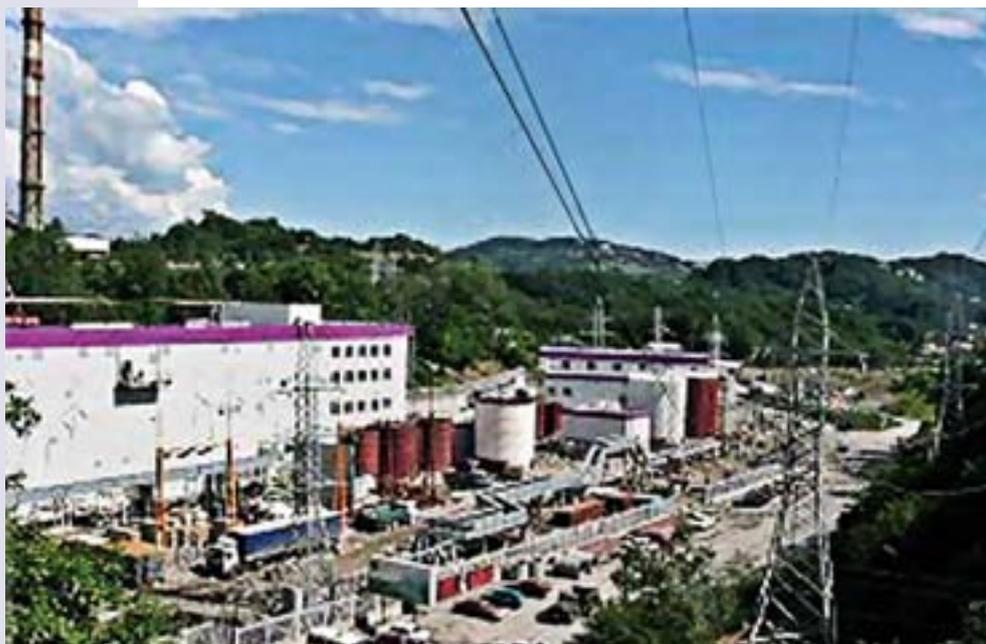
С включением в 2005 году в операционную зону ОДУ Северного Кавказа энергосистем Волгоградской и Астраханской областей установленная мощность электростанций ОЭС Юга составила 16143 МВт. На тот момент общая установленная мощность тринадцати электростанций этих энергосистем (58 турбо- и гидрогенераторов, 52 энергетических котла) составляла 4588,5 МВт. Незначительное приращение установленной мощности в этих энергосистемах с 2005 года имело место только за счет единичных вводов в эксплуатацию блок-станций в Волгоградской энергосистеме.

Наиболее значимыми вводами генерирующей мощности были 80 МВт (ГА-2) на Зеленчукской ГЭС и 60 МВт (ГА-1,2,3) вновь построенной Черекской ГЭС-1 в 2002 году, 78 МВт (ПГУ-1,2) на Сочинской ТЭС в 2004 году, 80 МВт (ТА-3) на Невинномысской ГРЭС.

*Подписание акта приемки  
третьего пускового  
комплекса Зеленчукской  
ГЭС. 20 декабря 2006 года*



*Сочинская  
ТЭС. Установленная  
мощность — 78 МВт.  
Оборудована двумя  
парогазовыми  
энергоблоками ПГУ-39,  
имеющими одни из лучших  
в стране технико-  
экономических  
и экологических  
показателей и оснащенных  
самой современной  
системой управления  
технологическим процессом.  
Введена в эксплуатацию  
в 2004 году*





Гунибская ГЭС. Панорама строительства. Установленная мощность — 15 МВт (5 x 3). Первая из электростанций, построенная по разработанной «Дагэнерго» технологии типового строительства малых ГЭС «Прометей». Начало строительных работ — 1997 год, ввод в эксплуатацию — 2005 год



Подстанция «Машук», КРУЭ-330, 2007 год



Подстанция «Грозный-330», 2006 год

## На подъеме

Рост потребления, начавшийся с 1998 года, продолжался и в 2002 — 2007 гг. Среднегодовой рост потребления электроэнергии за период по Северо-Кавказскому району Юга России составил 2,4 процента, максимальный — 4,8 процента в 2006 году, а в целом по ОЭС Юга — 4,1 процента в том же году.

Усредненный за период ежегодный прирост максимального потребления электрической мощности ОЭС в границах Северного Кавказа составил 3,4 процента, максимальный — 10,9 процента в 2006 год, а в целом по ОЭС Юга — 9,6 процента в том же году.

В 2002–2007 гг. продолжалось изменение структуры потребления электроэнергии в связи с восстановлением экономики после ее развала и упадка в 90-е годы прошлого столетия. Так, если удельный вес промышленности в структуре полезного отпуска электроэнергии в 1997 году составлял всего 22,4 процента, то в 2003 году — уже 31 процент, а в 2006 — 39 процентов. Наивысшее значение этот показатель имел в 1990 году — 44,5 процента.

Выработка электроэнергии электростанциями Объединенной энергосистемы все эти годы, так же, как и в предыдущие периоды, за исключением отдельных лет, не покрывала потребления. Но если причинами отрицательного баланса электроэнергии в первые десятилетия существования ОЭС был недостаток генерирующих мощностей, в 90-е годы — хронический дефицит топлива, то с 2002 года возможности выработки электростанций ОЭС недоиспользовались по рыночным (оптимизационным) критериям. Этими же причинами в некоторой степени определялись и отрицательные балансы электрической мощности в часы прохождения максимумов потребления.

Развитие электросетевого хозяйства ОЭС Северного Кавказа, резко замедлившееся в 90-е годы, и в первые годы нового столетия не набрало темпов, характерных для 70–80-х годов прошлого века. Тем не менее, оно развивалось, вводились новые высоковольтные линии, а также оснащенные самым современным оборудованием трансформаторные подстанции.

В 2002 году был введен в эксплуатацию АТ 500/220 на Волгоградской АЭС. Годом позже была восстановлена, а фактически построена заново ЛЭП 330 кВ «Владикавказ — Чирюрт». В 2004 году были выполнены заходы на подстанцию «Грозный», а в 2006 году с включением в работу АТ-330/110 введена в эксплуатацию первая очередь подстанции «Грозный-330».

В 2004–2006 годах проводились расширение и реконструкция сети 220 кВ Ростовской энергосистемы.

В 2007 году введено в эксплуатацию КРУЭ-330 на подстанции «Машук», выполненное с использованием новейшей коммутационной аппаратуры и панелей релейной защиты и автоматики иностранного производства.

В 2005 году, с включением в ОЭС Юга Волгоградской и Астраханской энергосистем, протяженность электрических сетей и трансформаторная мощность 500 и 220 кВ Объединенной энергосистемы увеличилась почти вдвое.

## Противоаварийное управление. Стратегия — централизация

Продолжалась реконструкция и расширение функциональных возможностей существующих локальных комплексов противоаварийной автоматики. В первую очередь это коснулось комплексов АПНУ подстанций «Шахты» и «Тихорецк» в связи с вводом в эксплуатацию Волгоградской АЭС и подстанции «Чирюрт» в связи с восстановлением связи 330 кВ Дагестанской энергосистемы с ОЭС.

Эти децентрализованные комплексы, безусловно, сыгравшие в 70–90-е годы огромную роль в обеспечении надежности и устойчивости ОЭС, тем не менее, имели существенные недостатки. Они были громоздки, имели относительно невысокую точность, не адаптировались к схеме и режимам и, как следствие этого, требовали ручной перестройки и даже реконструкции при изменениях схемы сети и режима.

Поэтому в ОДУ было принято направление на форсированную разработку и внедрение Централизованных систем противоаварийного управления.

В 2002 году РАО «ЕЭС России» профинансировало разработку проекта «Реконструкция и техническое перевооружение ЦСПА основной сети ОЭС Северного Кавказа». В 2004 году были разработаны и утверждены «Технические требования на реконструкцию системы регулирования перетоков активной мощности ОЭС Северного Кавказа» и заключен договор на проектные работы с ОАО «ВНИИЭ».

В ОДУ Северного Кавказа было смонтировано оборудование для кластера ЦСПА в составе пяти серверов, высокопроизводительной отказоустойчивой дисковой системы совместного использования памяти, системы резервного копирования информации.

В 2005 году в ОДУ Урала совместно со специалистами ОДУ Юга начато тестирование и настройка комплекса ЦСПА ОЭС Юга разработки ООО «Спектр-Инжиниринг», настроен обмен данными с ОИК «СК-2003».

К этому времени был выпущен и утвержден технический проект «Реконструкция системы регулирования перетоков активной мощности ОЭС Северного Кавказа», разработанный ВНИИЭ.

Модернизация программного комплекса Центральной вычислительной системы противоаварийной автоматики, разработанного ООО «Спектр-Инжиниринг» для условий эксплуатации в ОДУ Юга, было выполнено в 2006 году. Тогда же был введен в опытную эксплуатацию Управляющий вычислительный комплекс (УВК). С завершением комплексных испытаний ЦС АРЧМ ОЭС Юга, ГРАМ Чиркейской ГЭС и системы сбора информации в среде тренажера «Феникс» впервые в России управление гидроагрегатами ГЭС, расположенной за сотни километров от ОДУ, производилось по спутниковым каналам передачи данных.

В ОДУ Юга было введено в опытную эксплуатацию программное обеспечение ЦС АРМ, а на Чиркейской ГЭС введены в промышленную эксплуатацию микропроцессорные электрогидравлические регуляторы частоты и мощности на ГА-2,3, система ГРАМ введена в работу в информационном режиме.

С 2007 года началась опытная эксплуатация Центрального вычислительного устройства (ЦВУ) верхнего уровня управляющего комплекса ЦСПА ОЭС Юга и Центральной системы автоматического регулирования мощности (АРМ) с воздействием на ГРАМ гидроагрегатов 2 и 3 Чиркейской ГЭС.

Регулирование частоты в ЕЭС России было возложено на ЦКС АРЧМ. ЦС АРМ ОЭС Юга на данном этапе функционирует автономно и предназначен для автоматического ограничения и регулирования перетоков активной мощности в заданных контрольных сечениях ОЭС.

## К технологиям будущего

С появлением новых функций и изменением статуса ОДУ Юга потребовалось в кратчайшие сроки модернизировать весь информационно-технологический комплекс объединения. Это было необходимо для обеспечения нормального функционирования ОДУ в качестве Системного оператора Южной зоны ЕЭС России, программного и информационно-технологического сопровождения Оптового рынка электроэнергии переходного периода с сектором свободных торгов, полноценного включения Волгоградской и Астраханской энергосистем в единую информационную систему ОДУ Юга.



высокой производительностью и надежностью по сравнению с сервером предыдущего поколения, построенного на архитектуре фирмы «Motorola» и программного обеспечения «Диспетчер 4». В течение 2005 года Центральные приемно-передающие станции (ЦППС) «SMART-FEP» введены в промышленную эксплуатацию во всех РДУ Объединенной энергосистемы Юга.

В области технологических коммуникаций ОДУ Юга еще в конце 90-х годов начался перевод аналоговых средств связи на цифровые технологии, ориентированные на использование возможностей волоконно-оптических и спутниковых каналов передачи информации. В 2002–2007 гг. эта работа продолжалась еще более форсированными темпами и в крупных масштабах.

За этот период были выполнены монтаж и наладка оборудования МОРИОН ОГМ-30Е по проекту развития цифровой коммуникационной сети ОДУ Юга, организовано кольцо ВОЛС с цифровыми каналами между узлами связи ОДУ и основного оператора связи «Ростелеком». Практически со всеми энергокомпаниями и РДУ ОЭС, а также с Новочеркасской ГРЭС и Зеленчукской ГЭС включены в работу цифровые каналы связи, а для передач телеинформации с Чиркейской, Ирганайской ГЭС, «Азерэнерджи», Дагестанским и Кубанским РДУ — спутниковые.



*Ввод нового ДП ОДУ  
Северного Кавказа  
в эксплуатацию.  
Август 2002 года*



*Стойки серверов  
телемеханики «SMART-FEP»  
в аппаратной СТМиС*

*Последняя запись  
в рукописном оперативном  
журнале ДС ОДУ сделана  
в 17.00 28.04 2003 года*

## Дерево целей и главных ресурсов

Изменение статуса ОДУ в системе управления энергетикой и в сфере рынка электроэнергии вызвали существенные преобразования организационной структуры управления ОДУ Юга. Они затронули в первую очередь блоки подразделений, связанных по роду своей деятельности с функционированием рынка электроэнергии, экономическим планированием и развитием.

В 2002 году в русле реформирования энергетики и дальнейшего развития оптового рынка электроэнергии в структуре ОДУ Служба оптимизации текущих режимов (СОТР) и Служба долгосрочного планирования энергетических режимов (СДПР) объединены в Службу оперативного планирования режимов и балансов (СОПРИБ).

ТРДЦ ФОРЭМ преобразована в Службу сопровождения рынка (ССР).

На базе СВТ и АСДУ созданы Служба программного обеспечения (СПО) и Служба эксплуатации программно-аппаратного комплекса (СЭПАК).

Основана Служба технического аудита (СТА).

В 2003 году на базе СПР с некоторым расширением функций организована Служба техперевооружений и развития технологического диспетчерского управления (СТРТСДУ).

Создана Служба организации региональных диспетчерских управлений (СОРДУ). По завершении создания РДУ на Северном Кавказе эта служба в 2004 году была ликвидирована.

СУТЦ преобразована в службу «Центр тренажерной подготовки персонала».

В 2005 году Служба сопровождения рынка (ССР) была ликвидирована. Функции ССР и специалисты службы были распределены между СОПРИБ, СЭП и СТМис. СЭП была организована как самостоятельное подразделение в 2004 году. Прежде функции этого подразделения выполнялись Службой управления персоналом и экономического планирования.

В СТРТСДУ был передан Отдел балансов и статистики СОПРИБ, и это подразделение получило наименование «Служба перспективного развития и долгосрочного планирования» (СПРИДП).

В СОПРИБ был организован Отдел сопровождения рынка, и она стала именоваться Службой оперативного планирования режимов и сопровождения рынка (СОПРИСР).

В 2006 году в связи с развитием реального конкурентного рынка электроэнергии в СОПРИСР был создан Отдел краткосрочного планирования режимов (ОКПР), основное назначение которого — текущее планирование режима в масштабе времени, близком к реальному.

В этом же году впервые в ОДУ было создано специальное подразделение, занимающееся вопросами инвестиций — Отдел инвестиционной деятельности (ОИД).

В 2007 году СТРТСДУ была разделена на две службы: Службу перспективного развития (СПР) и Службу долгосрочного планирования энергетических режимов (СДПЭР).

В 2006 году в соответствии со штатным расписанием, утвержденным СО — ЦДУ ЕЭС, произошли большие изменения в части упорядочения и повышения управляемости производственными подразделениями по определенным направлениям деятельности ОДУ. Были организованы дирекции:

- по управлению режимами (директор — главный диспетчер Н. Д. Ханов);
- по развитию технологий диспетчерского управления (директор В. В. Афанасьев);
- по информационным технологиям (директор Ю. Д. Карасев);
- по финансам и экономике (директор С. Ю. Суворов);
- по общим вопросам (директор Г. А. Колесников).

Заместителем генерального директора, осуществляющим непосредственное руководство дирекциями по управлению режимами и по развитию технологий диспетчерского управления, в 2006 году был назначен В. М. Пасторов.

По ходу структурных преобразований, а также по причине достижения рядом руководителей пенсионного возраста были проведены значительные кадровые перестановки в руководящем составе ОДУ — перемещения на более высокие должности, выдвижения на руководящую работу молодых специалистов:

В. Т. Воронин — начальник УТЦ (СУТЦ) (2001), начальник СОПРИБ, зам. генерального директора (2002), зам. главного диспетчера (2004); Н. Д. Ханов — начальник ОДС (2002), заместитель главного диспетчера (2003), заместитель генерального директора — главный диспетчер (2005), директор по управлению режимами — главный диспетчер (2005); А. П. Циммерман — начальник СЭР (2002); Ю. М. Новоятлов — начальник СРЗА (2002); С. Г. Киселевский — начальник СЭПАК (2002); В. В. Афанасьев — начальник ССР, начальник СОПРИБ (2002), заместитель главного диспетчера (2004), директор по развитию технологий диспетчерского управления (2005); С. Ю. Суворов — начальник ССР (2002), начальник СЭП (2004), директор по финансам и экономике (2006); В. П. Будовский — начальник СУТЦ (СЦТПП) (2002), начальник ЦТПП «СО — ЦДУ ЕЭС» (2007); С. А. Павлушко — начальник ОДС (2003), заместитель главного диспетчера (2005), заместитель главного диспетчера ЦДУ ЕЭС (2007); А. Н. Лузянин — начальник СОРДУ (2003), заместитель начальника СОПРИБ (2004), начальник САУ (2005); Г. Н. Ковтун — начальник СОПРисР (2005); М. Б. Евлахов — начальник СПО (2005); С. В. Шишкин — начальник ОДС (2005), директор Северо-Кавказского РДУ (2006); В. К. Недвижаев — начальник ОДС (2006); Ф. В. Михайленко — начальник СУП (2006); И. В. Тупицын — начальник СДПЭР (2007); А. А. Семенов — начальник СЦТПП (2007); К. В. Чередниченко — начальник СРЗА (2007); Ю. А. Епишев — заместитель директора по управлению режимами — главного диспетчера (2007).

Наряду с обновлением состава руководящего персонала структурных подразделений ОДУ происходило их пополнение новыми работниками, заменявшими специалистов, прекративших свою деятельность, а также увеличение численности некоторых служб в соответствии с новыми штатными расписаниями.

В первую очередь это коснулось СОПРИБ (СОПРисР). В 2002–2007 гг. в службу было принято 20 человек, что составляет почти треть от общей численности новых специалистов, принятых в ОДУ на этом отрезке времени.

Такое увеличение штата службы связано со значительным усложнением как технологического краткосрочного и оперативного планирования режима, так и управления режимом работы объектами генерации в условиях ОРЭ. Основную часть новых работников СОПРисР составили дежурные инженеры по оперативному планированию. Эта категория работников была введена Системным оператором в центральном аппарате и во всех филиалах в связи с организацией конкурентного сектора рынка.

Довольно существенные кадровые изменения произошли в ОДС и СРЗА. Диспетчерами ОДУ в период с 2002 по 2007 год стали В. А. Тлисов, А. Д. Алюшенко, С. Е. Ясенский, С. Н. Шапранов, Д. В. Чапля, С. Ю. Ростенко, А. А. Попов.

Ряды релейщиков пополнили С. В. Тризна, Е. В. Богатиков, С. В. Старикова, А. Ю. Кутузов. Но если обновление диспетчерского персонала происходило в основном из-за перехода диспетчеров на другую, как правило, руководящую работу, то работников СРЗА — в большей степени в связи с естественной сменой поколений.

Хорошее пополнение получила Служба электрических режимов в лице А. Ф. Михайленко, А. А. Корнова, М. О. Тиджиева.

В наименьшей степени кадровые изменения коснулись СПО, СЭПАК и СТМиС. Эти службы характеризовались в последние годы как сформировавшиеся и стабильные коллективы. Большой опыт работы и высокий профессионализм персонала этих служб позволял обеспечивать развитие самых современных информационных технологий без дополнительного усиления служб кадровыми резервами.

Практически неизменным с 2002 года оставался и коллектив СИХО.

Одновременно с ростом технической оснащенности, повышением уровня организации учебного процесса, а также расширением сферы деятельности СЦТПП штат службы увеличивался. За прошедший период в штат службы были введены Ю. М. Сухоруков, В. В. Поздняков, И. Н. Гаподченко, Ю. А. Суздальцев. В 2007 году руководство службой перешло от В. П. Будовского, во многом благодаря которому СЦТПП ОДУ Юга стало одним из ведущих в ЕЭС центров подготовки персонала, к А. А. Семенову.



**Николай Дмитриевич Ханов,**

директор по управлению режимами — главный диспетчер ОДУ Юга с 2006 года. Окончил Таджикский политехнический институт (1976). С 1976 по 1982 год работал в «Таджикглавэнерго» диспетчером, старшим диспетчером ЦДС. С 1982 года работает в ОДУ Северного Кавказа — диспетчер, старший диспетчер, заместитель начальника, начальник ДС. В 2003 году переведен на должность главного диспетчера, а в 2005-м — первого заместителя директора ОДУ — главного диспетчера. С 2006 года — директор по управлению режимами — главный диспетчер ОДУ Юга



**Вячеслав Валерьевич Афанасьев,**

директор по развитию технологий диспетчерского управления ОДУ Юга с 2006 года. Окончил Ставропольский государственный технический университет (1995). С 1995 по 2001 год работал в ОАО «Карачаево-Черкесскэнерго» — инженер, начальник Центральной службы изоляции и перенапряжения, заместитель главного инженера — начальник ЦДС, с 2001 по 2002 год в ОАО «Кавказская энергетическая управляющая компания» — начальник отдела эксплуатации и технической поддержки, начальник отдела по технической политике. С 2002 года в ОДУ Северного Кавказа (ОДУ Юга) — начальник службы ОКР «ТРДЦ ФОРЭМ», начальник службы СР, начальник службы ОПРИБ, заместитель главного диспетчера



**Геннадий Александрович Колесников,**

директор по общим вопросам ОДУ Юга с 2006 года. Трудовую деятельность начал в 1978 году электрослесарем шахты им. Артема треста «Шахтантрацит». С 1971 по 1979 год — в Западных электрических сетях РЭУ «Ростовэнерго» — инженер, старший инженер службы распределителей, старший инженер по капитальному строительству, заместитель главного инженера — начальник ПТС. С 1979 по 1988 год в РЭУ «Ставропольэнерго» — начальник отдела, заместитель управляющего по капитальному строительству, заместитель управляющего по экономике. С 1988 по 2000 год Г. А. Колесников — заместитель начальника ТЭО «Южэнерго», Департамента энергетики и электрификации Юга России «Южэнерго» по экономике, заместитель генерального директора ОЭС СК «Южэнерго», Представительства РАО «ЕЭС России» «Южэнерго» по экономике, с 2000 по 2001 год — заместитель генерального директора — главный инженер представительства. С 2001 по 2006 год работал генеральным директором ТОО РАО «ЕЭС России» ЮжМЭС (с 2002 года — филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Юга)



**Сергей Юрьевич Суворов,**

директор по финансам и экономике ОДУ Юга с 2006 года. Окончил Ставропольский политехнический институт. С 1987 по 1994 год работал на разных инженерных должностях в организациях электросвязи Чечено-Ингушской АССР, а с 1994 по 1996 год — в службе перспективного развития Южных межсистемных электрических сетей. С 1996 по 2002 год — ведущий специалист, начальник отдела, директор дирекции энергосбытовой деятельности ОЭС СК «Южэнерго», Представительства РАО «ЕЭС России» «Южэнерго». В 2002 году перешел на работу в энергосбыт ОАО «Кубаньэнерго» заместителем директора по корпоративной работе, разработке и внедрению новых энергосбытовых технологий. С декабря 2002 года в ОДУ Юга — начальник ССР, начальник СЭП, директор по финансам и экономике



**Владимир Михайлович Пасторов,**

заместитель генерального директора ОДУ Юга с 2006 года. Кандидат наук. После окончания Северокавказского горно-металлургического института (1973) и службы в Советской Армии с 1975 по 1984 год работал в ЦЭС РЭУ «Ставропольэнерго» инженером-диспетчером Предгорного РЭС, диспетчером ОДС, заместителем службы подстанций. С 1984 по 1994 год в РЭУ «Ставропольэнерго» — старший инженер ЭТС, диспетчер ЦДС, заместитель начальника ЦДС по оперативной работе. В 1994 году перешел в РП «Южэнерготехнадзор», где проработал до 2002 года главным инженером по Ставропольскому территориальному центру, начальником Ставропольского ТЦ, заместителем генерального директора — директором ЮЦПК. В 2002 году В. М. Пасторов — начальник СТА, заместитель директора ОДУ Северного Кавказа по развитию диспетчерского управления в регионе, а с ноября 2002 по 2006 год — директор Ставропольского, затем Северокавказского РДУ



**Сергей Анатольевич Павлушко,**

начальник ОДС (2002–2005), заместитель директора по управлению режимами — главного диспетчера (2005–2007). В 2007 году переведен на должность заместителя главного диспетчера ЦДУ ЕЭС



**Анатолий Павлович Циммерман,**  
начальник службы электрических режимов с 2002 года.  
Работает в ОДУ с 1971 года



**Святослав Геннадьевич Киселевский,**  
начальник службы эксплуатации программно-аппаратного  
комплекса с 2002 года



**Валерий Павлович Будовский,**  
начальник СЦТПП с 2002 по 2007 год. Кандидат наук.  
В 2007 году приглашен на должность руководителя Центра  
тренажерной подготовки ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»



**Виктор Степанович Петроченко,**  
начальник службы технического аудита с 2003 года



**Галина Николаевна Ковтун,**  
начальник службы оперативного планирования режимов  
и сопровождения рынка с 2005 года



**Максим Борисович Евлахов,**  
начальник службы программного обеспечения с 2005 года



**Сергей Васильевич Шишкин,**  
начальник оперативно-диспетчерской службы  
в 2005–2006 годах. В 2006 году назначен директором  
Северо-Кавказского РДУ



**Владимир Константинович Недвижаев,**  
начальник оперативно-диспетчерской службы с 2006 года



**Федор Викторович Михайленко,**  
начальник службы управления персоналом с 2006 года



**Константин Викторович Чередниченко,**  
начальник службы релейной защиты и автоматики  
с 2007 года



**Алексей Анатольевич Семенов,**  
начальник СЦТПП с 2007 года



**Игорь Викторович Тупицин,**  
начальник службы долгосрочного планирования  
энергетических режимов с 2007 года



**Юрий Анатольевич Епишев,**  
заместитель директора по управлению режимами — главного  
диспетчера с 2007 года



**Александр Николаевич Лузянин,**  
начальник службы административного обеспечения  
с 2005 года

## Оттачивая мастерство

Подготовке и повышению квалификации работников всех технологических подразделений уделялось большое и постоянное внимание с первых лет основания ОДУ. Но технические и интеллектуальные возможности организации работы с персоналом тех лет были несоизмеримы с возможностями, которые открылись перед ОДУ в последующие десятилетия.

В самые первые годы деятельности ОДУ технические занятия — основная форма повышения квалификации — проводились непосредственно начальником ОДУ или главным диспетчером, позднее по мере приобретения опыта и профессионализма — и ведущими специалистами производственных подразделений.

Перечень технических средств и наглядных пособий разнообразием не отличался и включал доску, мел, выполненные от руки схемы, диаграммы, таблицы.

Накануне своего пятидесятилетия ОДУ Юга располагает специализированным подразделением — службой «Центр тренажерной подготовки персонала».

История Центра началась в 1987 году, когда по инициативе и при непосредственном участии О. Ф. Журенкова и В. Л. Нестеренко силами работников СТМиС, СВТ и ДС был создан первый в СССР тренажерный пункт, максимально имитирующий рабочее место диспетчера (ДП). На ТП первоначально использовался программный комплекс «Тренажер» ОДУ Сибири, впоследствии с разрешения разработчиков значительно усовершенствованный начальником сектора СВТ Р. Э. Цараевым.

В 2002 году тренажерный пункт был полностью реконструирован, оснащен видеостеной в качестве диспетчерского щита, а рабочие места диспетчеров оборудованы жидкокристаллическими терминалами. По сути, тренажерный пункт был создан заново. В том же году приказом «СО — ЦДУ ЕЭС» на базе тренажерного пункта был организован Центр тренажерной подготовки персонала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» «для обеспечения подготовки по новой должности, поддержания и повышения квалификации оперативно-диспетчерского персонала, руководителей и специалистов подразделений производственно-технологического блока общества и его филиалов, а также проведения соревнований профессионального мастерства с использованием современных тренажеров и автоматизированных обучающих систем». Учебный процесс в ЦТПП начался в июне 2003 года.

С 2002 года сотни специалистов основных технологических подразделений и руководящих работников филиалов Системного оператора со всех концов России прошли в ЦТПП ОДУ Юга курсы предэкзаменационной подготовки и повышения квалификации. Здесь проведено более десятка тренингов (конкурсов) профессионального мастерства диспетчерских команд от региональных и всероссийских (с участием команд РДУ, ОДУ ЕЭС) до международных (с участием команд национальных диспетчерских центров).

Но особое внимание руководство ОДУ и работники СЦТПП уделяют подготовке и повышению квалификации собственных специалистов.

Во многом благодаря отработанной системе начальной подготовки, последующего повышения квалификации и системе профотбора на конкурсной основе, ОДУ Юга не имеет проблем с замещением вакантных должностей руководителей высшего и среднего звена.

Наглядным показателем эффективности работы с персоналом являются также призовые места, неизменно занимаемые диспетчерами ОДУ Юга на всероссийских кон-

курсах профессионального мастерства. Так, в 2000 году на I Всероссийском конкурсе диспетчеров ОДУ в Москве команда ОДУ СК в составе старшего диспетчера А. В. Ильенко и диспетчера А. Л. Крюкова. II Всероссийский конкурс диспетчеров ОДУ проходил в 2003 году в Пятигорске. На нем команда ОДУ СК в составе старших диспетчеров В. К. Недвижаева и А. А. Семенова стали серебряными призерами. «Серебро» завоевали в 2006 году в Санкт-Петербурге на II Всероссийском тренинге диспетчеров ОДУ старший диспетчер А. Л. Крюков и диспетчер А. В. Гребенников.

В настоящее время ЦТПП является одним из ведущих центров подготовки персонала Системного оператора, имеющим мощную материально-техническую базу, отработанные годами методики и опыт в этом важнейшем виде деятельности.



*Тренажерный пункт ЦТПП. Диспетчеры ОДУ проводят противоаварийную тренировку*



*Первые курсы повышения квалификации оперативно-диспетчерского персонала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС». Лекцию в режиме видеоконференции читает начальник СОПР ЦДУ ЕЭС. 2003 год*



*Второй Всероссийский конкурс оперативно-диспетчерского персонала ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС». Награждение команды ОДУ Северного Кавказа, занявшей второе место в конкурсе и первые места на двух его этапах. Награды вручает главный диспетчер ЦДУ ЕЭС А. Ф. Бондаренко. 2003 год*



*Первый международный конкурс профессионального мастерства оперативно-диспетчерского персонала. В конкурсе участвовали команда ЦДУ ЕЭС России и команды национальных диспетчерских центров Балтии, Украины, Беларуси и Казахстана. Победители и организаторы конкурса. 2004 год*

## Веление рынка

С формированием в России конкурентного рынка электроэнергии на ОДУ Юга легла большая ответственность как на организатора его успешного функционирования в зоне своей оперативной ответственности.

Первые практические шаги по организации конкурентного рынка электроэнергии (ОРЭПП, НОРЭМ) с перспективой полной реализации целевой модели оптового рынка в 2011 году были сделаны в 2002 году.

За это время коллектив ОДУ Юга и в первую очередь специалисты СОПРисР, СЭР, СПО, СЭПАК и СТМиС проделали кропотливую и масштабную по объему работу, создавая инфраструктуру развивающегося рынка электроэнергии в Южном районе России.

2002 год был годом активной подготовки к запуску конкурентного сектора ОРЭ «5–15». В ее ходе был создан фрагмент БЭРС ЕЭС России — расчетная схема ОЭС Северного Кавказа. Она включала 649 узлов и 845 ветвей.

Затем была запущена первая версия комплекса синтеза и актуализации расчетной модели энергосистемы «АктОрус» и внедрено программное обеспечение, необходимое для полноценного функционирования ОДУ в условиях рынка свободных торгов. Отлажены процессы подготовки и приема и передачи всей необходимой для нормального проведения торгов макетированной информации, разработаны соответствующие технологические документы, проведена работа по подготовке субъектов рынка к работе в условиях конкурентного сектора.

Важным этапом было комплексное тестирование программно-технических средств «СО — ЦДУ ЕЭС» и НП «АТС», разработанных для обеспечения работы конкурентного сектора ОРЭ. В результате был рассчитан имитационный диспетчерский график в конкурентном секторе «5–15».

С целью координации действий, связанных с функционированием рынка электроэнергии одним специализированным подразделением СОПРисР), функции управления генерацией тепловых электростанций в нормальных режимах была передана диспетчерам по оптимизации.

В 2003 году осуществлен переход к планированию диспетчерского графика в ежесуточном режиме, отработано строгое распределение функций и взаимосвязи на всех стадиях формирования диспетчерского графика между ОДУ и РДУ, федеральными электростанциями и ВДАЭС, разработаны бизнес-процессы всех этапов формирования ДГ.

Для размещения всей рабочей информации, необходимой для функционирования рынка и анализа результатов торгов, был организован технологический сайт ОДУ.

Разработано ПО проверки торгового графика на соблюдение сетевых ограничений и ПО отслеживания отклонений на всех стадиях формирования диспетчерского графика.

К запуску конкурентного сектора рынка, определенному постановлением правительства 1 ноября 2003 года, ОДУ Северного Кавказа подошло в полной готовности.

В конце 2004 года число участников ОРЭ, привязанных к расчетной схеме ОЭС, достигло 31.

В 2006 году организована ежедневная передача в НП «АТС» замещающей информации по 210 учетным показателям рынка.

В конце года были начаты подготовительные работы к организации БР (балансирующего рынка).

В связи с включением Волгоградской и Астраханской областей в зону оперативной ответственности ОДУ была основательно переработана расчетная схема. Объем фрагмента ОЭС Юга в Единой расчетной модели ЕЭС составил 892 узла и 1327 ветвей, число групп точек поставки субъектов ОРЭ — 78, а число учетных показателей, по которым в НП «АТС» направляется замещающая информация, достигло 370.

В информационную среду ОДУ Юга внедрено унифицированное корпоративное ПО автоматизированной системы балансирующего рынка.

2006-й стал годом внедрения новых технологий функционирования ОРЭ, которые в значительной степени реализовывали принципы целевой модели рынка в части механизма формирования равновесных цен и объемов на сутки вперед и балансирующего рынка.

Был подготовлен персонал и организована круглосуточная работа смен дежурных инженеров по оперативному планированию. Проведен большой комплекс работ по вводу в эксплуатацию ПО «Технологический сайт», осуществлено дальнейшее развитие технологии представления информации участникам рынка через витрину «СО — ОДУ Юга».

Параллельно существующей технологии расчета и актуализации ПДГ (ПО «ПРЭС-СУТКИ», ПО «БАРС») осуществлено объединение технологий расчета ПДГ и актуализации РМ с использованием ПО «LinCorWin» и файлов формата «мега точка».

Объем расчетной схемы к концу 2006 года увеличился до 898 узлов и 1401 ветви. Число расчетных групп точек поставки, привязанных к схеме, возросло до 139. Передача замещающей информации осуществлялась уже по 407 учетным показателям.

Основным направлением работ в 2007 году определена подготовка к запуску рынка электрической мощности и системных услуг.

## Наш светлый дом

В начале XXI века менялся облик административного комплекса ОДУ Юга. Это касалось не только его внешнего вида, но и внутренней среды. Главная цель этих изменений состояла в дальнейшем повышении надежности функционирования ОДУ, улучшения условий труда и отдыха его работников за счет повышения комфортности производственно-бытовых условий.

Продолжилось благоустройство фасада здания и прилегающей к нему территории. На площадке перед главным фасадом был сооружен фонтан, заменена облицовка здания, установлено ажурное металлическое ограждение.

Преобразился, стал уютным внутренний дворик, где удалось организовать места отдыха персонала во время обеденных перерывов.

Кровли над малоэтажными корпусами были заменены на шатровые, выполненные из металлочерепицы.

Оконные блоки сменили стеклопакеты. Вместе с модернизацией в 2004 году системы кондиционирования это создало комфортные условия для работы персонала, что особенно важно в жаркий летний период.

Коренной реконструкции подверглись внутренние помещения здания — холлы и кабинеты. Более современным стал их интерьер, который гармонично сочетается с новой офисной мебелью. На каждом этаже любого блока здания имеются кулеры, а в вестибюле — банкоматы и терминал для оплаты услуг ЖКХ, операторов связи, Интернета и др.

Заменен один из пассажирских лифтов на лифт большей грузоподъемности и повышенной комфортности.

В 2002 году вместе с полной реконструкцией диспетчерского зала был перестроен и весь блок здания, в котором размещается Диспетчерский центр управления ОЭС.

Для проведения профилактических мероприятий и оказания первой помощи в здании в 2003 году был открыт медицинский кабинет, в 2004-м — кабинет релаксации и аутотренинга персонала ОДУ, в 2005-м — зал реабилитации и лечебной физкультуры. С 2007 года функционирует Центр акватермальной реабилитации с финской и турецкой банями, плавательным бассейном и бассейном холодной воды.

В 2006 году проведены модернизация и расширение системы гарантированного электроснабжения за счет установки источника бесперебойного питания «Simmetra PX 40 KW» и двух дизель-генераторных установок «FG Wision P150».

В 2007 году открылась первая очередь музея истории ОДУ и ОЭС Юга.

Холл приемной ОДУ Юга





*Медицинский кабинет.  
Ведущий специалист  
СЦППА врач И. В. Паршин*



*Кабинет релаксации  
и аутотренинга персонала ОДУ*



*Одно из производственных  
помещений — зал службы  
программного обеспечения*

Уголок территории ОДУ со стороны главного фасада здания



Внутренний дворик после перепланировки

## Движение по восходящей

Завершение реформы российской электроэнергетики в 2008 году и стабилизация структурных преобразований неизбежно приведет к ускорению темпов и объемов ввода нового и модернизации действующего оборудования, техпервооружению энергообъектов.

Масштабные инвестиции, которые уже начали приходить в отрасль, позволят существенно нарастить генерирующие мощности на Юге России.

До 2010 — 2015 гг. в ОЭС Юга предполагается ввести в эксплуатацию второй и третий энергоблоки Волгодонской АЭС установленной мощности по 1000 МВт каждый, ПГУ-410 Краснодарской ТЭЦ и Астраханской ТЭЦ-2, вторую очередь Ирганайской ГЭС установленной мощностью 400 МВт, Зарамагские ГЭС установленной мощностью 350 МВт, две парогазовые установки на Ставропольской ГРЭС по 410 МВт, блок с котлом ЦКС 330 МВт на Новочеркасской ГРЭС, ряд энергоустановок меньшей мощности, в том числе вторая очередь Сочинской ТЭС установленной мощностью 80 МВт.

Не обойдут инвестиции и сетевое хозяйство. В этот же период должны быть введены в работу ЛЭП-500 кВ «Волгодонская АЭС — Невинномысск» с подстанцией 500 кВ «Невинномысск», «Фролово — Ростов-500» и «Ростов-500 — Шахты» с подстанцией 500/330/220 кВ «Ростов-500», «Тихорецк — Крымская» и «Крымская — Центральная» с подстанцией 500/220 кВ «Крымская», ЛЭП-330 кВ «Моздок — Артем» с подстанцией 330/110 кВ «Артем», «Нальчик — Владикавказ-2», «Ирганайская ГЭС — Чирюрт».

В преддверии Олимпиады 2014 года будет существенно усилена сеть в Сочинском энергорайоне, в том числе введены подстанции 500/220 кВ «Черноморская» и кабельная линия 200 кВ от подстанции «Джубга» до подстанции «Черноморская» по дну Черного моря.

Планируется также замкнуть кольцо 500/330 кВ через сети энергосистем стран Южного Кавказа.

Масштабность вводов нового генерирующего и электросетевого оборудования потребует адекватных усилий ОДУ Юга как в части обеспечения требуемых расчетов, проработки режимов, корректировки действующих и разработки новых оперативных документов, так и в реализации проектов углубления централизации противоаварий-

ного и режимного управления, оперативного управления энергообъектами, инициатором которых выступит Системный оператор.

В указанный период ОДУ Юга должно организовать, обеспечивая необходимую координацию, ввод в промышленную эксплуатацию ЦСПА ОЭС в составе управляющего вычислительного комплекса (УВК) верхнего уровня (ОДУ Юга) и УВК нижнего уровня (ЛАДВ Ставропольской ГРЭС, Волгодонской АЭС, подстанций ФСК «Чирюрт-330», «Тихорецкая», «Центральная», «Шахты»).

Другой задачей станет ввод в промышленную эксплуатацию ЦС АРМ ОЭС Юга, в том числе подключение к ней в качестве регулирующих электростанций Ставропольской ГРЭС и Ирганайской ГЭС, а также включения ЦС АРМ ОЭС Юга в координирующую централизованную систему АРЧМ ЕЭС России.

На прямое управление с ДП ОДУ предстоит вывести все действующие и вновь вводимые подстанции с высшим напряжением 500 кВ, а также Чиркейскую и Ирганайскую ГЭС в дополнение к Волгодонской АЭС, Новочеркасской, Ставропольской и Невинномысской ГРЭС, Волжской ГЭС, которыми ОДУ Юга напрямую управляет в настоящее время.

В русле приоритетных направлений деятельности Системного оператора находятся также развитие информационных технологий и активное участие в рыночных процессах. Участие ОДУ Юга в данных областях будет заключаться в развитии и координации в рамках ОЭС Юга технологии расчета, анализа и регулирования электроэнергетических режимов, поддержки торговых процедур, сопровождения оптового рынка и отчетности на базе реновации информационно-вычислительных и программно-технических средств.

Не менее значимыми являются и задачи совершенствования средств сбора и передачи информации и программного обеспечения:

- устранение фактора недостаточности объемов и качества телеинформации, обеспечение контроля и при необходимости координация работ по оснащению сетевых объектов и частично электростанций новейшей аппаратурой, организацией резервируемых цифровых каналов передачи информации до РДУ и ЦУС сетевых компаний,

- создание унифицированной информационной базы для решения электрических задач,

- создание цифровой модели ОЭС Юга и сопредельных энергосистем (в т. ч. других стран), пригодной для расчетов установившихся режимов и электромеханических переходных процессов, в т. ч. в режиме «реального времени»,

- участие в доработке специального программного обеспечения для долгосрочного, краткосрочного и оперативного прогноза потребления,

- участие в создании единого комплекса программных средств для всех этапов планирования на всех уровнях диспетчерского управления,

- участие во внедрении новой SCADA/EMS системы для уровня ОДУ — ЦДУ.

Формирование технологических процессов будет происходить в четкой взаимосвязи с экономическими условиями и развитием конкурентных отношений в электроэнергетике. Оно предусматривает не просто расширение свободного сектора торговли, а создание качественно нового рынка. Участие ОДУ Юга в этом процессе будет заключаться в выполнении заданий по созданию и внедрению рынка мощности и рынка системных услуг, основополагающие вопросы по которым в настоящий момент прорабатываются.

Масштабность решаемых задач несоизмерима с теми, которые стояли перед энергообъединением полвека назад и позже. Однако это несколько не умаляет ценности той работы, которую провели старшие поколения работников ОДУ Юга. Их отношение к порученному делу, нацеленность на результат, несомненно, будут оставаться ориентиром и вдохновляющим примером для нынешних и будущих специалистов. В этом сплаве опыта, традиции и стремлении к новому — залог наших будущих успехов.

# Карта-схема основной сети ОЭС Юга на 1 января 2007 г.



---

# Время свершений

---

# 7





**Б. Я. Абаев**

### **НЕЗАБЫВАЕМЫЕ ДВАДЦАТЬ ЛЕТ**

1958 год. Я, молодой специалист, окончивший Московский энергетический институт, приехал в город Орджоникидзе со «свободным» дипломом. В отделе энергетики Совнархоза, куда я обратился по вопросу трудоустройства, меня принял В. М. Дзодзоев и сообщил, что молодые специалисты «пока не нужны». Но уже на следующий день по рекомендации главного инженера трамвайного управления у меня состоялась встреча с главным инженером горэлектросетей Ю. П. Засориным, и мне была предложена должность начальника ПТО. Так началась моя жизнь в энергетике.

В ноябре 1958 года мне позвонил диспетчер РЭУ «Севкавказэнерго» М. И. Мкртычев и рассказал о вновь создаваемой организации — ОДС энергосистемы Северного Кавказа — и посоветовал переговорить с ее начальником Г. С. Конюшковым. Разговор окончился предложением перейти на работу в ОДС. Там с декабря 1958 года я и начал трудиться в должности старшего диспетчера.

В объединение того времени входили гидроэлектростанции Северной Осетии, две тепловые станции «Грозэнерго» и станции Баксанского энергокомбината. Диспетчеризацию осуществляли диспетчеры «Севкавказэнерго».

Уже с января 1959 года для нас, первых диспетчеров — И. Д. Щурык, М. В. Андреева и меня — была составлена программа подготовки к самостоятельной работе, которая предусматривала посещение и изучение энергетических объектов существующего объединения, где частоту в зимнее время регулировала Гизельдонская ГЭС. Подготовка продолжалась четыре месяца, и в мае 1959 года мы приступили к самостоятельной работе.

Место базирования ОДУ Северного Кавказа, думается мне, было выбрано не случайно. Предполагалось в дальнейшем управлять отсюда всей энергетикой Кавказа — Орджоникидзе находится в географическом центре Кавказа, и, следовательно, имелись благоприятные условия для организации каналов связи, автоматики и телемеханики. И действительно, почти два года — с 1960 по 1962 год — ОДУ Северного Кавказа осуществляло диспетчерское управление энергосистемами Закавказья до тех пор, пока «по политическим соображениям» не было создано ОДУ Закавказья.

С момента создания ОДУ Северного Кавказа началось бурное строительство объектов энергетики — как электростанций, так и сетей. С 1960 по 1962 год были введены ТГ-6 ТЭЦ-2 «Грозэнерго» мощностью 100 МВт, генерирующие мощности на Невинномысской ГРЭС, Краснодарской ТЭЦ, включены ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук», ВЛ 220 кВ «Тверская — Армавир», ВЛ 110 кВ «Ойсунгур — Хасавюрт», и уже к концу 1962 года пять энергосистем превратились в единый организм — Объединенную энергосистему Северного Кавказа.

В 1962 году был введен транзит 220 кВ «Краснодарская ТЭЦ — Брюховецкая — Староминская — Азов», который ранее работал на напряжении 110 кВ. Появилась возможность работать параллельно с Ростовской энергосистемой, которая входила в ОДУ Юга.

В июле 1963 года бригадой ВНИИЭ под руководством доктора технических наук А. Хачатурова совместно с работниками ОДУ Северного Кавказа были проведены испытания по устойчивости параллельной работы ОЭС Северного Кавказа и Ростовской энергосистемы. На основе полученных результатов, согласно рекомендациям ВНИИЭ, были смонтированы и введены в эксплуатацию делительная защита от асинхронного хода на транзите Краснодар — Ростов, а также автоматика разгрузки по активной мощности (РАМ) на ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук». В конце 1963 года я выехал

в Ростов, где совместно с главным инженером ОДУ ЕЭС В. К. Мешковым была составлена и подписана инструкция по параллельной работе ОЭС Северного Кавказа и Ростовской энергосистемы.

Однако надежная параллельная работа была осуществлена после строительства и ввода в эксплуатацию в 1967 году ЛЭП 330 кВ «Новочеркасская ГРЭС — Тихорецкая», и тогда встал вопрос о передаче диспетчеризации энергосистемой «Ростовэнерго» от ОДУ Юга в ОДУ Северного Кавказа. В 1972 году эта передача была осуществлена. Диспетчерская служба и служба СДТУ провели большую работу по реконструкции диспетчерского щита для передачи необходимой оперативно-диспетчерской документации, обучению оперативного персонала ОДУ.

В 1972 году ОДУ Северного Кавказа получило электронно-цифровую машину второго поколения М-222. Стремление познать новое оборудование побудило меня перейти с должности начальника оперативно-диспетчерской службы на должность начальника вновь созданной службы вычислительной техники. Собственными силами мы смонтировали и ввели в 1973 году ЭЦВМ М-222 и получили возможность вести расчеты сложнейших задач по статической и динамической устойчивости, расчетам ТКЗ и ОАПВ, расчетам по оптимизации режимов и многим другим.

Поддерживая тесную связь с Институтом электродинамики АН УССР, мы получили право первыми в Советском Союзе «обкатывать» разрабатываемые институтом программы.

За короткое время среднемесячная загрузка ЭВМ уже составила 12 часов в сутки.

В 1975 году мы впервые в Союзе состыковали дисплей с ЭВМ М-222 для нужд диспетчера. В ОДУ Северного Кавказа было проведено всесоюзное совещание по этому поводу, а комиссия ЦДУ ЕЭС во главе с заместителем главного инженера В. А. Семеновым на базе ЭВМ М-222 приняла в эксплуатацию первую очередь АСДУ.

В 1977 году ОДУ перебазировалось в Пятигорск, а я перешел на работу в РЭУ «Севкавказэнерго», где вплоть до ухода на отдых в 2000 году трудился директором предприятия электрических сетей.



**О. Я. Бураева**

### **БЛАГОДАРЮ СУДЬБУ ЗА ЭТО СЧАСТЬЕ**

В ОДУ Северного Кавказа я поступила 5 сентября 1963 года, почти сразу после окончания Московского энергетического института.

Когда я искала работу, то вначале, конечно, обратилась в «Севкавказэнерго», где мне отказали. А в ОДС (так тогда называлось ОДУ) тогдашние руководители Георгий Степанович Конюшков и начальник ЦДС Мартын Иванович Мкртычев отнеслись ко мне совершенно по-отечески. Они сказали, что направили в главк новое штатное расписание, где предусматривалось по два дежурных диспетчера в смене, и, как только получают утвержденное штатное, то сообщат мне по телефону. Я засомневалась, не поверила и продолжила искать работу, но оказалась не права: 3 сентября раздался телефонный звонок, и Мартын Иванович сказал мне, чтобы я завтра выходила на работу.

Итак, 5 сентября 1963 года я впервые в истории ОДУ заступила в смену вторым диспетчером. Моим наставником и учителем стал Володя Змитрович, тоже выпускник МЭИ, умница, с прекрасным чувством юмора. С ним было легко осваивать азы диспетчерской работы. В первую же ночную смену после подведения итогов прошедшего дня Володя сказал, что я остаюсь на смене одна и отвечаю за всю

Объединенную энергосистему, а он пойдет «собирать схему». Что это означало, я не поняла и была озадачена. Тем временем Володя составил из стульев, находившихся на ДП, длинную скамейку, улегся на нее и закрыл глаза. Я же осталась наедине с энергосистемой, объятая страхом: как бы чего не вышло. Но до конца смены было все спокойно.

Через шесть месяцев теоретической подготовки, ознакомления с тепловыми и гидроэлектростанциями, крупными подстанциями я сдала экзамены и стала работать уже самостоятельно. Первым моим напарником — вторым диспетчером — стал Анатолий Епишев, будущий начальник службы электрических режимов, умный, вдумчивый и очень порядочный человек. Однажды я была ведущим в «аварийной игре» (основная тренировка диспетчера) и допустила ошибку, вернее, согласилась с ошибкой игравшего в надежде показать ему, как он был не прав. Но моего маневра не поняли, остановили игру и поставили «двойку» и играющему и ведущему. Обиде и отчаянию моим не было предела: я ревела белугой и написала заявление об уходе. Но тут пришел Толик Епишев и стал меня успокаивать, убеждая, что зря я обиделась, что никто и не подумал смеяться надо мной, что меня, мою работу ценят, а заявление нужно порвать. Я, конечно, последовала этому совету.

В первые годы мне очень мешали несоответствие тембра моего голоса моим росту и возрасту. Не видя меня воочию, диспетчеры систем судили обо мне только по голосу, а он был довольно низким. Все думали, что я гром-баба и разговаривали почтительно. Но когда начались поездки по системам и они увидели перед собой девчонку, то отношение ко мне несколько изменилось. Некоторые начали звать меня Олей, а то и Оленькой. Последовало замечание руководства. И правильно: фамиллярность между начальником и подчиненным персоналом на работе недопустима. А уважение пришлось завоевывать знаниями и твердостью в принятии решений.

Однажды мне пришлось целый месяц работать начальником ЦДС: так сложились обстоятельства. Необходимо было вывести в ремонт одну из ВЛ 110 кВ на транзите «Дагэнерго — Грозэнерго». Заявка была разрешена на два дня с условием включения ВЛ в работу не позднее 16.30. Дальнейшая задержка могла привести к отключению потребителей в «Дагэнерго» для поднятия частоты и успешной синхронизации системы с ОЭС. За синхронизацию отвечал диспетчер ОДУ, а за своевременное окончание работ на ВЛ 110 кВ — начальник соответствующего сетевого района. Утвержденный заявкой срок был нарушен дважды. Дежурившим диспетчерам пришлось изрядно поволноваться: чуть было не дошло до аварийных отключений потребителей. Диспетчеры были возмущены таким нарушением дисциплины и потребовали от меня как от начальника ДС наказать виновных. Я представила докладную начальнику ОДУ, тот направил документ в «Главюжэнерго». Разразился скандал. Оказалось, что нарушение диспетчерской дисциплины приводит к лишению премии на 100 процентов для всего руководящего персонала той энергосистемы, в которой произошло нарушение. После этого случая отношение к диспетчерской службе ОДУ и ее требованиям резко изменилось не только со стороны диспетчерского персонала, но и руководства подчиненных энергосистем: игнорировать наши указания никому не приходило в голову.

Диспетчерская работа мне очень нравилась, хотя я даже во сне переживала все свои ошибки и недочеты. Коллектив диспетчеров был замечательным — все были молоды, веселы и энергичны. Даже самый старший из нас, Михаил Васильевич Андреев, который был «молчуном», но и тот, увидев на частотомере качающуюся стрелку, предвещающую потерю синхронизации, тихонько напевал: «Качает, качает, качает...» — была тогда популярна песня с таким рефреном.

Автоматики, такой, как САОН, предотвращающей потерю синхронизации, тогда еще не было, не было и крупных электростанций, таких, как Чиркейская ГЭС, способных в считанные минуты поднять нагрузку и предотвратить аварию. Объединенная энергосистема Северного Кавказа состояла почти сплошь из ЛЭП 110 кВ, и дежуривший диспетчер отвечал за все. Для повышения наших знаний Георгий Степанович организовал научный лекторий, где лекторами были все мы. У меня до сих пор сохранилась тетрадка с лекциями по гидроэнергетике со схемами и описанием почти всех ГЭС Северного Кавказа на тот период. Из диспетчеров только я училась на гидроэнергетическом факультете, и мне написать лекции и объяснить некоторые особенности гидростанций было легче, чем другим. Самыми сложными были лекции по автоматике и релейной защите, которые нам читали сам Г. С. Коношков либо начальник СРЗА В. А. Клепнев.

А как дружно мы жили! Все календарные праздники отмечали вместе. Собирали по два рубля на слое-ный мясной пирог, который неизменно и отменно пекла Александра Николаевна Прохорова — старший инженер СРЗА. Все остальное приносили из дома. За столом пели песни. Георгий Степанович заказывал

свои любимые, одесские «Шаланды, полные кефали» и «Жора, поддержи мой макинтош». Часто ходили в походы по окрестным горам. Зимой катались на лыжах и санках, весной ходили за ландышами и анемонами, летом отправлялись с ночевкой в горы. Запомнились чудесные походы на Райскую поляну и поляну Таймази в Дигорском ущелье, в ущелье трех водопадов. Последнее запомнилось тем, что один из туристов — диспетчер Анатолий Акоев — время от времени повторял: «Ну зачем советскому инженеру третий водопад?» Мы так его и не нашли, этот водопад: наверное, он просто пересох. А как забыть плавание на адмиральском катере во главе с самим адмиралом — главным инженером строившейся Чиркейской ГЭС Здиславом Людвиговичем Зеленевиным — по Чиркейскому водохранилищу и вверх по реке Сулак, купание в водохранилище на отметке, которая находится теперь под толщей воды?!

Тринадцать самых лучших лет я прожила в ОДУ. Спасибо всем, кто был рядом со мной все эти годы. Благодарю судьбу за это счастье.



**В. А. Клепнев**

### ПАМЯТНЫЕ ГОДЫ

В 1961 году из РЭУ «Севкавказэнерго» я перешел в ОДС Северо-Кавказской энергосистемы, где возглавил группу релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи (РЗАТИС). Теперь мне предстояло работать в масштабах всего Северо-Кавказского региона под началом талантливого инженера, начальника ОДС Северного Кавказа Георгия Степановича Конюшкова.

Вспоминая и оценивая закончившийся для меня период работы в «Севкавказэнерго», хочу сказать несколько слов о наиболее запомнившихся мне работниках, без которых рассказ мой не был бы полным.

Во-первых, это бывший главный инженер РЭУ «Севкавказэнерго» Сергей Федорович Уваров. Он пришел к нам из «Азэнерго», где работал на Бакинской ТЭЦ «Красная звезда» вместе с широко известным ученым Иваном Аркадьевичем Сыромятниковым. По рассказам Уварова, Сыромятников был просто сослан на эту ТЭЦ в Баку как «троцкист» (один из примеров тогдашних судеб замечательных людей). Сергей Федорович отзывался о нем с большим уважением. Он был свидетелем и участником работ по неполнофазным режимам, впервые испытанным на станции «Красная звезда» при повреждении одной фазы силового трансформатора. Благодаря идее Сыромятникова оказалась возможна работа этого трансформатора в блоке с генератором на двух фазах.

Через некоторое время, когда Сыромятников вернулся в Москву и занял должность начальника техуправления Министерства электростанций СССР, он много сделал для организации и внедрения неполнофазных режимов при авариях магистральных ЛЭП высокого напряжения.

С именем Сыромятникова связана и самосинхронизация генераторов.

До войны для включения синхронных генераторов применялся единственный метод точной синхронизации, при котором генератор возбуждают и подгоняют его ЭДС к напряжению системы по величине и частоте, а затем при малом скольжении включают в сеть так, чтобы контакты выключателя сомкнулись при совпадении фаз генератора и энергосистемы. Главный недостаток точной синхронизации — большая длительность выравнивания частоты и фазы, что особенно нетерпимо при аварийном включении резервных генераторов.

После войны широкое распространение получил способ самосинхронизации. Сущность его в том, что генератор разгоняется турбиной до подсинхронной скорости и без возбуждения включается в сеть,

а затем подается возбуждение. Под действием асинхронного, а затем, после включения возбуждения, и синхронного момента на валу генератор быстро втягивается в синхронизм. Простота метода значительно сокращает время синхронизации генератора и в то же время исключает возможность несинхронного включения по ошибке обслуживающего персонала.

Впервые в мире в 1947 году под руководством докторов технических наук, главного электрика Министерства электростанций СССР И. А. Сыромятникова, главного инженера Всесоюзного научно-исследовательского института электроэнергетики (ВНИИЭ) Л. Г. Мамиконянца и при непосредственном участии С. Ф. Уварова на Грозненской ТЭЦ были проведены опыты по самосинхронизации. Испытания прошли успешно. После этих испытаний Министерство электростанций СССР выпустило информационный циркуляр, по которому рекомендовалось при необходимости срочного включения генератора производить это методом самосинхронизации.

С. Ф. Уваров стоял у истоков организации Объединенной энергосистемы Северного Кавказа. Кроме того, в 1953–1955 гг. он провел большую работу по переводу устаревших энергосетей Грозненского сетевого района с напряжения 20 кВ на стандартное для СССР напряжение 35 кВ, был инициатором организации оперативно-выездных бригад и сокращения персонала в электросетях «Грозэнерго». С появлением Совнархозов в 1958 году он ушел работать в Грозный, где находились наши базовые электростанции — Грозненская и Новогрозненская тепловые станции (ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2).

ОДС Северного Кавказа возглавлял Георгий Степанович Конюшков. Мне довелось с ним работать с апреля 1961 года и до выхода его на пенсию в 1972 году. Учился он блестяще, в 1941 году с красным дипломом окончил МЭИ, кроме того, в 1956 году окончил энергетическую академию. Был женат. Детей он не имел и все свое свободное время отдавал работе.

Послужной список его довольно внушителен. Еще во время учебы в институте он работал лаборантом. После окончания МЭИ работал начальником подстанции, диспетчером, начальником службы релейной защиты в Шахтинской электросети «Ростовэнерго», начальником службы РЗАИТ Баксанского энергокомбината, заместителем управляющего БЭК по восстановлению, главным инженером строительства и эксплуатации Свистухинской ГЭС, главным инженером электросетей, а затем главным диспетчером «Ярэнерго». Словом, когда он по приказу министра электростанций СССР появился в Орджоникидзе, это был уже опытный инженер, имевший разностороннюю подготовку. Так что выбор министра не был случайностью.

Конюшкову предстояло немало сделать для воплощения идеи организации Объединенной энергосистемы Северного Кавказа и включения ее в состав Единой энергосистемы Европейской части СССР, впоследствии — ЕЭС СССР. Как никто другой, он обладал колоссальным багажом знаний, интуицией, умением работать с людьми, пробудить в них интерес к осуществлению этой грандиозной задачи. Я это чувствовал на себе: мне, как и всем моим коллегам, нужно было перестраиваться на другие масштабы.

С ним было работать одновременно и легко и сложно. Он обладал великолепной памятью. К примеру, знал наизусть все электрические и тепловые схемы подстанций и электростанций, вплоть до разъединителей и паровых задвижек, помнил, где, какие, с какими уставками расположены устройства РЗ и ПА, хранил в памяти таблицу десятичных логарифмов.

Первая задача, которую Конюшков поставил предо мной, была связана с осуществлением параллельной работы с Краснодарской энергосистемой после ввода в 1962 году ВЛ 110 кВ «Армавирская ТЭЦ — Тверская». К тому времени Армавирская ТЭЦ уже была связана по ЛЭП 110 кВ № 11 с Сенгилеевской ГЭС и работала в параллели с ОЭС Северного Кавказа.

Эта работа потребовала совместных усилий релейщиков и режимщиков «Краснодарэнерго», «Ставропольэнерго» и ОДУ СК. Нужно было согласовать и выполнить расчеты не только по релейной защите, но и электрическим режимам. Возникали качественно новые проблемы устойчивости, внедрения межсистемной автоматики (НАПВ, ОАПВ, АЧР), устройств телемеханики и связи и других атрибутов параллельной работы.

Я был принят на должность руководителя группы релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи (РЗАТИС). В мою компетенцию входили все технические вопросы, за исключением оперативно-технического управления ОЭС. Последними занимался Мартын Иванович Мкртычев, до этого работавший заместителем главного диспетчера РЭУ «Севкавказэнерго», а в ОДУ возглавил оперативно-диспетчерскую группу.

Мне для работы потребовались помощники. Первым, кто вошел в мою группу, был уже знакомый мне по «Севкавказэнерго» Виктор Васильевич Гадзиев. В «Севкавказэнерго» он попал прямо



## Дорога длиною в полвека

со студенческой скамьи, после окончания МЭИ в 1957 году. Он несколько раньше меня перешел в ОДУ и работал в должности старшего инженера по автоматике, телемеханики и связи.

В 1962 году моя группа пополнилась талантливым связистом-самоучкой Георгием Трофимовичем Борисовым, также бывшим фронтовиком, доросшим в ОДУ до начальника службы связи и телемеханики. В то же время к нам пришел и Николай Дмитриевич Талицких, студент 3-го курса СКГМИ. Позднее в группу ЦСРЗА влились Юрий Михайлович Маринин, релейщики Александра Николаевна Прохорова, Юрий Михайлович Новоятлов.

К 1964 году, с включением ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук», ВЛ 110 кВ «Тверская — Курганская — Армавир», «Ойсунгур — Хасавюрт» и ВЛ 220 кВ «Староминская — Азов» (до 1964 г. на напряжении 110 кВ) все шесть энергосистем уже работали в параллели.

Помню, в 1963 году совместно с ВНИИЭ мы провели большую и интересную работу по испытанию устойчивости параллельной работы ОЭС Северного Кавказа и Ростовской энергосистемы. В результате опытов был оценен предел статической устойчивости и условия ресинхронизации на электропередаче Краснодар — Ростов, а также определено влияние асинхронного режима по этой связи на устойчивость отдельных частей энергосистемы. Одновременно были проведены опыты несинхронных включений на электропередаче Краснодар — Ставрополь.

В период с 1961 по 1963 год группой релейной защиты и режимщиками была проделана большая работа по расчету уставок релейной защиты, АПВ и уставок по противоаварийной автоматике на межсистемных транзитах.

В 1963 году силами группы РЗАТИС (Гадзиев, Талицких, Борисов) был смонтирован и первый диспетчерский щит и пульт ОДУ с коммутатором ЭДТС-55.

К 1965 году диспетчерский пункт уже получил информацию (телеизмерения и телесигнализацию) по каналам телемеханики и связи со всех энергосистем.

В том же году я был назначен начальником службы режимов — заместителем начальника ОДУ. Другим заместителем начальника ОДУ — по оперативной работе — был М. И. Мкртычев, который одновременно возглавлял диспетчерскую службу.

В этом же году руководителем группы перспективного развития была назначена Е. А. Аникина, а диспетчер Анатолий Валентинович Епишев был переведен старшим инженером вновь организованной службы режимов, которую впоследствии и возглавил.

Кадры наши ежегодно росли, и в 1964 году штат ОДУ насчитывал уже 30 человек.

Возвращаясь к Г. С. Конюшкову, не могу не оценить его способностей в обучении персонала. Его знания и опыт, несомненно, помогли многим сотрудникам ОДУ, в том числе и мне, повысить свой теоретический уровень.

Контингент работников ОДУ состоял тогда в основном из молодых людей, окончивших институт всего год или два назад. Это были выпускники СКГМИ и не совсем подходили по специальности. Г. С. Конюшков организовал для молодых специалистов семинары по устойчивости энергосистем, токам короткого замыкания, релейной защите и другим актуальным проблемам, затрагивающим сложные вопросы работы энергосистем. К этой работе он привлекал начальника диспетчерской службы и меня. Занятия проводились еженедельно на высоком профессионально-теоретическом уровне. Поощрял он и заочное или вечернее обучение в институтах. К примеру, Н. Д. Талицких и В. С. Шугаев окончили высшие учебные заведения без отрыва от производства.

В эту пору влились в коллектив ОДУ несколько очень способных женщин.

Ольга Яковлевна Бураева поступила на должность диспетчера, а далее командовала группой информации. Я всегда считал ее правой рукой. Она была в курсе режимов, ремонтов основного и вспомогательного энергооборудования. Ее информированности можно было позавидовать. Эти качества она приобрела, пройдя диспетчерскую школу под руководством опытного М. И. Мкртычева, который вместе с другими новичками обучал ее диспетчерским премудростям. Она окончила МЭИ в 1964 году по специальности «Гидротехника», успешно овладела системной автоматикой, электрическими режимами, и до сих пор я ее знаю как прекрасного специалиста, работающего на благо энергетике.

Евгения Андреевна Аникина с должности рядового инженера в ЦСРЗАИ выросла до начальника службы. Занималась она в основном перетоками мощности и электроэнергии, анализом электропотребления, межсистемными тарифами. Эти вопросы в период создания Объединенной энергосистемы Северного Кав-

каза и ее вхождения в ЕЭС СССР приобретали особое значение. Нужно сказать, что Евгения Андреевна успешно справлялась с этой работой, и стоит только пожалеть, что она не смогла переехать в Пятигорск.

Александра Николаевна Прохорова пришла к нам в ОДУ из проектного института, где работала в электроотделе, занимаясь релейной защитой, и за сравнительно короткий срок выросла в ОДУ до должности заместителя начальника службы РЗА. К сожалению, она трагически ушла из жизни в сравнительно молодом возрасте.



**Ю. М. Новоятлов**

### **НАДЕЖНОСТЬ — НА ПЕРВОМ ПЛАНЕ**

Я поступил работать в ОДУ Северного Кавказа инженером в декабре 1969 года. Группу релейной защиты ОДУ Северного Кавказа возглавлял тогда прекрасной души человек и грамотный специалист Александра Николаевна Прохорова.

Для расчетов токов короткого замыкания применялись модели (столы) постоянного тока (МПТ). Часть расчетов выполнялась вручную с помощью логарифмической линейки. Моей первой работой в ОДУ был ручной расчет токов КЗ и выбор уставок релейной защиты на транзите 110 кВ «Сальск–Хуторская–Ремонтное–Элиста западная–Элиста восточная». В то время это был длинный транзит с малым количеством отпаяк, без подстанции 220 кВ «Зимовники».

Весь процесс подготовки к расчету и сам расчет был традиционен. На миллиметровке рисовался расчетный участок сети. (Вот где ценились умение хорошо чертить и каллиграфический почерк!) Следует отметить, что основная характеристика схемы замещения — это количество узлов (т. е. шин станций и подстанций), которые можно набрать на МПТ. Схемы получались малого объема — 20–30 узлов. Естественно, схемы и параметры замещения элементов сети рассчитывались вручную на логарифмической линейке или механическом арифмометре.

Руководящие указания по релейной защите в то время были не по всем защитам, поэтому учебники и справочники различных авторов были нашими настольными книгами. Особенно популярны были старые книги, авторы которых умели просто и доходчиво рассказать и объяснить сложные физические процессы, происходящие в электрооборудовании электроэнергетических систем в нормальных и аварийных режимах. Современные авторы пытаются описать те же процессы, но с применением высшей и специальной математики. Получается сложно и, наверное, понятно только для них, но не для студентов и инженеров.

После составления схемы замещения участка сети для МПТ составлялась своя схема. Затем она при помощи шнуров набиралась на модели. МПТ состояла из высокоточных сопротивлений, источника постоянного тока, регуляторов, шунтов и миллиамперметра. Как правило, все сопротивления оборудования и мощности генераторов, синхронных компенсаторов, крупной нагрузки приводились к базисной мощности и напряжению. Затем шла отладка схемы: она не всегда была работоспособна сразу после сборки и неоднократной проверки правильности ее набора. Далее устраивались точки КЗ в нужных местах, замерялись по прибору токи в нужных элементах и пересчитывались в реальные величины тока и напряжения. Все режимы и соответствующие токи по ветвям при различных повреждениях расписывались на листах бумаги в таблицах. На их основе производился расчет и выбор уставок различных типов защит по руководящим указаниям или учебникам. Письмо с уставками

рассылалось по почте или для ускорения по телефону. Можно себе представить передачу по телефону письма с уставками на 2–3 листах да еще при том качестве связи! А ведь часто эти письма передавались в диспетчерскую службу, где, как правило, не было инженера-релейщика. Самыми большими любителями передавать телефонограммы у нас были С. М. Воропанов и И. В. Бровкин.

Служба РЗА ОДУ образовалась в 1972 году из отдела РЗА. Первым ее начальником стал В. С. Подлужный, который проработал в этой должности до 2000 года. Состав службы был небольшой и в основном молодежный — я, В. С. Подлужный, А. Н. Прохорова, Э. З. Царгасова, П. И. Кацалов, И. А. Куртова, С. М. Воропанов, И. В. Бровкин, Т. Г. Перель, И. С. Постол. Релейная защита была построена на электро-механических реле, и ее основы были разработаны еще в 40-е годы двадцатого столетия. Тем не менее, эти принципы прошли испытание жизнью и были правильными и надежными. Это были дистанционные защиты типов ПЗ-153, 154, 155, 157, 158, высокочастотные ПЗ-164, ДФЗ-2 с ламповыми приемопередатчиками, токовые КЗ-10, 11, 12 и т. п., приставки для ВЧ блокировки резервных защит типа ПВБ.

К тому времени набрал силу Чебоксарский электроаппаратный завод, тесно сотрудничавший со Всесоюзным научно-исследовательским институтом релестроения (ВНИИР), в котором основной костяк состоял из молодых талантливых выпускников Новочеркасского политехнического института (НПИ). На основе разработок ВНИИР начали поступать новые типовые панели защит и автоматики типа ДЗ-503, ПЗ-273, 274, АПВ-503, новые панели УРОВ. Они лучше адаптировались к развитию первичной сети энергосистем и новому первичному оборудованию. В тех же организациях активно разрабатывались устройства противоаварийной автоматики для оснащения бурно развивающихся электрических сетей страны. В Одессе разрабатывался и организовывался массовый выпуск новых высокочастотных аппаратов для релейной защиты и автоматики.

В 1971–1972 гг. началось внедрение вычислительной техники тогда еще на больших полупроводниковых электронно-вычислительных машинах (ЭВМ) типа М-20 (М-220). Для вычисления токов короткого замыкания по-прежнему составлялись схемы замещения сети, но с гораздо большими возможностями (100–120 узлов) и достаточно большим количеством ветвей. Программы разрабатывались в Институте электродинамики Академии наук Украины. Для обучения работе с ними наши специалисты посещали институт электродинамики, а специалисты из института — ОДУ Северного Кавказа. Это было не только обучение, взаимный обмен опытом. Устанавливались дружеские отношения с хорошими людьми и прекрасными специалистами. Навсегда запомнятся эти встречи с экскурсиями по Киеву, посещением удивительных достопримечательностей, футбольных матчей с участием киевского «Динамо», дружеские беседы за ужином. Несмотря на отдаление друг от друга в последние десятилетия, происшедшее отнюдь не по нашей вине, мы не забыли наших прежних отношений и с радостью встречаемся в разных городах России в те редкие моменты, которые предоставляет нам судьба.

Переходить от вполне понятных и наглядных единиц измерения в амперах (миллиамперах) и вольтах к единичкам и ноликам двоичного исчисления, используемого в вычислительной технике, было сложно. Пришлось постигать науку изображения чисел в двоичной системе и записывать их на специальные бланки, а затем при помощи очень шумного устройства, называемого перфоратором, переносить эту информацию на перфокарты. Все эти данные составлялись для нескольких режимов работы первичной сети. Далее колоды перфокарт вставлялись в приемное устройство ЭВМ. По истечении определенного времени ЭВМ выдавала распечатку результатов расчета. Это была бумажная простыня шириной формата А1 и в несколько метров длиной. И вот с этим ворохом бумаг релейщику приходилось обрабатывать результаты расчетов, анализировать их и, выбрав нужные токи коротких замыканий, приступать к расчету уставок устройств релейной защиты. Все остальные шаги выполнялись прежними методами.

Когда я начал работать в ОДУ Северного Кавказа, начальник ОДУ Г. С. Конюшков постоянно нам повторял, что мы должны знать своих коллег из энергосистем, электростанций, подстанций не по телефону, а лично. Поэтому командировки на объекты и в центральный аппарат энергосистемы были довольно частыми. А что может быть лучше личного контакта?

В те времена ЦДУ ЕЭС поощряло, а то и заставляло проводить зональные совещания работников служб релейной защиты всех уровней с подведением итогов эксплуатации устройств РЗА за год, обсуждением насущных проблем, знакомством с новыми разработками в своей области, обменом опытом работы. На совещания кроме работников служб РЗА данного региона обычно приглашались представители научных кругов, предприятий, производящих продукцию для релейной защиты, разработчиков этой продукции, релейщиков из других регионов, представители других служб

ОДУ. Обсуждение всех рассматриваемых вопросов было открытым и свободным. Как правило, принимающая сторона-организатор старалась предусмотреть еще и культурную программу с экскурсиями по родным местам. Во время совещаний в Орджоникидзе и Махачкале участники знакомились с горными районами и древней историей этих краев, в Краснодаре были запланированы поездки к местам боев Великой Отечественной войны в районе Новороссийска. Участники совещания в Ростове познакомились с историей города и археологическими открытиями на территории области.

Запомнилась поездка из Пятигорска в Приэльбрусье, когда в июне, поднявшись по канатной дороге на покрытую снегом гору, мы мерзли, несмотря на теплую одежду, и отогрелись горячим грогом. Никогда не забуду и другой случай: после посещения мест боевой славы в Новороссийске, организованного начальником СРЗА «Краснодарэнерго» В. М. Носовым, участником боев на Малой земле, у нас поломался транспорт. Работники ближайшего предприятия электрических сетей, несмотря на окончание рабочего дня, отремонтировали наши автобусы, и на обратном пути ночью мы устроили ужин на перевале при свете фар.

По заведенному тогда порядку уставки защит на межсистемных линиях электропередачи согласовывали на личных встречах представителей сторон и ЦДУ. Проводилось тщательное обсуждение всех нюансов конфигурации панелей защит, их взаимодействия, селективности и прочих настроек релейной защиты межсистемных объектов. В результате рождался протокол согласования уставок, который был обязателен для всех участников. Изменения в нем могли быть внесены только с согласия всех участвующих сторон. Это позволило сохранять надежность электрической сети не только в те времена, но и в пору разделения и разрухи. Вообще, в то далекое время многое было проще решать: на первом плане были взаимопомощь, взаимовыручка, не было секретов друг от друга в профессиональных делах. Помогали друг другу не за деньги, а за совесть, и это было долгом каждого.

Ежегодно ЦДУ ЕЭС выпускало приказ по взаимопроверкам служб РЗА ОДУ, а ОДУ — по взаимопроверкам центральных служб РЗА. Энергосистемы выполняли соответствующие взаимопроверки в местных службах РЗА и в электротехнических лабораториях (ЭТЛ) электростанций. Результаты обсуждались у руководства соответствующей структуры и утверждались вышестоящей организацией. Рекомендации актов комиссий были обязательны к исполнению и контролировались не только на местном уровне, но и вышестоящей организацией. Не всем это нравилось, но подавляющее большинство работников считало такие взаимопроверки полезными, познавательными и необходимыми. К тому же они укрепляли контакты между релейщиками из разных регионов страны, которые практически никогда не прерывались.

Нас объединяли не только работа, но и отдых. Этому способствовали выезды на природу с детьми, знакомыми, родными в выходные дни и праздники, зимой и летом. Благо, окрестности Орджоникидзе весьма живописны: рядом горы на любой вкус и для любых физических возможностей. Зимой катались на лыжах, санках в районе села Сиони (ныне это территория Грузии), в Цейском ущелье. Летом ходили по всем близлежащим горам от Чечни до Кабардино-Балкарии по Караугомскому, Цейскому, Кобанскому, Суаргомскому, Кармадонскому ущельям, к замку царицы Тамары, воспетому в поэме М. Ю. Лермонтова «Мцыри». Занимались в спортзале, сдавали нормы ГТО, участвовали в городских соревнованиях. Следует сказать, что команда ОДУ Северного Кавказа, в состав которой кроме меня входили В. И. Катасонов, А. П. Циммерман, П. И. Кацалов и Г. Курко, была лучшей среди команд Северо-Осетинского республиканского комитета профсоюза электростанций и электротехнической промышленности по настольному теннису.

Поскольку мы находились в одном производственном здании с РЭУ «Севкавказэнерго», то и спортивные состязания, выходы в горы и на природу совершали вместе. Был и общий коллектив художественной самодеятельности. Большинство праздников коллективы отмечали сообща, всегда с выдумкой и весело. Заводилами обычно была женская часть коллектива ОДУ во главе с Е. А. Аникиной и О. Я. Бураевой.

Много внимания уделялось обучению персонала. Денег на учебу не жалели, и поэтому каждый учился на многих курсах даже в течение одного года. Знаний мало не бывает, особенно в области техники релейной защиты. Образцов этой техники существует множество, и надо знать не только устройство, принципы работы, области применения приборов, но и технологию расчета уставок, правильное параметрирование и т. д. И все это, начиная от приборов определения места повреждения оборудования, автоматических осциллографов и до высокочастотных каналов связи с приемопередающей аппаратурой РЗА, надо было для начала изучить на специализированных курсах, а затем более углубленно — методом самоподготовки. Зато можно с уверенностью сказать, что персонал был высококвалифицированным, и основная причина текучести кадров релейщиков — это

выдвижение их на руководящую работу. Достаточно сказать, что первый министр энергетики России и первый президент РАО «ЕЭС России» А. Ф. Дьяков тоже начинал трудовую деятельность релейщиком в «Ставропольэнерго». Релейщиками работали главный диспетчер ЦДУ ЕЭС А. Ф. Бондаренко, директор Кубанского РДУ Ю. А. Степанын, Северо-Кавказского РДУ С. В. Шишкин и другие.

В 1976 году коллектив ОДУ перебазировался в Пятигорск. Здесь строилось здание зонального управляющего вычислительного центра. Перед переездом был спланирован режим действий всех служб. Часть работников нашей службы не захотела переселяться в Пятигорск, и поэтому на тех, кто переехал на новое место, легла дополнительная нагрузка. Переезжали в ноябре 1976 года, уже давала себя знать морозная зима. Специальных бригад грузчиков тогда не было, и все вещи приходилось переносить самим. Как всегда, выручали взаимопомощь и внимательное отношение людей друг к другу. Мужчинам пришлось весь вечер и половину ночи носить вещи. Все очень устали, у многих даже не было сил отметить переезд и произнести здравицу в честь покровителя путников и мужчин святого Георгия.

Зима 1976–1977 гг. была суровой, и нам приходилось обустройства и обживать новые квартиры в крепкие морозы. После строителей в окнах и дверях квартир остались щели, их приходилось срочно заделывать подручными средствами. Особенно много забот легло на плечи наших женщин, которым приходилось создавать семейный уют на новом месте и ухаживать за детьми в этих непростых условиях. Но жизнь налаживалась. Горисполком постепенно выделял места в детских садах, и наши дети стали вживаться в новые коллективы, приобретать новых друзей. Проблем со школами тоже не возникало: все дети, переехавшие в Пятигорск зимой, были определены в учебные заведения. А взрослые работники ОДУ кроме своей основной работы рыли траншеи в мерзлой земле на морозе, прокладывали кабели по поселку Энергетик, монтировали и вводили в работу технологическое оборудование.

В течение двух лет после переезда численность службы восстановилась за счет вновь принятых работников О. А. Пророкова, Л. М. Гребенниковой, Э. Н. Хнычевой, Ф. Т. Норенко, Ю. И. Внуковского, Н. Б. Шандыбы и других. Началось оснащение электрооборудования устройствами РЗА на микроэлектронной базе.



**Ф. Г. Царгасов**

### НЕ ТОЛЬКО РАБОТА...

Чаще всего человек поначалу чувствует себя в новом для него трудовом коллективе неуверенно, напряженно, одним словом, некомфортно. Определенная сдержанность и настороженность (я уж не говорю о случаях неприязни и недоброжелательности) проявляется в первое время по отношению к новому работнику и со стороны новых коллег. Все это было совершенно нетипично для ОДУ. Атмосфера какой-то особенной открытости и искренней доброжелательности в коллективе ощущалась новыми работниками ОДУ 60–70-х годов с первых же дней работы.

Может быть, эти новые работники тоже были какими-то особенными, на удивление соответствовавшими духу ОДУ, раз через какое-то время один из «аксакалов» — старожил служб с удовлетворением замечал: «Да, он вписался в коллектив». Я, например, ныне ветеран ОДУ с сорокалетним стажем, а тогда, в 1968 году, совсем еще «салага», был чрезвычайно польщен, когда такую реплику по отношению ко мне изрек Н. Д. Талицких, работавший в ОДУ чуть ли не с первого года его основания.

Трудно забыть, какое деятельное участие принимали все «бывалые» работники службы в подготовке к очень сложному для новичка испытанию — сдаче первого экзамена по ПТЭ, ТБ, производственным и должностным инструкциям. «Спрашивай, больше спрашивай, не стесняйся спрашивать. На данный момент это будет эффективнее и производительнее книжной формы познания», «Не пытайся объять необъятное. Давай определимся, что необходимо хорошо знать сейчас, о чем достаточно иметь пока только общее представление, а что можно пока вообще опустить. Эти знания придут со временем, с опытом».

Этих принципов организации подготовки молодых специалистов, преподанных моими первыми наставниками, впоследствии придерживался и я в работе с начинающими.

Поддержку своих коллег каждый работник ОДУ ощущал постоянно. Разумеется, не только моральную. Если вдруг кто-то из нас «зашивался», явно не укладывался в сроки или просто не мог выполнить свое индивидуальное задание по недостатку знаний или навыков, каждый из опытных коллег готов был объяснить, направить, а то и выполнить часть или на первый раз и всю работу, если уж она ну никак не получалась.

Чувство товарищества и взаимовыручки, разумеется, выходило за пределы производственных отношений. Оно естественным образом проявлялось, когда кому-то из нас нужна была помощь, скажем, при переселении, связанном с хлопотами по перетаскиванию, загрузке и разгрузке, при строительстве гаража (правда, большая редкость по тем временам) и во многих других случаях, как радостных, так и печальных.

В те времена проводилось достаточно много обязательных мероприятий: полевые работы в пригородных колхозах, частые субботники, демонстрации. Все они, конечно, воспринимались без особого энтузиазма, но в таком дружном коллективе, как ОДУ, сносились гораздо легче: каждый из нас воспринимал их как неплановый повод для неформального (вне работы) общения. То есть для работников ОДУ эти мероприятия выливались не просто в «полезное», а в «приятное с полезным».

Из всех собственных коллективных мероприятий, в числе которых были и культурные, и спортивные, и познавательно-экскурсионные, самыми запоминающимися были поездки за город.

За город, безусловно, означало — в горы, ведь они начинались сразу за южными окраинами Орджоникидзе. Заводилой и организатором этих поездок чаще всего была Оля Бураева. Маршруты поездок были самыми разнообразными: Цей, Алагирское, Куртатинское, Дигорское, Саргомское ущелья и др. Для зимних условий у ОДУ был собственный «Скво-Вэлли» — удивительный по рельефу и снежному покрытию горный склон, в течение всего дня освещенный солнцем.

Горнолыжников-профессионалов у нас не было, просто лыжников-любителей было тоже не очень, из них самыми продвинутыми были Олег Журенков, Сергей Воропанов, Оля Бураева, Виктор Бойков. Поэтому большинство сразу ориентировалось на санное катание. Как правило, в автобусе санно-лыжное снаряжение занимало слишком много места, создавая некоторые неудобства в пути.

Конечно, как это часто бывает, во время поездок, пикников происходили какие-то веселые и смешные или курьезные случаи, о которых потом еще долго и с удовольствием вспоминали.

Походы грибников и рыболовов организовывались, конечно, меньшими группами любителей, это уже «клубы» по интересам.

Был у нас в СРЗА и свой альпинист Игорь Бровкин, безуспешно пытавшийся привлечь нас в альпсекцию или для начала на несложное восхождение. Однажды в шутку ему было сказано: «Ну ты же знаешь, Игорь, народную мудрость об умном, который в гору ни-ни. Погулять по красивым некрутым склонам — да, но лезть на какие-то скалы, утесы?! Слишком велика будет потеря для ОДУ в случае чего». На что Игорь не на шутку обиделся: «А я, значит, не потеря? Почему же в таком случае вы меня не отговариваете от альпинизма?»

Без корпоративных мероприятий с застольями, конечно, не обходилось и тогда. В первые 10–12 лет собирались в большом, по тем меркам, кабинете СОТГЭР, ведь даже через 10 лет после своего основания коллектив ОДУ не превышал 30 человек.

Здесь главными действующими лицами были Георгий Степанович Конюшков, Мартын Иванович Мкртычев и Борис Яковлевич Абаев — люди не только весьма уважаемые, но и обладающие больши-

ми способностями ведения стола. Оживлял тосты и застольные беседы Виктор Васильевич Гадзиев — большой знаток истории и восточной поэзии, ходячий кладезь анекдотов, пословиц и поговорок.

Обязательно пели, но поскольку ни было не одной песни, слова которой знала хотя бы половина исполнителей, до конца песню вытягивали только отдельные солисты под дружное мычание в такт остальных участников хора.

В конце концов Оля нашла простой выход из положения — большим тиражом распечатала самые традиционные наши песни и раздала каждому с заданием выучить слова. Из тех песен мне точно запомнились только две: любимая песня Г. С. Конюшкова (уроженца Одессы) «Шаланды, полные кефали» и неофициальный гимн энергетиков «Нам электричество ночную тьму разбудит...». Некоторые из нас (самые добросовестные) действительно на досуге выучили слова. Другие, конечно же, не выучили, но приносили листки с текстами с собой и во время музыкальных пауз с важностью извлекали их из карманов. Третьи, как и прежде, оказывались совершенно не вооруженными и продолжали усердно подвывать.

Были у нас и собственные аккомпаниаторы, виртуозно игравшие на аккордеоне (Б. Я. Абаев), а позже и на гитаре (В. А. Бойков). Зачастую они под собственный аккомпанемент и заводили песню, которую подхватывали остальные. Аккордеон — вещь серьезная и довольно громоздкая, поэтому в поездках нас обычно сопровождала гитара Виктора, разумеется, вместе со своим хозяином.

Это только отдельные и, конечно, не самые значимые фрагменты жизни коллектива работников ОДУ первого поколения. Но именно из множества таких фрагментов у нас складывалось убеждение в уникальности этого коллектива. Хотя, кто его знает, ведь всяк кулик свою среду обитания хвалит.



*Ю. Я. Коржев*

### **В НОВЫЕ СТЕНЫ**

Первоначально строительство Зонального управляющего вычислительного центра (ЗУВЦ) предполагалось в городе Орджоникидзе, поэтому проектирование здания было поручено институту «Севосги-прогорсельстрой» (директор Михаил Иванович Ревазов). Главным инженером проекта была заслуженный архитектор РСФСР Тамара Михайловна Бутаева, автор многих объектов, построенных в Северной Осетии. Первым инженером технического надзора за строительством был назначен заслуженный строитель РСФСР Александр Федорович Чинах, ранее руководивший строительством жилого массива в районе Китайской площади и других объектов и сооружений в городе Орджоникидзе.

Технический проект был выполнен и утвержден в 1972 году.

Позже, уже в Пятигорске, инженером технического надзора за строительством был назначен Илья Петрович Бычков, курировавший строительство объектов санаторно-курортного назначения на Кавминводах, в т. ч. комплекса «Верхняя радоновая лечебница» в Пятигорске и санатория «Горный воздух» в Железноводске. Инженером-строителем от заказчика — ОДУ Северного Кавказа — был назначен Николай Григорьевич Кривов, а позже — Владимир Николаевич Минтеев и Владимир Иванович Сергеев.

Привязку строительства ЗУВЦ ОДУ СК в Орджоникидзе выполнить не удалось по целому ряду причин. Руководство республики недооценило значимость объекта и самого ОДУ Северного Кавказа, возможно, из-за недостаточной информированности. Хотя, на мой взгляд, в то время расположение ОДУ

в Орджоникидзе по причинам географическим, экономическим и политическим соображениям было обоснованным, поскольку в перспективе подразумевалось оттуда осуществлять и оперативное управление Закавказскими энергосистемами.

Активное участие в решении организационных вопросов при размещении здания в Пятигорске и отводе земли принял тогдашний главный инженер РЭУ «Ставропольэнерго» А. Ф. Дьяков. Позднее, работая на ответственных руководящих постах в системе энергетики страны, он постоянно контролировал ход строительства.

Первоначально предполагалось, что здание разместится в самом Пятигорске на проспекте Калинина, но для этого было необходимо снести ряд строений и значительно реконструировать инженерные сети. Вариант строительства ЗУВЦ в поселке Энергетик оказался более предпочтительным. Первый проект здания был выполнен в 9-этажном варианте. Но затем по согласованию с ЦДУ ЕЭС СССР и управляющим РЭУ «Ставропольэнерго» А. Ф. Федосюком он был изменен: здание стало 12-этажным, из которых три этажа передавались РЭУ «Ставропольэнерго» в счет оплаты части работ по строительству канализационного коллектора, резервуара для воды, реконструкции котельной в соответствии с техническими условиями.

Финансирование строительства ЗУВЦ ОДУ Северного Кавказа было открыто в 1975 году, и осенью того же года после отвода земли под строительство был вырыт котлован.

В то время в Пятигорске не было мощных организаций, способных вести промышленное строительство, поэтому сооружение ЗУВЦ по распоряжению министра энергетики СССР П. С. Непорожного было поручено тресту «Севкавгидроэнергострой» (управляющий А. Н. Винник), базировавшемуся в Черкесске.

И вот тут начались наши мучения! Подрядчик — в другом городе, желания строить объект у него не было, так как в отчетных показателях по объекту не было километров ЛЭП или квадратных метров жилья. Особого спроса с подрядчика тоже не было. Так появился долгострой. Организовав для строительства ЗУВЦ участок в поселке Энергетик, трест «Севкавгидроэнергострой» ничем его не укомплектовал. Нам пришлось через ЦДУ обеспечивать стройку вагончиками, экскаватором, автомашинами и другими техническими средствами для ведения работ. Все время строительства руководство и коллектив ОДУ оказывали помощь всевозможными стройматериалами, оборудованием и рабочей силой.

Огромную помощь в организации строительства оказывало руководство ЦДУ ЕЭС — заместитель начальника ЦДУ М. В. Сверчков — и отдел капитального строительства ЦДУ — начальник ОКСа В. С. Муравьев и куратор С. М. Карпенко. С помощью ЦДУ из ГДР были получены стеклоалюминиевые панели для высотной части. Облицовочный камень для здания нужно было отбирать и отправлять из Набережных Челнов, где располагалась одна из баз стройматериалов Минэнерго. Часть железобетонных конструкций была доставлена из Армении с завода Минэнерго СССР, т. к. в Ставропольском крае ничего подобного не производилось. Мне пришлось на месте ускорять их производство и отправку. ЦДУ организовало получение лифтов, дизель-генератора, различного вспомогательного оборудования, вычислительной техники, а также самого диспетчерского пульта и щита управления со всем комплексом телеаппаратуры и связи.

В связи с задержкой реконструкции котельной в поселке Энергетик, мы приняли решение организовать автономное теплоснабжение ЗУВЦ. Силами службы эксплуатации инженерных сетей и обслуживания здания была смонтирована котельная на 10 котлов по 100 кВт каждый.

Процесс строительства осуществлялся под руководством начальника ОДУ Северного Кавказа Анатолия Дмитриевича Смирнова, а в заключительной части — Юрия Ивановича Парамонова.

Переезд в новое здание служб ОДУ начался в 1986 году и проходил поэтапно, по мере готовности помещений и монтажа оборудования. Полностью (с высотной частью) здание было сдано в 1990 году. В то время ТЭО «Южэнерго», в структуру которого входило тогда ОДУ, руководил Иван Степанович Лазаренко.

После принятия решения о переводе ОДУ СК в Пятигорск мы столкнулись со многими проблемами.

Первая из них — размещение производственного персонала и оборудования при отсутствии здания ЗУВЦ. Пришлось искать промежуточные, временные варианты. К зданию ЦЭС РЭУ «Ставропольэнерго» была сооружена пристройка, в которой на первом этаже разместился зал заседаний и подсобные помещения, а на втором оборудован диспетчерский пункт ОДУ, смонтирован пульт и щит. В этом же здании разместились служба вычислительной техники и служба ТМиС. Рядом, в здании энергосбыта и в вагончиках, разместили персонал остальных служб.

Кроме решения главной задачи — обеспечения перевода без перерыва в оперативном управлении энергосистемами Северного Кавказа — необходимо было решать многие чисто бытовые вопросы. Далеко не все работники понимали, что в связи с переездом поменяется их жизнь, жизнь их детей и в будущем — внуков. Позже часть работников по разным причинам вернулась в Орджоникидзе.

Строительство жилья для сотрудников шло более успешно, чем возведение здания ЗУВЦ. Силами местных строительных организаций были построены два жилых многоквартирных дома, а в дальнейшем жилищное строительство велось в порядке долевого участия.

Сам процесс переезда персонала был четко организован. По нашей просьбе для перевозки сотрудников ОДУ и их семей транспорт — автобусы и грузовики — предоставили «Севкавказэнерго», «Грозэнерго», «Дагэнерго» и «Ставропольэнерго». Недостающий транспорт был арендован. В день переезда, 28 ноября 1976 года, был сильный мороз, гололед, мела метель. Но все торопились переехать на новое место, и никто не предложил перенести отъезд даже на день: жилой дом на улице Адмиральского, 31, в Пятигорске уже был готов, и все боялись возможного самозаселения в квартиры — такие случаи в то время были нередки. К счастью и радости переселенцев, все обошлось без происшествий.

Коллектив ОДУ СК и в Орджоникидзе был дружным и сплоченным. Первый начальник ОДУ Северного Кавказа Г. С. Конюшков, начальник диспетчерской службы М. И. Мкртычев, главный диспетчер В. А. Клепнев уделяли много внимания подготовке и воспитанию коллектива. И в этом им оказывали активную поддержку партийная, комсомольская и профсоюзная организации. Костяк молодого коллектива ОДУ составляли выпускники МЭИ и СКГМИ. Кадры подбирали тщательно, глубоко изучали возможности каждого вновь принимаемого. Проводили собеседования, давали задания для самоподготовки и проверки знаний.

Совместные выезды за город, проведение праздников, семейные встречи тоже объединяли людей. А то, что в Пятигорске все разместились на жительство в одном доме, еще больше укрепило личные взаимоотношения. И до сих пор сотрудники ОДУ, переехавшие из Орджоникидзе, помогают, поддерживают коллег, живут интересами друг друга.



**В. А. Кокосьян**

### ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

К осенне-зимнему периоду 1990–1991 гг. потребление мощности ОЭС Северного Кавказа (тогда еще без Волгоградской и Астраханской энергосистем) достигло величины 10488 МВт. Это произошло 8 февраля 1991 года при температуре воздуха минус 7 градусов и до сих пор является историческим максимумом потребления.

Режим характеризовался большими потоками мощности по электрическим связям из ОЭС Украины, близкими к предельной величине, а надежная работа ОЭС зависела от наличия достаточных топливных ресурсов на ТЭС и запасов гидроресурсов Чиркейской ГЭС. Строительство Ростовской АЭС было приостановлено из-за выступлений общественности после чернобыльской аварии.

Однако, как оказалось, главные проблемы были еще впереди.

Как известно, к 1991 году страна вступила в полосу политических преобразований и сопутствующих им действий центробежных сил, в т. ч. и в энергетике. По разным причинам в конце 1994 — начале 1995 года произошло отделение ОЭС Северного Кавказа от ОЭС Украины, (т. е. потеря основного питающего сечения) и отделение Дагестанской энергосистемы от ОЭС Северного Кавказа с потерей маневренной мощности Чиркейской ГЭС, используемой в пиковых зонах диспетчерского графика.

Параллельная работа с ЕЭС осуществлялась по слабым связям 220 кВ Ростов — Волгоград с небольшой пропускной способностью, а покрытие нагрузки потребителей осуществлялось, в основном, за счет использования регулировочного диапазона ТЭС, в первую очередь федеральных Ставропольской, Невинномысской и Новочеркасской ГРЭС, а также Краснодарской ТЭЦ, т. к. ТЭЦ «Грозэнерго» уже не работали.

Усилилась зависимость устойчивой работы ТЭС и ОЭС в целом от поставок топлива (газ, мазут, уголь), что в условиях нового явления в энергетике — снижения платежной дисциплины — приводило к недоиспользованию мощности ТЭС и, как следствие, дополнительным ограничениям электропотребления. Участились факты отделения ОЭС Северного Кавказа с дефицитом мощности от ЕЭС России по слабым связям с ОЭС Центра.

Тяжелое положение регионов Северного Кавказа в части электроснабжения не осталось без внимания руководства страны. В январе 1995 года Указом Президента России была утверждена «Программа мероприятий по усилению связей ОЭС Северного Кавказа с ОЭС Центра». Мероприятия включали два этапа. По первому этапу уже в 1995 году был введен в работу транзит 500 кВ от подстанции «Южная» (ОАО «Волгоградэнерго») до подстанции Тихорецк (ОАО «Кубаньэнерго») с заходами на ОРУ-500 Ростовской АЭС, позволивший значительно увеличить переток из ОЭС Центра в ОЭС Северного Кавказа.

Следует отметить, что начиная с 1992 и вплоть до 1999 года потребление ОЭС Северного Кавказа, как и в ЕЭС в целом, неуклонно снижалось из-за спада производства, что в определенной степени компенсировало дефицит мощности, однако далеко не полностью. После дефолта 1998 года и связанного с ним начала роста электропотребления негативные явления в работе ОЭС продолжали иметь место. Они были обусловлены высокой аварийностью в связи с продолжающейся раздельной работой с ОЭС Украины и Дагестанской энергосистемой, обострением проблемы топливообеспечения в условиях недостатка базовой мощности, замещающей мощности ТЭС, из-за отставание ввода в работу первого блока Ростовской АЭС, наличия только одной связи с ОЭС Центра, при отключении которой, в т. ч. из-за недостаточного объема управляющих воздействий противоаварийной автоматики (ПА), происходило отделение ОЭС Северного Кавказа от ЕЭС России с дефицитом мощности и работой АЧР.

Необходимо было форсировать реализацию второго этапа программы.

Серьезный рывок в развитии сети 330 и 500 кВ произошел в 2000 году, что было обусловлено в первую очередь приближением ввода в работу первого блока Ростовской АЭС. В мае этого года была включена в работу ВЛ 330 кВ «Буденновск — Чирюрт». Произошло ключевое событие — включение на параллельную работу с ОЭС Северного Кавказа Дагестанской энергосистемы, а с ней и мощностей Чиркейской ГЭС. Это позволило решить две задачи. Во-первых, увеличить надежность работы ОЭС и Дагестанской энергосистемы путем оптимизации выдачи мощности Чиркейской и другими ГЭС. Во-вторых, подключить Чиркейскую ГЭС к противоаварийной автоматике ОЭС и тем самым увеличить пропускную способность действующих связей.

Следующее важное событие 2000 года — включение в работу ОРУ-500 кВ Ростовской АЭС и ВЛ 500 кВ «Ростовская АЭС — Буденновск». Оно открыло путь к включению первого блока Ростовской АЭС, а с ним и к существенному улучшению баланса мощности и электроэнергии в ОЭС.

30 марта 2001 года был включен в работу блок № 1 Ростовской АЭС. Значение этого события для энергетики региона Северного Кавказа трудно переоценить. Но надо признать, что успокаиваться было рано. Доля блока в балансе мощности ОЭС составляла порядка 15 процентов, а потеря такой мощности, в частности, по причине ослабленной схемы основной сети ОЭС значительно снижала надежность работы ОЭС в целом. После включения в 2001 году ВЛ 500 кВ «РоАЭС — Шахты», а также двух аварий, связанных с отделением от ЕЭС 2 и 12 августа 2001 года, сопровождавшихся отключением около 10 процентов потребителей ОЭС (а во втором случае, в т. ч. из-за выделения блока АЭС на выдачу мощности в ОЭС Центра), необходимость включения



## Дорога длиною в полвека

связей с ОЭС Украины приобрела особую актуальность теперь уже и в плане обеспечения устойчивой работы Ростовской АЭС. Восстановление параллельной работы с ОЭС Украины произошло 7 сентября 2001 года.

Последующие включения АТ 500/220 кВ Ростовской АЭС в 2002 году и ВЛ 330 кВ «Владикавказ — Грозный — Чирюрт» (второй связи 330 кВ Дагестан — ОЭС) в 2003 году практически завершили чрезвычайно сложную эпопею событий в энергетике Северного Кавказа в период 1991–2003 гг.

В этот же период кроме решения чисто технологических задач, что, безусловно, было главным для персонала ОДУ, происходили важные события в части организации диспетчерского управления в ОЭС, а также создания рыночных элементов в энергетике.

По-видимому, первыми в России в ОДУ Северного Кавказа были переведены на прямое управление — минуя ДП АО-энерго — с ДП ОДУ федеральные электростанции, АЭС и крупные коммутационные распределительные узлы нагрузки. С 1 марта 1995 года ОДУ стало непосредственно управлять Ставропольской и Невинномысской ГРЭС, с 1 июля того же года — Новочеркасской ГРЭС, с 1 августа 1996 года — подстанцией «Тихорецк-500», с 12 сентября того же года — подстанцией «Буденновск-500», а Ростовской АЭС — с момента ввода ее в работу. Этому решению способствовали как доля участия упомянутых электростанций в балансе мощности и электроэнергии ОЭС (70 процентов при среднем по РФ около 30 процентов), так и важнейшее значение для надежной работы ОЭС подстанций «Тихорецк-500» и «Буденновск-500». В дальнейшем эта тенденция была распространена на ряд других объектов.

В 1995 году в РАО «ЕЭС России» было принято решение о создании в ОДУ так называемых территориальных расчетно-коммерческих центров (ТРКЦ) с передачей им функций, выполняемых ранее территориальными филиалами холдинга. Должность начальника ТРКЦ после совещания в Москве у заместителя президента РАО «ЕЭС России» В. В. Кудрявого была предложена мне.

В короткие сроки подразделение было создано, определены его задачи и функции, начата эффективная работа с субъектами ФОРЭМ. Такой динамике способствовало то, что директор ОДУ Владимир Васильевич Ильенко, по сути, предоставил мне карт-бланш в подборе специалистов из других подразделений ОДУ и родственных организаций.

Первыми работниками ТРКЦ были профессиональные специалисты из службы электрических режимов Ф. Г. Царгасов, В. В. Беломытцев, ставший заместителем начальника ТРКЦ Н. Г. Воловичев, О. Н. Потехина, А. Э. Железняк, Ю. В. Матюхов и другие. С благодарностью вспоминаю период работы с ними.

В 1997 году я вновь перешел на должность главного диспетчера ОДУ, а в 1998 году ТРКЦ было преобразовано в ТРДЦ.

В заключение не могу не сказать о людях как в ОДУ, так и в других организациях энергетики, с которыми пришлось работать в эти и последующие годы и без грамотного технического руководства которых на своих объектах невозможно было осуществить как все намеченные проекты, так и надежную работу ОЭС Северного Кавказа вообще. Не только корпоративная солидарность и понимание проблем энергетики Северного Кавказа, но и личные, человеческие качества этих людей позволяли нам плодотворно сотрудничать и взаимодействовать.

С огромной благодарностью вспоминаю годы работы с работниками ОДУ, электростанций, сетевых подразделений, АО-энерго, тех, кто стоял у руля технического руководства организаций и служб. Особо хочу отметить работников ОДУ: Н. Д. Ханова, Н. Д. Талицких, В. С. Подлужного, О. Ф. Журенкова, Ф. Г. Царгасова, В. В. Беломытцева, А. П. Циммермана, В. П. Панасенко, В. И. Герко; работников федеральных электростанций — А. Н. Самодурова, Е. И. Лысенко (Новочеркасская ГРЭС), В. Ф. Червонного (Ставропольская ГРЭС), А. В. Ильенко (Невинномысская ГРЭС), А. Ю. Петрова, А. А. Сальникова (Волгодонская АЭС), Е. В. Рябуху (ЮжМЭС); работников АО-энерго — С. А. Саркарова, К. В. Чередниченко («Дагэнерго»), И. Д. Кочкалду («Кубаньэнерго»), В. Г. Попова («Севкавказэнерго»), Н. И. Михайлова («Каббалкэнерго») и многих других первоклассных специалистов. Несмотря на то, что интересы организаций не всегда стыковались, как правило, находились оптимальные решения, исключающие некорректные взаимоотношения.



***В. Л. Нестеренко***

### **В ЛИДЕРЫ ИЗ АУТСАЙДЕРОВ**

1984 год. Весна. Персонал ОДУ Северного Кавказа – в здании ЦЭС РЭУ «Ставропольэнерго», в щитовых домиках и вагончиках. Красиво, все заплетено зеленью. Цветы под окном можно полить из графина прямо из окна. Зимой сквозняки, сильно тянет в двери, стынут ноги. Ценой значительных усилий и переехавших из Орджоникидзе и вновь принятого, в том числе и приезжего из других городов страны, персонала, установлены два комплекта РРТ для ввода телеметрической информации в ЭВМ ЕС-1010 и одна универсальная машина ЕС-1022. Уровень технической оснащенности ОДУ СК был слабее, чем в других ОДУ, ведь здесь, на новом месте, все только начиналось и становилось на ноги. Очень тесно и людям и технике, все приспособлено к каждому свободному метру площади. Но персонал — в основном молодые люди, и энтузиазма было вполне достаточно, тем более что неподалеку строилось новое здание. Бросаются в глаза недоверие и настороженность работников, ранее трудившихся в ОДУ и переехавших из Орджоникидзе, ко вновь пришедшим. Больше всего «новичков» в службах ВТ и АСДУ. На собраниях выносятся вопросы о нехватке машинного времени для расчетов установившегося режима в СОЭР, о плохой работе перфокарточных вводов, о длительном времени ввода в эксплуатацию программы расчета суточного графика ОЭС для диспетчерской службы и т. д. Все для того, чтобы эти «высочки» не задирали нос и не считали, что только они являются проводниками технического прогресса. Это задевало самолюбие, как тогда говорили, «вычислителей» и шло некое соревнование-соперничество между технологическими и техническими службами: кто нужнее, кто расторопнее. Руководство умело поддерживало этот дух, не становясь на сторону только «старожилов» или новичков.

Переезд в новое здание начался весной 1985-го. Первыми были подготовлены помещения вычислительного центра, а чуть позже — узла связи. Все обустройство помещения, фальш-полы, потолки выполнялось силами персонала технических служб. Вокруг еще стояли голые стены остальных корпусов, лежали строительные материалы и мусор. Идя на работу, нужно было умело маневрировать между лужами и прыгать по досочкам. Часть персонала постоянно работала подсобниками на стройке. Прошли годы, но трудно забыть, что каждую пятницу нужно было выделять инженеров на подметание улицы Подстанционной, весной — на сакман, осенью — на уборку помидоров, зимой — на переборку овощей на пятигорские базы, летом — на сенокос. Вычислительная техника и оборудование связи тогда были очень громоздкими и тяжелыми, и подъемно-разгрузочные операции постоянно производились силами квалифицированных специалистов.

В кратчайшие сроки были запущены модернизированные комплексы дублированных ЭВМ «ЕС-1010» и РРТ венгерского производства, а также одна ЭВМ «ЕС-1055», выпускавшаяся в ныне уже не существующей стране ГДР. Техника по тем временам была неплохая, но отсутствие кондиционирования, которое существенно повышало бы надежность ее работы, всюду проникающая строительная пыль, «прыгающее» питание доставляло персоналу много забот и держало его в напряжении. От технических служб к инженерной частенько были замечания. И хотя инженерная служба, используя оборудование, установленное по устаревшим проектам, мужественно боролась за климатiku, качество питания для вычислительного центра, ей в те годы и не снилось то светлое будущее инженерных систем, которое построено в сегодняшнем здании ОДУ. И если летом вычислительной технике и оборудованию связи хоть как-то доставались струи холодного воздуха, то люди во всех службах изнывали от жары, особенно в июле — августе.

Постепенно в здание переселялись другие службы ОДУ. Установленная техника уже позволяла пользователям-расчетчикам шире пользоваться дисплейными терминалами. Однако ввиду ограниченного количества дисплеев в комплектации рядом с машинным залом был оборудован дисплейный, куда можно было прийти и поработать на ЭВМ по расписанию. В ночное время применялся пакетный режим работы ЭВМ, когда задания на перфокартах расчетчиков-технологов операторы последовательно вводили по мере их выполнения с перфокарточных вводов.

Как не напомнить, что это было время тотального дефицита. Не хватало буквально всего: нужно было количества принтеров, пакетов дисковой памяти, красящей ленты, запчастей, бумаги для печати документов, информационного кабеля. Нужно было проявлять чудеса изворотливости и выбивать, выбивать чтобы дело не страдало. Удивительно, но положенный для «протирки» контактов ЭВМ спирт поступал достаточно своевременно и в положенных объемах.

Для стимулирования персонала поддерживалось движение рационализаторов, премировались лучшие из лучших, победители соцсоревнования между службами, обладатели звания ударников труда. Сегодня из старого арсенала осталась доска почета: видимо, инструмент показал себя эффективным.

В 1989 году в ОДУ была установлена вторая универсальная ЭВМ типа ЕС-1061. В то время это была самая быстродействующая ЭВМ в СССР. Она позволила снять напряженность в нехватке вычислительных услуг, которая ощущалась в дневное время. Эта машина позволила по-настоящему осуществить моделирование электрического режима энергообъединения для противоаварийных тренировок диспетчеров в темпе, близком к реальному. В 1987 году, впервые и только в ОДУ Северного Кавказа появился и реально работал несколько лет комплекс с простым и незатейливым названием «Тренажер». И вот тогда на территорию диспетчерской службы, на второй этаж, стали частенько появляться гости не только из других ОДУ, энергосистем, институтов, но и из других стран.

Но наступил 1990 год, буквально все начало останавливаться: поставки техники, запчастей, расходных материалов, программных средств, да буквально всего. Год или более работали на старых запасах, менялись с коллегами, в том числе и из бывших союзных республик. Поддерживали друг друга как могли. Было желание перебороть обрушившуюся беду, и мы справились: техника все-таки работала. Как курьезный случай можно упомянуть, что последний раз запасные платы к RPT были отданы безвозмездно в Азербайджан совсем недавно, в 2002 году: там эта техника еще работала. Подаренные в ответ несколько бутылок довольно вкусного, но сладковатого вина позволили посмотреть на дружбу народов менее безнадежно.

Открывшиеся двери во внешний мир позволили быстро найти альтернативу большим вычислительным машинам. Персональные компьютеры с интригующе-загадочным названием IBM PC XT/AT удивили относительной простотой доступа обычного пользователя, красочностью экранов с отображаемой графической информацией, а главное, своей высокой надежностью. Появились первые программы в DOS для расчета электрических режимов «Курс», несколько позже — расчета динамической устойчивости «Мустанг», ТКЗ и пр. Быстрое появление оборудования для организации локальных сетей позволило достаточно просто обмениваться информацией между работниками служб. Появились простейшие локальные вычислительные сети.

Интересная обязанность была у руководителей ИТ-подразделений, которая сегодня практически сошла на нет — делить компьютеры или, как сейчас принято их называть, рабочие станции. Насыщение компьютерной техникой шло постепенно, но быстро. Сначала по одному-двум компьютерам на службу, потом всем ведущим специалистам, потом всем, но разного класса производительности, потом всем одинаково хорошие, далее всем одинаково хорошие и ноутбуки для мобильных людей, а также принтеры — матричные, струйные, лазерные черно-белые, цветные...

Новые компьютерные технологии позволили стремительно развиваться цифровым системам связи и телекоммуникаций. ОДУ Северного Кавказа полностью воспользовалось предоставленными возможностями и первыми в энергетике задействовало цифровой канал связи Пятигорск — Москва через спутниковую станцию, первыми ввели в работу цифровую УАТС НИСОМ фирмы «Сименс». Это сегодня в Системном операторе действует единая сеть коммуникационных станций, а в 1995 году в энергетике был технозоопарк из АТС «Искра» (Словения), ДС (Хорватия), «Коралл» (Израиль), «Меридиан» (Австрия), «Алкатель» (Франция), ЕСК (Болгария), «Квант» (Белоруссия). Двенадцать лет назад ОДУ СК приняло не простое решение: сделало выбор в пользу существующей ныне системы телефонной связи, и это стало стартом к мощному развитию системы коммуникаций для Системного оператора и всей отрасли.

1995–2002 гг. были удивительным временем, когда, имея ясную инженерную цель и не боясь принять груз ответственности, можно было реализовать многие технические достижения мирового уровня.

Интернет — одно из самых революционных явлений XX века. Можно с гордостью осознавать, что специалисты из Пятигорска были в первых рядах зачинателей этого вида телекоммуникаций. Интернет в здании ОДУ «задышал» уже в 1993 году, тогда он назывался «Релком». Таких узлов в России было всего несколько. До этого было проведено много экспериментов, бралось на время, на пробу и отбрасывалось различное оборудование. Сколько было отклонено ложных направлений телекоммуникационной связи! Кто теперь помнит модемное оборудование «Мастак», «Лександр»? А тогда на волне шумной рекламы многие организации его покупали.

В энергетике Интернет-связь могла быть организована только при наличии Центрального узла в Москве. ЦДУ тогда отказалось участвовать в этом проекте и пришлось договариваться ГВЦ Энергетики на создание телекоммуникационной сети с названием «Электра». Пятигорчане объехали десятки городов России от Сахалина до западной границы и во всех региональных энергопредприятиях установили почтовые серверы. Пришлось на местах убеждать руководителей и подбирать администраторов почтовых серверов. Много лет из Пятигорска поддерживалась сеть, обучались и консультировались специалисты по всей России. Мы боролись за развитие Интернета, потому что только доступ к мировым информационным ресурсам позволил бы поднять провинциальный коллектив инженеров до мирового уровня.

Кто теперь помнит, какие скромные по пропускной способности и качеству были каналы связи? Чтобы руководство и диспетчеры могли дозвониться, иногда требовалась «кнопка сброса» для разрыва затянувшегося разговора на нужном направлении. А давно ли в ОДУ на узле связи сидели телефонистки? Ушли в историю телетайпы, УПД «Аккорд» с заминаящимися перфоленточками. Стремительное развитие скоростных, широкополосных, оптоволоконных, дублированных кольцами каналов широко распахнуло окна для видео-теле-спикер-коммуникации внутри и вне энергетической корпорации.

Не всегда успех сопутствовал начинаниям ОДУ СК. К неудачам нужно отнести несостоявшийся проект АСКУЭ для энергетики всего региона Северного Кавказа. Был разработан большой технический проект совместно со швейцарской фирмой Landis & Gir. Все было просчитано до мелочей — тут надо отдать должное специалистам из страны часов. Однако власть в РАО «ЕЭС России» сменилась, сменились и приоритеты целей. Финансирование проекта не состоялось. В то время это могло бы быть прорывом в коммерческом учете электроэнергии, однако кому-то выгоднее было менять электроэнергию по бартеру.

Развивалась в ОДУ СК и линия режимных диспетчерских тренажеров. Второе поколение на ПЭВМ — ТРЕДИ, третье поколение на клиент-серверной технологии — ФЕНИКС. Распространение комплексов — всероссийское. Система УТЦ также рождена в ОДУ СК.

Отдельно можно отметить события с диспетчерским щитом ОДУ. К середине 90-х годов он составил настолько, что невозможно было без сожаления и грусти смотреть на его подслеповатые цифровые приборы — их было штук тридцать, пятнами выгоревшую пластмассу. Туалет — в коридоре, с потолка течет вода... Караул!

Делались попытки начать реконструкцию, но все что-то не получалось. Одна из попыток модернизации ДП, тогда не увенчавшаяся успехом. Случайно поздним вечером один из руководителей ТЭО «Южэнерго», а ОДУ СК в то время входило в эту структуру, зашел на ДП и был возмущен его состоянием в то время, когда мрамор уже был в фойе и других присутственных местах здания. Немедленно была поставлена задача: установить такой диспетчерский щит, какого ни у кого нет и не было! Срок подготовки предложения — две недели. Этот ночной приказ в форме: «...а не то голова с плеч!» и дал старт проекту, как тогда говорили острые на язык люди, «стеклянного» щита.

К счастью, того руководителя бросили на другой фронт работ. Но мысли закрутились, были просчитаны и подготовлены оригинальные предложения по новому диспетчерскому щиту. Мир в то время приоткрылся, и можно было посмотреть, как за рубежом организованы центры диспетчерского управления, заводы по выпуску современного информационного и компьютерного оборудования. В ОДУ, да и не только в ОДУ мнения по поводу использования видеостен для круглосуточной работы разделились. Одни говорили, что это все прогрессивно, другие были осторожны или настроены отрицательно. У них был серьезный аргумент: а где это применяется именно в энергетике?

Этот прототип удалось увидеть в Мадриде, в Центре управления сетями Испании. Был снят на видеокассету новенький испанский ДП. Руководство ОДУ приняло курс на новый видеоцит. Показав видеофильм председателю правления РАО «ЕЭС России», удалось решить проблему финансирования как пилотного объекта. И все-таки сомнения были. Поэтому был построен сначала новый учебно-тренажерный центр ОДУ с видеоцитом, где диспетчеры проработали почти год, пока шла реконструкция основного диспетчерского центра. Новый ДЦ ОДУ СК посетили все кто только мог и хотел. Сейчас острота впечатлений, конечно, уже стерлась. Но хочется напомнить, что это первый центр, где, может быть, не все что можно, но многое сделано для персонала, работающего круглосуточно. Забавно вспомнить лица коллег из ДЦ Балтии, приехавших на первый международный конкурс диспетчеров в Пятигорске в 2002 году. Расслабленной походкой вошли они в здание и замерли. Было такое впечатление, что они в плену стереотипа: «В России все последние годы люди стучали воблой по столам». Теперь видеоцит, имеющий огромное разрешение, — типовое решение для всех диспетчерских центров РДУ СО, как правило, имеющих небольшие помещения. Для них такой ДЦ — единственно возможный.

Еще тогда, когда видеоцит задумывался, было четкое осознание, что для него должна быть разработана SCADA-система нового уровня. ОИК, которому потом дали имя «СК-2000», вышел из стен ОДУ Северного Кавказа. Вначале было участие в проекте TACIS. Специалисты из Великобритании показали нашим инженерам, как нужно подходить к проектированию и разработке систем большого уровня сложности и объема. В результате появился первый прототип будущего ОИК на компьютерах DEC Alpha и в операционной системе UNIX. Появился опыт. Работы расширялись и были вынесены уже за рамки ОДУ, начали привлекаться новые люди. Программный продукт нашел свое применение почти в 100 центрах управления электроэнергетикой РФ.

Вообще, многое в Пятигорске сделано впервые в отрасли или так основательно и качественно, что было востребовано во всей России.

В этих заметках сознательно не приведено ни одной фамилии диспетчеров, вычислителей, связистов, технологов, спецов по инженерному оборудованию. Но перед глазами стоят лица всех людей, оказавшихся единомышленниками, которые объединились для достижения фантастических целей и вывели ОДУ СК, а теперь ОДУ Юга, на передовые технические позиции в Системном операторе. Помнятся все, кто вложил труд и в соответствии со своими служебными обязанностями, и настоящих творцов, по настоящему уникальных специалистов, и руководителей, и инженеров. Ушедших за облака или просто живущихдалече. Продолжающих работать в ОДУ или уже не обремененных производственными делами.

Все они принесли добрую славу и создали авторитет ОДУ СК — лидеру в освоении и развитии информационных систем в ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС».



**М. Б. Евлахов**

### **ТАК СОЗДАВАЛСЯ «СК-2000»**

Решение о необходимости разработки собственного оперативно-информационного комплекса было принято после того, когда стало ясно, что развития ОИК «Диспетчер», эксплуатировавшегося в ОДУ СК, не будет в связи с распадом группы разработчиков и их выездом в другие страны.

Координаторами нового проекта с российской стороны были Моржин от ВНИИЭ, В. Л. Нестеренко от ОДУ СК, Захаров от ОАО «Ставропольэнерго», техническим руководителем проекта со стороны ОДУ были назначены М. Д. Абраменко, главным конструктором — Ю. Д. Карасев.

Уверенность в собственных силах придала работа над проектом TACIS, в котором участвовали ВНИИЭ, ОДУ СК, входившее тогда в ТЭО «Южэнерго» и «Ставропольэнерго». Со стороны Европейского сообщества руководство проектом осуществляла английская компания «Rust Kennedy & Donkin».

Проект выполнялся три года и был сдан в Пятигорске комиссии, направленной Брюсселем для контроля его полезности. DEC Alpha, разработанный пятигорской командой, был прообразом и предшественником ОИК СК.

Следует сказать, что по настоянию английских менеджеров проект был реализован на очень дорогой и малораспространенной технической платформе DEC Alpha и операционной системе Unix. Такой ОИК не мог иметь широкого распространения.

Поблагодарив и проводив партнеров по проекту из ЕЭС, а в проекте участвовали специалисты — граждане Великобритании, Швеции, Испании, Голландии, Португалии, Италии, разработчики снова взялись за работу.

В течение трех лет, предшествовавших вводу в опытную эксплуатацию первой версии комплекса, команда разработчиков претворяла в жизнь идеи, накопленные за годы работы в электроэнергетической отрасли. Потребовалось тщательное изучение существующих оперативно-информационных комплексов, оценка их достоинств и недостатков, привлечение специалистов из других центров управления, консультации зарубежных специалистов и адаптация их опыта к условиям российской электроэнергетики. В ноябре 1998 года состоялось представление прототипа комплекса комиссии, возглавляемой председателем правления РАО «ЕЭС России» А. Б. Чубайсом.

Венцом кропотливой работы над проектом стало внедрение ОИК СК-2000 в октябре — ноябре 1999 года на площадках ОАО «Карачаево-Черкесскэнерго» и ОАО «Каббалкэнерго». В декабре 1999 года комплекс был сдан в опытную эксплуатацию на площадке ОДУ Северного Кавказа.

В течение пяти месяцев производилось улучшение комплекса, устранение замечаний дежурного персонала ОДУ Северного Кавказа. 26 мая 2000 года комплекс ОИК СК-2000 по решению комиссии по аттестации был введен в промышленную эксплуатацию в ОДУ Северного Кавказа. Комиссия отдельно отметила «демократичность» выбранных платформ и средств разработки, что позволит распространять СК-2000 на предприятиях энергетики различного уровня. В 2001 — 2002 гг. комплекс был внедрен в ОДУ Востока и ОДУ Центра.

В связи с реформой электроэнергетики и выделением непрофильных подразделений из состава предприятий РАО «ЕЭС России» в начале 2003 года было создано ЗАО «Монитор Электрик» — компания, которая продолжила развивать и совершенствовать ОИК СК-2000. Новые идеи, новый подход к управлению разработкой, новые специалисты — все это позволило придать значительное ускорение темпам развития и реализации предложений по улучшению. В декабре 2003 года на суд взыскательных пользователей был представлен ОИК СК-2003. Этот комплекс получил более широкое распространение. С 2004 по 2007 год он пережил бурное развитие и был внедрен во всех филиалах Системного оператора, филиалах МЭС Федеральной сетевой компании, на нескольких электростанциях. В ближайшее время планируется значительное расширение списка пользователей комплекса.

Правильная архитектура, надежные технические решения, ориентированность продукта на основного заказчика — вот основополагающие ценности, которые были заложены в основу создания продукта. Правильный базис, сформированный еще в 90-х, позволяет и сейчас его совершенствовать. А на стапелях разработчиков в настоящий момент находится новый комплекс — СК-2007, унаследовавший множество идей от своих предшественников и отвечающий современным требованиям к надежности и быстродействию.



**В. В. Ильенко**

### **К НОВЫМ РУБЕЖАМ**

Стратегия реформ электроэнергетики, к которой в России приступили в начале XXI века, предполагала преобразование всей системы оперативно-диспетчерского управления энергетикой страны. Фактически создание Системного оператора стало первым шагом в ее реализации. 13 июля 2002 года было зарегистрировано ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС», 7 августа учрежден его филиал ОДУ Северного Кавказа, а с 1 сентября он принял на себя функции оперативно-технологического управления ОЭС региона.

Процесс реформирования системы управления на территории Юга России включал также формирование региональных диспетчерских управлений. Пилотным проектом стала организация Ставропольского РДУ, зона ответственности которого находилась в границах Ставропольского края. 15 ноября 2002 года оно стало функционировать в своей операционной зоне в качестве структуры Системного оператора.

Дальнейшее формирование операционных зон на Северном Кавказе пошло по несколько отличающемуся от принятого по всей стране сценария. Было решено не создавать отдельные РДУ в северокавказских республиках, а распространить на их территорию зону ответственности Ставропольского РДУ. Доводов здесь было несколько. Во-первых, в республиках работали небольшие энергосистемы, и идти по пути создания в каждой из них собственного РДУ представлялось нецелесообразным. Кроме того, до начала 90-х годов энергосистемы Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии были структурными подразделениями Ставропольской энергосистемы, и даже после образования на их территории самостоятельных производственных объединений энергетики и электрификации, а позже — акционерных обществ их технологическое единство сохранялось. В организационном плане несколько облегчало задачу и то, что с 2001 года энергосистемами четырех северокавказских республик управляло ОАО «Кавказская энергетическая управляющая компания».

Поэтому решение о создании Северо-Кавказского РДУ на базе Ставропольского — первого на Юге России — было закономерным. Сегодня Северо-Кавказское РДУ работает на территории шести субъектов РФ — кроме Ставропольского края и четырех северокавказских республик в зону его ответственности с 2006 года входит Чеченская Республика.

По такому же пути пошли при организации Кубанского РДУ, операционная зона которого включает Краснодарский край и Республику Адыгея. А зона Ростовского РДУ распространяется и на Ростовскую область и на Калмыкию. Таким образом, в десяти субъектах РФ, входивших на тот момент в зону ответственности ОДУ Северного Кавказа, было создано четыре РДУ.

Наш опыт позже был использован и на других территориях, например на Северо-Западе, где в единой операционной зоне РДУ находится Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Процесс создания региональных диспетчерских управлений был непростым, приходилось решать массу проблем организационного и технического характера. Причем в каждом конкретном случае на первый план выходили свои трудности. Для решения этих проблем и руководства самим процессом в структуре ОДУ Северного Кавказа была сформирована служба организации РДУ.

Задача формирования региональных диспетчерских управлений была решена в сжатые сроки. К руководству в них пришли люди, в полной мере соответствующие тем требованиям, которые выдвигали





## КАЛЕНДАРЬ ПАМЯТНЫХ ДАТ

### 1957 год

7 декабря Министерством электростанций СССР издан приказ № 77 об организации в г. Орджоникидзе Объединенной диспетчерской службы (ОДС) Северо-Кавказской энергосистемы

### 1958 год

13 сентября приказом № 66 Министерства электростанций СССР начальником ОДС Северо-Кавказской энергосистемы назначен Георгий Степанович Конюшков

4 ноября Министерством электростанций СССР утверждено «Положение об Объединенной диспетчерской службе Северо-Кавказской энергосистемы»

### 1959 год

11 мая на дежурство по оперативному управлению ОЭС Северного Кавказа заступила первая диспетчерская смена в составе одного человека

Включена первая в ОЭС Северного Кавказа ВЛ 220 кВ «Орджоникидзе-1 — Новогрозненская ТЭЦ»

### 1960 год

Введена в эксплуатацию первая межсистемная ВЛ 220 кВ с ОЭС Центра «Цимлянская ГЭС — Гумрак»

### 1961 год

Проведена первая структурная реорганизация ОДС Северо-Кавказской энергосистемы. Основаны диспетчерская служба (ДС) и группа релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи (РЗАТИС)

### 1962 год

Завершено объединение в режим параллельной работы всех пяти энергосистем Северного Кавказа

Осуществлено опытное включение на параллельную работу с ЕЭС по ВЛ 110 кВ «Тихорецк — Койсуг»

Получена первая расчетная модель электрических систем на постоянном токе

Завершена организация прямых каналов связи со всеми энергосистемами ОЭС

### **1963 год**

ДС перешла к работе дежурных смен в составе двух диспетчеров

На диспетчерском пункте ОДС Северо-Кавказскими энергосистемами смонтированы первые щит и пульт управления заводского производства

Введены в эксплуатацию первые в ОЭС энергоблоки 150 МВт № 1 и 2 Краснодарской ТЭЦ

Введены в работу первые в ОЭС два комплекта АЛАР на связях 110 кВ «Старо-Минская — Леушковская» и «Невинномысская ГРЭС — Машук»

### **1964 год**

22 июля приказом Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР № 216 Объединенная диспетчерская служба Северо-Кавказской энергосистемы преобразована в Объединенное диспетчерское управление (ОДУ) Северного Кавказа

Основана как самостоятельное подразделение служба телемеханики и связи (СТМиС)

Включена на номинальное напряжение первая в ОЭС ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Машук»

Пуском энергоблоков № 6 и 7 начато строительство блочной части Невинномысской ГРЭС

### **1965 год**

Введен в эксплуатацию первый на Северном Кавказе блок 300 МВт на Новочеркасской ГРЭС и включена межсистемная связь 330 кВ «Новочеркасская ГРЭС — Чайкино («Донбассэнерго»)»

### **1969 год**

Основана служба режимов (СР) и группа релейной защиты и автоматики (с 1972 г. — служба РЗА)

Завершено строительство ГАЭС — первой в стране гидроаккумулирующей станции, работающей в сезонном цикле

### **1970 год**

Организована параллельная работа ОЭС Северного Кавказа с ОЭС Закавказья по связям 220 и 110 кВ

На Краснодарской ТЭЦ введен в эксплуатацию первый в СССР головной образец ГТУ-100



## Дорога длиною в полвека

---

Введено первое устройство АПНУ — АРОЛ ВЛ 330 кВ «Невинномысская ГРЭС — Тихорецк» и «Невинномысская ГРЭС — Машук»

### 1971 год

25 октября министром энергетики и электрификации СССР подписан приказ № 276 о проектировании и строительстве в г. Орджоникидзе Зонального управляющего центра (ЗУВЦ) ОДУ Северного Кавказа

### 1972 год

На Невинномысской ГРЭС введен в эксплуатацию первый в СССР опытный образец ПГУ-200

Начальником ОДУ назначен Анатолий Дмитриевич Смирнов

### 1973 год

30 июля Министерством энергетики и электрификации СССР утверждено «Решение ЦДУ ЕЭС СССР, «Главниипроекта» и «Главюжэнерго» по переводу Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа из г. Орджоникидзе в г. Пятигорск»

Основаны службы оптимизации тепловых и гидравлических режимов (СОТГЭР), перспективного развития (СПР), вычислительной техники (СВТ) и автоматизированных систем диспетчерского управления (САСДУ)

Приказом ОДУ Северного Кавказа № 15/к от 20 марта главным диспетчером назначен начальник службы режимов Виктор Алексеевич Клепнев

Введена в эксплуатацию первая в ОДУ ЭВМ «М-222»

В состав ОЭС Северного Кавказа вошла Ростовская энергосистема

### 1974 год

Введена первая в ОЭС САОН в Краснодарской энергосистеме

Введены в эксплуатацию первый блок 300 МВт на Ставропольской ГРЭС и первый гидроагрегат на Чиркейской ГЭС (250 МВт)

Начато строительство здания ОДУ (ЗУВЦ) в г. Пятигорске

### 1976 год

Сдана в промышленную эксплуатацию I очередь АСДУ ОДУ Северного Кавказа

Введена в работу АЗГ Чиркейской ГЭС

В Пятигорске установлено необходимое технологическое оборудование, подготовлены рабочие места и осуществлено перемещение основной части персонала из Орджоникидзе

### **1977 год**

22 января диспетчерское управление Объединенной энергосистемой передано из Орджоникидзе в Пятигорск. Диспетчерская смена ОДУ заступила на дежурство на временном ДП.

### **1978 год**

После завершения монтажа и наладки введена в работу ЭВМ «ЕС-1022»

### **1980 год**

Запущен оперативно-информационный комплекс (ОИК). На рабочих местах диспетчеров установлены мониторы «Видеотон», подключенные к ОИК.

Введена в эксплуатацию ВЛ 330 кВ «Дербент — Яшма («Азэнерго»)». Параллельная работа с ОЭС Закавказья стала осуществляться по связям 110, 220, 330 кВ

### **1981 год**

Создана служба эксплуатации здания и инженерного оборудования (СЭЗИО)

### **1982 год**

Введена в эксплуатацию и принята в оперативное управление диспетчера ОДУ первая в ОЭС ЛЭП 500 кВ «Ставропольская ГРЭС — Центральная»

### **1983 год**

Начальником ОДУ Северного Кавказа назначен Юрий Иванович Парамонов

### **1984 год**

Устаревшая «ЕС-1022» заменена на более мощную ЭВМ «ЕС-1055М»

Госкомиссией осуществлена приемка в эксплуатацию II очереди АСДУ ОДУ Северного Кавказа

Введена в эксплуатацию первая межсистемная ВЛ-500 кВ «Центральная — Ингури ГЭС («Грузэнерго»)»

### **1986 год**

Начато размещение производственных служб в новом здании ОДУ. Первыми переведены СВТ, АСДУ, СТМиС и ДС

### **1987 год**

Запущен в эксплуатацию диспетчерский тренажерный пункт



## Дорога длиною в полвека

Введена в эксплуатацию межсистемная ВЛ 500 кВ «Шахты — Победа («Донбассэнерго»)

### 1989 год

Введена в эксплуатацию ЭВМ «ЕС-1066» с высоким быстродействием и большим объемом внешней памяти

Получены и внедрены первые персональные ЭВМ. Начало создания локальной компьютерной сети

### 1992 год

Указом Президента Российской Федерации № 923 15 августа учреждено Российское акционерное общество «Единая энергетическая система России» (РАО «ЕЭС России»)

Административно-производственное здание ОДУ полностью сдано в эксплуатацию

Сдана в промышленную эксплуатацию ЦЦС АРЧМ (центральная цифровая система автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности) Северного Кавказа

### 1994 год

ОДУ Северного Кавказа включено в состав территориального отделения РАО «ЕЭС России» Объединенной энергосистемы Северного Кавказа «Южэнерго» на правах дирекции оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Северного Кавказа

Директором ОДУ Северного Кавказа назначен Владимир Васильевич Ильенко

Образована служба оптимизации текущих режимов (СОТР)

Специалистами ОДУ завершено создание регионального фрагмента отраслевой сети «Электра»

В результате боевых действий на территории Чечено-Ингушетии выведены из строя ВЛ 330 кВ «Орджоникидзе — Чирюрт» и «Орджоникидзе — Грозный». Прекращена параллельная работа ОЭС (ЕЭС) с Дагестанской и Азербайджанской энергосистемами

Прекращена параллельная работа с ОЭС Украины

### 1995 год

Создан территориальный режимно-координационный центр (ТРКЦ) Северного Кавказа

На прямое управление с ДП ОДУ переведены Ставропольская и Невинномысская ГРЭС

---

Введены в эксплуатацию межсистемная связь 500 кВ «Южная («Волгоградэнерго») — Ростовская АЭС — Тихорецк»

### **1996 год**

В непосредственное оперативное управление ОДУ передана Новочеркасская ГРЭС

Запущена информационно-справочная система ИСС-2 на веб-технологии

10 октября на ДП ОДУ приступил к работе первый коммерческий диспетчер (диспетчер по оптимизации режимов) ОДУ Северного Кавказа

Сдан в эксплуатацию оперативно-информационный комплекс (ОИК «Диспетчер»).

### **1997 год**

Учрежден филиал РАО «ЕЭС России» Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северного Кавказа

ТРКЦ преобразовано в ТРДЦ (Территориальный расчетно-договорный центр)

Создана служба «Электра»

Введен в работу дальний цифровой канал передачи данных Пятигорск — Москва, соединивший локальную сеть ОДУ с локальной сетью РАО «ЕЭС России», «ЦДУ ЕЭС» и ГВЦ Энергетики

### **1998 год**

Состоялось празднование 40-летия ОДУ Северного Кавказа

Организован первый цифровой канал связи с ЦДУ через спутниковую станцию

Создан веб-сервер ОДУ Северного Кавказа

Завершена первая реконструкция административно-производственного комплекса ОДУ

### **2000 год**

Введен в эксплуатацию разработанный специалистами ОДУ оперативно-информационный комплекс ОИК «СК-2000»

Разработана и введена в эксплуатацию автоматизированная система контроля исполнения документов («АСКИД»)

Введены в эксплуатацию ОРУ-500 кВ Волгодонской АЭС и ВЛ 500 кВ «Волгодонская АЭС — Буденновск»



## Дорога длиною в полвека

Введена в работу ВЛ 330 кВ «Буденновск — Чирюрт». Восстановлена параллельная работа Дагестанской и Азербайджанской энергосистем с ЕЭС России

На первом Всероссийском конкурсе диспетчеров ОДУ команда ОДУ Северного Кавказа заняла второе место

### 2001 год

Принят в эксплуатацию шестикубовый проекционный щит (видеостена) фирмы BARCO, установленный в УТЦ

Включен первый энергоблок Волгодонской АЭС (1000 МВт). ВдАЭС передана в оперативное управление ОДУ

Восстановлена параллельная работа с ОЭС Украины по всем межсистемным связям

### 2002 год

13 июля зарегистрировано открытое акционерное общество «Системный Оператор — Центральное диспетчерское управление Единой энергосистемы» (ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»)

7 августа учрежден филиал ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Северного Кавказа

1 сентября ОДУ Северного Кавказа приняло на себя функции оперативно-технологического управления Объединенной энергосистемой в качестве филиала «СО — ЦДУ ЕЭС»

Создана служба технического аудита (СТА)

Закончена полная реконструкция диспетчерского зала и всего комплекса диспетчерского центра управления ОДУ

### 2003 год

Создана служба организации региональных диспетчерских управлений (СОРДУ)

Учреждены, прошли государственную регистрацию и приступили к выполнению функций Системного Оператора в своих операционных зонах Кубанское, Дагестанское, Северо-Кавказское и Ростовское РДУ

В соответствии с приказом № 94 «СО — ЦДУ ЕЭС» в ОДУ создан корпоративный Центр тренажерной подготовки персонала (ЦТПП) ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС»

На втором Всероссийском конкурсе диспетчеров ОДУ в г. Пятигорске команда ОДУ Северного Кавказа заняла второе место

Организован технологический сайт ОДУ

Введен в промышленную эксплуатацию электронный оперативный журнал

Включена в работу ВЛ 330 кВ «Владикавказ — Грозный — Чирюрт» (АТ 330/110 кВ на ПС «Грозный» включен в 2006 г.)

## 2004 год

На базе ЦТПП ОДУ Северного Кавказа проведен первый международный конкурс оперативно-диспетчерского персонала с участием команд НДЦ Балтии, Белоруссии, Украины, Казахстана и России

Открыт кабинет релаксации и аутотренинга

Введена в эксплуатацию Сочинская ТЭС

## 2005 год

1 июля ОДУ Северного Кавказа начало осуществлять оперативное управление Волгоградским и Астраханским РДУ

10 ноября филиал ОАО «СО — ЦДУ ЕЭС» ОДУ Северного Кавказа переименован в ОДУ Юга

В информационную среду ОДУ Юга внедрено унифицированное корпоративное программное обеспечение (ПО) «Балансирующий рынок»

Открыт зал реабилитации и лечебной физкультуры

## 2006 год

Утверждена новая организационная структура управления с образованием дирекций по основным направлениям деятельности ОДУ

Северо-Кавказское РДУ приняло на себя функции оперативного диспетчерского управления частью ЕЭС России, расположенной на территории Чеченской республики

На втором Всероссийском тренинге диспетчеров ОДУ в Санкт-Петербурге команда ОДУ Юга заняла второе место

## 2007 год

Введена в опытную эксплуатацию централизованная система автоматического регулирования мощности (АРМ) на Чиркейской ГЭС

Введено в опытную эксплуатацию центральное вычислительное устройство (ЦВУ) верхнего уровня управления ЦСПА ОЭС Юга

Открыт центр акватермальной реабилитации

Открыт музей истории ОДУ Юга

Исполнилось 50 лет со дня основания ОДУ Юга



**СПИСОК  
РАБОТНИКОВ ОДУ ЮГА (ОДУ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА)  
С 1957 ПО 2007 ГОД**

| <b>Ф. И. О.</b>                  | <b>годы работы</b> | <b>последняя занимаемая должность</b> |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| <b>А</b>                         |                    |                                       |
| Абаев Борис Яковлевич            | 1958–1978          | начальник СВТ с 1973 г.               |
| Абисалов Роман Хаджимурадович    | 1999–2002          | инженер ТРДЦ                          |
| Абраменко Людмила Ивановна       | 1979–2002          | вед. инженер СВТ                      |
| Абраменко Михаил Дмитриевич      | 1981–2002          | начальник СВТ                         |
| Абраменко Татьяна Анатольевна    | 1989–2002          | оператор СВТ                          |
| Авдонин Алексей Александрович    | 1978               | завскладом                            |
| Авдонин Виталий Алексеевич       | 2001               | водитель                              |
| Авхимов Константин Борисович     | 1997               | гл. специалист САО                    |
| Акимов Владимир Степанович       | 1997–1999          | начальник СИО                         |
| Акоев Александр Михайлович       | 1972–1977          | диспетчер ДС                          |
| Акопов Михаил Мушегович          | 1997–2000          | начальник сектора службы «Электра»    |
| Алюшенко Андрей Дмитриевич       | 2004               | зам. начальника ОДС                   |
| Алябьев Александр Владимирович   | 1981               | вед. специалист СЭПАК                 |
| Анварова Галина Гостиевна        | 1975–1978          | техник СВТ                            |
| Андреев Михаил Васильевич        | 1958–1989          | ст. диспетчер                         |
| Андрейченко Виолетта Анатольевна | 1993–1999          | техник СВТ                            |
| Андрукович Дмитрий Владимирович  | 1996               | гл. специалист СОПРисР                |
| Андрукович Наталья Федоровна     | 1983               | ведущий специалист СПО                |
| Аникина Евгения Андреевна        | 1959–1977          | начальник СГР                         |
| Анохина Надежда Викторовна       | 1979               | специалист САО                        |
| Антонов Николай Ильич            | 1975–1980          | диспетчер                             |
| Апаршева Наталья Евгеньевна      | 2002               | бухгалтер                             |
| Арутюнов Александр Ашотович      | 1991–1995          | водитель                              |
| Арутюнов Сергей Ашотович         | 1991–2006          | водитель                              |
| Астанкова Татьяна Алексеевна     | 1985–1987          | техник СВТ                            |
| Афанасьев Вячеслав Валерьевич    | 2002               | директор по развитию технологий ДУ    |
| <b>Б</b>                         |                    |                                       |
| Бабаева Светлана Анатольевна     | 1995–2002          | экономист ТРДЦ                        |
| Бабаян Эдуард Павлович           | 1981–1985          | инженер СТМиС                         |
| Бабаянц Лариса Рубеновна         | 1964–1975          | техник СОТГЭР                         |
| Бабенко Денис Викторович         | 2001               | специалист СПО                        |
| Байбаков Александр Владимирович  | 1978–1985          | инженер СГР                           |
| Бакакин Валентин Васильевич      | 1993–1999          | специалист СТМиС                      |
| Бакакин Юлий Валентинович        | 1995               | специалист СТМиС                      |
| Балабанов Валерий Павлович       | 1985               | специалист СТМиС                      |
| Баранов Олег Валентинович        | 2002–2003          | специалист СРЗА                       |
| Баранова Ирина Ивановна          | 1982               | специалист ОДС                        |
| Барковская Галина Константиновна | 1970–1974          | техник–оператор ДС                    |
| Барышев Вадим Иванович           | 2005               | вед. специалист СЦТПП                 |
| Бауков Алексей Владимирович      | 2005               | диспетчер по оптимизации СОПРисР      |
| Бибешко Иван Дмитриевич          | 1974–1999          | начальник сектора СТМиС               |
| Безродная Надежда Николаевна     | 1992–1994          | зам. гл. бухгалтера                   |

|                                  |           |   |
|----------------------------------|-----------|---|
| Безродный Геннадий Александрович | 1991–1993 | водитель  |
| Безручко Анатолий Анатольевич    | 2005      | ДИОП СОПРиСР  |
| Безугленко Инна Александровна    | 1977–1982 | ст. инженер СРЗА  |
| Безугленко Лидия Степановна      | 1986–2002 | инженер САСДУ   |
| Белоедова Тамара Александровна   | 1979–1990 | главный бухгалтер                                       |
| Беломятцев Владимир Венедиктович | 1986      | начальник отдела СОПРиСР                                |
| Белякова Светлана Ивановна       | 1973–1974 | техник СРЗА   |
| Бендасов Станислав Валерьевич    | 2005      | диспетчер по оптимизации СОПРиСР                        |
| Бердников Максим Николаевич      | 2003      | диспетчер по оптимизации СОПРиСР                        |
| Бердников Николай Яковлевич      | 2001      | гл. специалист СОПРиСР                                  |
| Бестаева Валентина Викторовна    | 1980      | специалист САО  |
| Бирковский Игорь Михайлович      | 1995      | специалист СЭПАК  |
| Бобылев Виталий Иванович         | 1978–1987 | диспетчер   |
| Богатиков Евгений Вячеславович   | 2004      | гл. специалист СРЗА                                     |
| Боев Игорь Вячеславович          | 2003      | механик СИХО  |
| Бойков Виктор Алексеевич         | 1971–2001 | зам. начальника САСДУ                                   |
| Бокшицкий Яков Евсеевич          | 1977–1989 | инженер СПР   |
| Бондарев Михаил Владимирович     | 2006      | зам. начальника СПР                                     |
| Бондарева Татьяна Владимировна   | 1981–1988 | инженер СРЗА  |
| Борисов Георгий Трофимович       | 1962–1994 | электромонтер СТМиС, начальник СТМиС с 1964 по 1982 гг. |
| Бровкин Игорь Витальевич         | 1969–1976 | ст. инженер СРЗА  |
| Брыкалин Борис Михайлович        | 1972–1975 | ст. инженер спецсвязи                                   |
| Будовский Валерий Павлович       | 2002–2007 | начальник СЦТПП   |
| Бузанов Виктор Иванович          | 1975      | специалист СИХО   |
| Булах Вера Стефановна            | 1979–1983 | техник ДС   |
| Булнина Ираида Ивановна          | 1995–1998 | вед. инженер СПР  |
| Бураева Ольга Яковлевна          | 1963–1977 | начальник сектора ДС                                    |
| Буракова Татьяна Павловна        | 1978–1979 | техник СВТ  |
| Бурундуков Валентин Григорьевич  | 1975–1988 | зам. начальника СОТГЭР                                  |
| Бурундукова Ольга Никитична      | 1977      | специалист СЭПАК  |
| Бутдурев Сергей Измаилович       | 1973–1974 | дежурный техник ДС                                      |
| Быков Юрий Владимирович          | 1993      | начальник отдела СТМиС                                  |
| Бычков Илья Петрович             | 1976–1986 | вед. инженер СЭИОЗ                                      |

## В

|                                 |           |                           |
|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| Вальков Анатолий Алексеевич     | 2001      | вед. специалист СО        |
| Варфоломеев Владимир Николаевич | 1981–1987 | мастер СЭИОЗ              |
| Васильева Луиза Леонидовна      | 1963–1974 | инженер СОТГЭР            |
| Васильченко Владимир Васильевич | 1978–1999 | ст. диспетчер             |
| Васильченко Елизавета Андреевна | 1980–1994 | секретарь                 |
| Величко Алексей Васильевич      | 2000–2002 | помощник директора        |
| Вербкина Екатерина Викторовна   | 1984      | специалист СПО            |
| Вербкина Елена Викторовна       | 1984      | специалист СПО            |
| Вернов Евгений Александрович    | 1975–1986 | руководитель группы САСДУ |
| Внуковский Юрий Иванович        | 1981      | начальник отдела СРЗА     |
| Войновский Андрей Викторович    | 1986–2001 | инженер САСДУ             |
| Войтченко Юрий Дмитриевич       | 1985–1986 | инженер СЭИОЗ             |
| Волк Наталья Николаевна         | 1972–1978 | инженер СВТ               |
| Волков Александр Валентинович   | 1984      | специалист СТМиС          |
| Воловичев Николай Григорьевич   | 1977–2002 | зам. директора ТРДЦ       |

|                                  |           |  |
|----------------------------------|-----------|--|
| Володкевич Лидия Ивановна        | 1977–1978 | бухгалтер  |
| Володкевич Эдуард Владимирович   | 1972–1979 | водитель   |
| Вольная Людмила Романовна        | 1981–1984 | оператор СВТ   |
| Воронин Владимир Трофимович      | 2001–2005 | зам. главного диспетчера, зам. генерального директора по развитию ДУ в 2002–2003 гг. |
| Воронкова Нина Григорьевна       | 1979–1999 | инженер САСДУ  |
| Воропанов Сергей Михайлович      | 1962–1976 | ст. инженер СРЗА   |
| Воротникова Ирина Станиславовна  | 1992–1994 | инженер СЭИОЗ  |
| Воскресенская Татьяна Михайловна | 1977–1979 | техник САСДУ   |

**Г**

|                                   |           |                               |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Габулов Виктор Васильевич         | 1981–1999 | ст. инженер СЭР               |
| Гавлик Любовь Павловна            | 1979–1981 | бухгалтер                     |
| Гавриш Александр Яковлевич        | 1980–1982 | эл. монтер СЭЗИО              |
| Гагиев Александр Сергеевич        | 1975–1980 | инженер СОЭР                  |
| Гадзиев Виктор Васильевич         | 1959–1994 | зам. начальника СПР           |
| Газалов Вадим Николаевич          | 1971–2003 | начальник сектора ОДС         |
| Ганжа Людмила Ивановна            | 1996      | вед. специалист СРЗА          |
| Гаподченко Ирина Николаевна       | 2005      | специалист СЦТПП              |
| Гарбузов Олег Леонидович          | 1997–2002 | гл. специалист СПО            |
| Гасанов Гасан Абдумамедович       | 1997–1999 | вед. инженер ГО и ЧС          |
| Гасанова Эльвира Мисрихановна     | 1997–2004 | начальник СПЭ                 |
| Герасименко Спартак Дмитриевич    | 1999–2001 | специалист ХО                 |
| Герасименко Юрий Тимофеевич       | 2002–2004 | гл. специалист СТА            |
| Герко Вячеслав Иванович           | 1973      | начальник отдела СТМиС        |
| Гетманов Юрий Иванович            | 1986–1989 | сантехник СЭиОЗ               |
| Гиренко Людмила Григорьевна       | 1979–1988 | техник САСДУ                  |
| Гладкова Наталья Викторовна       | 2004      | зам. главного бухгалтера      |
| Глущенко Виктор Тимофеевич        | 1990      | эл. монтер СТМиС              |
| Головко Наталья Викторовна        | 1982–1988 | техник СОЭР                   |
| Голоколосов Владимир Алексеевич   | 1981–1990 | ст. инженер СТМиС             |
| Голубков Владимир Васильевич      | 1997–2000 | водитель                      |
| Голубничий Виктор Николаевич      | 1997      | начальник специального отдела |
| Голузина Татьяна Сергеевна        | 1994      | бухгалтер                     |
| Горева Александра Петровна        | 1982–1988 | инженер СОТГЭР                |
| Горлова Галина Артемовна          | 1994–1997 | телефонистка                  |
| Грачев Юрий Юрьевич               | 1971–1977 | начальник сектора СВТ         |
| Гребенников Владимир Федорович    | 1976–2004 | ст. диспетчер                 |
| Гребенников Анатолий Владимирович | 1989      | старший диспетчер ОДС         |
| Гребенникова Елена Александровна  | 1997      | специалист СЦТПП              |
| Гребенникова Любовь Михайловна    | 1976–1999 | начальник сектора СРЗА        |
| Гречухина Инна Евгеньевна         | 1999–2002 | телефонистка                  |
| Григорьев Эдуард Васильевич       | 1979–1983 | инженер СТМиС                 |
| Григорьева Лариса Михайловна      | 1982–1987 | инженер СВТ                   |
| Грипас Сергей Васильевич          | 1990–1994 | эл. монтер СЭИОЗ              |
| Грицаева Елена Владимировна       | 1983–1985 | техник ДС                     |
| Грицаева Наталья Васильевна       | 1978–1979 | техник СОТГЭР                 |
| Грязнова Татьяна Афанасьевна      | 1982–1985 | оператор СВТ                  |
| Губер Валентин Андреевич          | 1986–1988 | эл. монтер СЭИОЗ              |
| Губин Александр Сергеевич         | 2003      | специалист СЭПАК              |
| Гусев Евгений Александрович       | 2005      | диспетчер                     |

## Д

|                                |           |  |
|--------------------------------|-----------|--|
| Давыдов Борис Павлович         | 1978–1999 | начальник сектора СПДЭР, начальник СОТГЭР до 1994 г. |
| Двизов Юрий Борисович          | 1972–1977 | инженер СВТ  |
| Дементьев Юрий Васильевич      | 1977–1999 | ведущий инженер СРЗА                                 |
| Демченко Галина Андреевна      | 1978–1988 | бухгалтер  |
| Дериглазов Сергей Михайлович   | 1992–1994 | водитель   |
| Джатиев Ю. Т.                  | 1959–1960 | ст. диспетчер  |
| Дзидзоев Сергей Тимофеевич     | 1966–1999 | ст. диспетчер  |
| Дмитриев Георгий Никифорович   | 1974–1983 | водитель   |
| Добровольский Виктор Иванович  | 1973–1978 | ст. инженер СВТ                                      |
| Долматов Александр Григорьевич | 1980–1988 | инженер СЭЗИО  |
| Долматов Сергей Александрович  | 1992–2005 | начальник отдела СИХО                                |
| Дольников Алексей Нашмиевич    | 1984–1987 | оператор СВТ   |
| Дорохова Надежда Петровна      | 1979      | специалист СПР                                       |
| Драчев Виктор Романович        | 1978–1999 | зам. начальника СВТ                                  |
| Дубинский Ион Яковлевич        | 1973–1977 | ст. инженер СПР                                      |
| Дурасов Александр Васильевич   | 1987–2000 | эл. монтер СЭИОЗ                                     |

## Е

|                              |           |                          |
|------------------------------|-----------|--------------------------|
| Евлахов Максим Борисович     | 2001      | начальник СПО            |
| Енукян Николай Арестович     | 1963–1968 | ст. диспетчер            |
| Епишев Анатолий Валентинович | 1964–1985 | начальник СОЭР           |
| Епишев Юрий Анатольевич      | 1991      | зам. главного диспетчера |
| Епишева Елена Владимировна   | 1992      | специалист СЭР           |
| Епишева Светлана Анатольевна | 1985      | гл. специалист СОПРисР   |
| Ермоленко Е. Т.              | 1963–1966 | начальник АХО            |
| Ермоленко Ольга Яковлевна    | 1971–1974 | техник ДС                |
| Ефименко Сергей Степанович   | 1987–1989 | инженер СТМиС            |

## Ж

|                                |           |  |
|--------------------------------|-----------|--|
| Жабин Константин Александрович | 1973      | гл. специалист СОПРисР, начальник СОТГЭР в 1994–2002 гг. |
| Жабина Наталья Анатольевна     | 1977–1980 | техник СОЭР  |
| Железняк Александр Элевич      | 1971–2007 | гл. специалист СОПРисР                                   |
| Железовский Виктор Филиппович  | 1982–1984 | эл. монтер СТМиС   |
| Жемчугов Владимир Иванович     | 1964–1969 | диспетчер  |
| Журавлева Людмила Григорьевна  | 1985      | специалист СТМиС   |
| Журенков Олег Федорович        | 1964–2002 | начальник ДС с 1994 по 2002 гг.                          |

## З

|                                  |           |                     |
|----------------------------------|-----------|---------------------|
| Забровский Владимир Николаевич   | 2006      | ДИОП СОПРисР        |
| Завилевская Татьяна Федоровна    | 2005      | гл. специалист СБУО |
| Завилевский Алексей Вадимович    | 1980–1981 | эл. монтер СТМиС    |
| Завилевский Вадим Яковлевич      | 1977–1981 | ст. инженер СЭИОЗ   |
| Зайцева Наталья Сергеевна        | 1997–2002 | телефонистка        |
| Закаблуков Александр Иванович    | 1993–2004 | водитель            |
| Замчинская Нэля Степановна       | 1974–1976 | бухгалтер           |
| Зеленев Петр Алексеевич          | 1977–2001 | ст. диспетчер       |
| Змиевский Анатолий Александрович | 1978–1981 | инженер СТМиС       |



## Дорога длиною в полвека

|                                |           |                   |
|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Змиевский Валерий Викторович   | 2003      | бухгалтер         |
| Змиевский Виктор Александрович | 1977      | специалист СПО    |
| Змитрович Владимир Сергеевич   | 1960–1965 | ст. диспетчер     |
| Зозуля Борис Иванович          | 1975–1988 | ст. инженер СТМиС |
| Золотоусов Владимир Николаевич | 1980–1983 | зав. складом      |
| Зудова Татьяна Владимировна    | 1980–1984 | бухгалтер         |
| Зырянов Виктор Павлович        | 1986–1988 | инженер СТМиС     |

### И

|                                |           |                          |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|
| Иваненко Вячеслав Иванович     | 2002      | главный бухгалтер ОДУ    |
| Иванов Александр Анатольевич   | 1989–1992 | слесарь СЭИОЗ            |
| Иванова Галина Николаевна      | 1972–1976 | секретарь                |
| Иванюшин Виктор Владимирович   | 1997      | гл. специалист СЭР       |
| Изотова Тамара Федоровна       | 1970–1974 | техник-оператор ДС       |
| Ильенко Александр Владимирович | 1996–2003 | зам. начальника УТЦ      |
| Ильенко Владимир Васильевич    | 1994      | генеральный директор ОДУ |
| Ильенко Елена Сергеевна        | 1994–1997 | специалист СДПР          |
| Ильин Владимир Николаевич      | 1980–1982 | эл. монтер СВТ           |
| Илюшин Василий Михайлович      | 1992–2000 | инженер САСДУ            |
| Ирхин Олег Семенович           | 1969–1977 | ст. диспетчер            |
| Истомин Юрий Андреевич         | 1973–1975 | диспетчер                |
| Ишко Михаил Николаевич         | 1997–2005 | водитель                 |

### К

|                                |           |                             |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------|
| Каган Евгений Михайлович       | 1997–1999 | коммерческий диспетчер СОТР |
| Каганович Игорь Александрович  | 2002–2005 | вед. специалист СТА         |
| Калинина Нелли Николаевна      | 1989–1994 | телефонистка                |
| Калинина Светлана Петровна     | 1987–1994 | бухгалтер                   |
| Калинич Алексей Тихонович      | 1991–1995 | монтер СЭИОЗ                |
| Калиниченко Вера Ивановна      | 1970–1971 | секретарь                   |
| Калинцев Антон Игоревич        | 2003      | специалист СЭПАК            |
| Калуцкая Валентина Леонидовна  | 1999      | специалист СУП              |
| Каныгин Валерий Михайлович     | 1978      | специалист СЭПАК            |
| Канюка Валентина Ивановна      | 1985–1988 | ст. бухгалтер               |
| Канюка Полина Николаевна       | 2000–2003 | специалист СЭР              |
| Карасева Елена Викторовна      | 1981      | главный специалист СРЗА     |
| Карасева Ирина Вячеславовна    | 1997      | специалист СРЗА             |
| Карасев Юрий Дмитриевич        | 1995      | директор по ИТ              |
| Каргинова Иза Харитоновна      | 1975–1978 | техник СОЭР                 |
| Карбина Галина Анатольевна     | 1978–1987 | техник СВТ                  |
| Каретников Николай Николаевич  | 1987      | ст. диспетчер               |
| Карпов Александр Яковлевич     | 1973–1975 | мастер СВТ                  |
| Катасонов Виктор Иванович      | 1969–1976 | ст. инженер СОЭР            |
| Катасонова Алевтина Демьяновна | 1975–1976 | инженер СТМиС               |
| Катасонова Таисия Ивановна     | 1984      | специалист СТА              |
| Кацалов Петр Иванович          | 1973–1978 | инженер СРЗА                |
| Качанов Игорь Иванович         | 2006      | начальник отдела ИД         |
| Кашицина Людмила Федоровна     | 1981–1986 | эл. монтер СЭИОЗ            |
| Каштанов Алексей Геннадьевич   | 1985–1987 | водитель                    |
| Кессель Л. Ю.                  | 1972–1977 | бухгалтер                   |

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Кибизов Александр Борисович       | 1972–1976               | техник-оператор ДС   |
| Кийко Наталья Михайловна          | 1974–1988               | ст. инженер СОТГЭР   |
| Кинько Марина Ефимовна            | 1983                    | специалист СЭПАК   |
| Киселевская Анастасия Павловна    | 1997                    | бухгалтер  |
| Киселевский Святослав Геннадьевич | 1997                    | начальник СЭПАК  |
| Кладчиков Вячеслав Степанович.    | 1969–1972               | инженер СОЭР   |
| Клепнев Виктор Алексеевич         | 1961–1983               | главный диспетчер ОДУ СК с 1973 г.                         |
| Климчук Галина Викторовна         | 1982                    | специалист СОПРисР   |
| Клювак Валентина Николаевна       | 1977–1982               | инженер СПР  |
| Кнеллер Илья Осипович             | 1978–1988               | начальник СВТ  |
| Коваценок Владимир Георгиевич     | 1978                    | начальник СИХО   |
| Ковтун Артем Владиславович        | 2005                    | ДИОП СОПРисР   |
| Ковтун Галина Николаевна          | 2000                    | начальник СОПРисР  |
| Ковтун Денис Владиславович        | 2001                    | зам. начальника ОДС  |
| Козловская Наталья Георгиевна     | 1977                    | зам. начальника СДПЭР                                      |
| Кокарев Андрей Петрович           | 1997–1998               | инженер службы «Электра»                                   |
| Кокосьян Валерий Айрабедович      | 1967                    | вед. эксперт САО, главный диспетчер ОДУ с 1990 по 2005 гг. |
| Кокосьян Нина Михайловна          | 1998–2006               | специалист СОПРисБ   |
| Колесников Геннадий Александрович | 2006                    | директор по общим вопросам                                 |
| Колесников Евгений Геннадьевич    | 1996–2001               | диспетчер  |
| Колоколов Юрий Матвеевич          | 1977–1995               | начальник СПР  |
| Колсанов Геннадий Евгеньевич      | 1981–1987,<br>1991–2006 | ст. диспетчер  |
| Колсанова Галина Сергеевна        | 1982–2005               | вед. специалист СРЗА                                       |
| Кондраков Константин Михайлович   | 1982                    | начальник отдела СПО                                       |
| Кондратенко Владимир Григорьевич  | 1995–2002               | гл. специалист СПР, с 1994 по 2000 гг. — начальник СПР     |
| Конюшков Георгий Степанович       | 1958–1973               | начальник ОДУ Северного Кавказа                            |
| Коргов Анатолий Алексеевич        | 1981–1988               | инженер СТМиС  |
| Кордюмова Ирина Николаевна        | 1986                    | начальник отдела СРЗА                                      |
| Каретникова Наталья Борисовна     | 1997–2002               | специалист ТРДЦ  |
| Коржев Юрий Яковлевич             | 1960–1966,<br>1975–1988 | зам. начальника ОДУ СК с 1975 г                            |
| Коржева Елена Юрьевна             | 1994–2003               | бухгалтер  |
| Коржева Людмила Александровна     | 1965–1975               | завхоз   |
| Корнев Андрей Павлович            | 1992                    | гл. специалист СТМиС                                       |
| Корнов Анатолий Георгиевич        | 1977                    | гл. специалист СТМиС                                       |
| Корнов Андрей Анатольевич         | 2003                    | вед. специалист СЭР  |
| Корнов Сергей Анатольевич         | 2001                    | зам. начальника СОПРисР                                    |
| Коробейник Геннадий Михайлович    | 1978                    | зам. начальника СИХО                                       |
| Коробейник Евгения Георгиевна     | 1975–1988               | инженер СВТ  |
| Коробкова Ирина Альбертовна       | 1980–1986               | техник САСДУ   |
| Королев Андрей Алексеевич         | 1980                    | начальник отдела СЭПАК                                     |
| Король Ирина Ивановна             | 1999–2002               | бухгалтер  |
| Короткова Раиса Ивановна          | 1980–1981               | оператор СВТ   |
| Коршикова Лидия Васильевна        | 1981–1988               | техник САСДУ   |
| Корякин Владимир Михайлович       | 1963–1973               | водитель   |
| Корякина Валентина Ильинична      | 1972–1974               | техник СР  |
| Кострицкий Николай Олегович       | 1984                    | специалист СТМиС   |
| Котенко Ольга Ивановна            | 1977–1997               | начальник сектора СОТР                                     |
| Котов А. А.                       | 1970–1973               | ст. инженер по капстроительству                            |
| Коуль Михаил Александрович        | 1979                    | ведущий специалист СЭР                                     |
| Кочиева Людмила Александровна     | 1974–1979               | техник СОТГЭР  |

|                               |           |   |
|-------------------------------|-----------|---|
| Кравченко Зоя Алексеевна      | 1975–1977 | техник ДС   |
| Кривов Николай Григорьевич    | 1977–1989 | вед. инженер по кастроительству                         |
| Кривоконь Тамара Семеновна    | 1978–1985 | инженер СОЭР  |
| Кривцов Алексей Анатольевич   | 1998      | начальник отдела СЭПАК                                  |
| Кривцова Наталья Георгиевна   | 1973–1975 | техник СВТ  |
| Крохов Лев Иванович           | 1990–1999 | нач. сектора ГО и ЧС                                    |
| Круглий Наталья Николаевна    | 1993      | завхоз  |
| Круглий Игорь Петрович        | 1994      | водитель  |
| Круглый Денис Юрьевич         | 2006      | ДИОП СОПРиСР  |
| Крюков Андрей Леонидович      | 1995      | ст. диспетчер, с 2002 до 2004 гг. — зам. начальника ОДС |
| Крячко Вадим Владимирович     | 2006      | гл. специалист СПР                                      |
| Кудзаев Мурат Бекмурзаевич    | 1963–1970 | ст. диспетчер   |
| Кузьменко Наталья Антоновна   | 1982      | специалист СТМиС  |
| Кузнецова Антонина Николаевна | 1981–1983 | завхоз  |
| Кузнецова Зоя Ивановна        | 1978–1985 | инженер САСДУ   |
| Кузнецова Надежда Алексеевна  | 1984      | специалист СТМиС  |
| Кузьминов Владимир Жанович    | 1987–1999 | машинист ХО   |
| Кулешов Андрей Иванович       | 1990      | специалист СИХО   |
| Куликова Татьяна Владимировна | 1979–2002 | начальник сектора СОТР                                  |
| Курицын Владимир Николаевич   | 2001      | специалист СПО  |
| Курко Геннадий Дмитриевич     | 1972–1974 | инженер СОЭР  |
| Куртова Ирина Александровна   | 1971–1976 | инженер СРЗА  |
| Кутузов Алексей Юрьевич       | 2006      | зам. начальника СРЗА                                    |
| Кучеренко Нина Михайловна     | 1974–1978 | инженер СВТ   |
| Кущ Александр Викторович      | 2007      | ДИОП СОПРиСР  |
| Кущ Владимир Николаевич       | 1993      | эл. монтер СТМиС  |

## Л

|                                  |           |                          |
|----------------------------------|-----------|--------------------------|
| Лазаренко Александр Федорович    | 1995      | ст. диспетчер            |
| Лауб Виктор Андреевич            | 1975–1977 | инженер СВТ              |
| Лащев Алексей Михайлович         | 1983–1986 | ст. инженер СЭИОЗ        |
| Лебедева Людмила Александровна   | 1972–1978 | техник СТМиС             |
| Легенький Михаил Павлович        | 2007      | ДИОП СОПРиСР             |
| Легкоконец Владимир Калининович  | 1979–2007 | специалист СПО           |
| Лизогуб Александр Геннадьевич    | 2007      | специалист СТМиС         |
| Лисенкова Светлана Ивановна      | 1987–1988 | инженер САСДУ            |
| Лисковая Светлана Михайловна     | 1985–2002 | оператор СВТ             |
| Лисовенко Вера Ивановна          | 1972–2002 | вед. специалист СПДР     |
| Литвинов Вадим Александрович     | 2005      | начальник отдела СОПРиСР |
| Литовченко Татьяна Александровна | 1977–1982 | техник СОЭР              |
| Лозовский Лев Исаакович          | 1974–1976 | инженер ДС               |
| Лофицкий Николай Иванович        | 1978–1980 | инженер СТМиС            |
| Лузянин Александр Николаевич     | 2002      | начальник ОАО            |
| Луковенко Александр Владимирович | 1979–1981 | эл. монтер СТМиС         |
| Лямзин Игорь Николаевич          | 1983–1988 | эл. монтер СЭИОЗ         |
| Ляпунов Борис Рудольфович        | 1984–1989 | инженер СВТ              |

## М

|                              |           |                 |
|------------------------------|-----------|-----------------|
| Магло Петр Анисимович        | 1982–1994 | начальник СТМиС |
| Мажникова Надежда Степановна | 1991–1994 | лифтер          |

|                                  |           |  |
|----------------------------------|-----------|--|
| Мазитова Роза Шагитовна          | 1974–1985 | инженер СВТ  |
| Макаренко Сергей Валерьевич      | 1999      | ст. диспетчер по оптимизации СОПРисР                     |
| Макарова Любовь Петровна         | 2006      | ведущий эксперт СФЭП                                     |
| Макаров Сергей Олегович          | 1994      | гл. специалист СТМиС                                     |
| Макоев Олег Хаджумарович         | 1972–2006 | вед. специалист СЭР, зам. начальника СЭР в 1995–2003 гг. |
| Максимов Александр Геннадьевич   | 1997      | вед. специалист СОПРисР                                  |
| Малик Геннадий Владимирович      | 1983–1987 | водитель   |
| Мальцев Александр Анатольевич    | 2007      | специалист СПР   |
| Мальцев Владимир Васильевич      | 1979      | начальник отдела СПО                                     |
| Маратканов Виктор Николаевич     | 1962–1976 | инженер СТМиС  |
| Маринин Юрий Михайлович          | 1964–1999 | начальник сектора СТМиС                                  |
| Марченко Марина Ивановна         | 1979–1985 | техник САСДУ   |
| Масюченко Лариса Михайловна      | 1966–1977 | ст. инженер СТМиС  |
| Матвеев Елена Юрьевна            | 1996      | специалист СФЭБ  |
| Матвиенко Анатолий Александрович | 1976      | водитель   |
| Матвиенко Петр Александрович     | 1976–1980 | водитель   |
| Матюхов Юрий Викторович          | 1995      | ведущий эксперт ОИД, 1997–2002 гг. — начальник СОКР ТРДЦ |
| Махмудова Татьяна Яковлевна      | 1997      | начальник отдела СБУ, до 2002 г. — гл. бухгалтер ОДУ СК  |
| Медведева Людмила Ивановна       | 1978–1980 | техник СРЗА  |
| Мелентьев Александр Вадимович    | 1978–1990 | диспетчер  |
| Мизев Юрий Михайлович            | 1982      | специалист СТМиС   |
| Минтеев Владимир Александрович   | 1986–1994 | вед. инженер СЭИОЗ                                       |
| Мирошниченко Наталья Георгиевна  | 1981–2002 | телефонистка   |
| Мисриханов Мисрихан Шапиевич     | 1997–1998 | зам. начальника ОДУ СК                                   |
| Мисриханова Галина Мефодьевна    | 1997–1999 | инженер СЭР  |
| Михайленко Алексей Васильевич    | 1975–1994 | начальник ДС с 1977 г.                                   |
| Михайленко Андрей Федорович      | 2002      | зам. начальника СЭР                                      |
| Михайленко Нина Александровна    | 1977–1979 | ст. инженер СОТГЭР                                       |
| Михайленко Федор Викторович      | 1984      | начальник СУП  |
| Михайлов Михаил Владимирович     | 2005      | ДИОП СОПРисР   |
| Михайлович Елена Викторовна      | 1979–1981 | оператор СВТ   |
| Мишин Игорь Владимирович         | 2005      | начальник объекта  |
| Мищенко Евгения Акимовна         | 1978      | главный специалист по кадрам СУП                         |
| Мищенко Маргарита Викторовна     | 1993–1994 | бухгалтер  |
| Мкртычев Мартын Иванович         | 1959–1975 | начальник ДС   |
| Молдаван Наталья Ефимовна        | 1985      | специалист СЭПАК   |
| Морквин Валерий Алексеевич       | 1980      | специалист СЦТПП   |
| Москаленко Вадим Васильевич      | 1995      | начальник отдела СРЗА                                    |
| Московцев Олег Владимирович      | 2002      | ст. диспетчер  |
| Мохова Полина Павловна           | 1983–1985 | бухгалтер  |
| Муртазова Вероника Борисовна     | 1974–1977 | техник СОЭР  |
| Мясищева Юлия Евгеньевна         | 1992–1994 | техник СПР   |

## Н

|                                   |           |                                   |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Небольсин Борис Григорьевич       | 2001      | гл. специалист СИХО               |
| Недвижаев Владимир Константинович | 2001      | начальник ОДС                     |
| Недвижаева Галина Алексеевна      | 1989      | специалист СОПРисР                |
| Неправдин Александр Евгеньевич    | 1980–1981 | инженер СВТ                       |
| Нестеренко Вадим Львович          | 1984–2005 | зам. генерального директора по ИТ |
| Нестеренко Любовь Алексеевна      | 1997–2005 | зам. гл. бухгалтера               |
| Несудимова Елена Михайловна       | 1992      | специалист СЭПАК                  |



## Дорога длиною в полвека

|                                   |           |   |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Никифоров Владимир Васильевич     | 1986–1994 | эл. монтер СЭИОЗ                                    |
| Николаев Эдуард Викторович        | 1992      | зам. начальника СПО                                 |
| Новоятлов Юрий Михайлович         | 1969      | ведущий эксперт, начальник СРЗА с 2000 по 2007 г.   |
| Новоятлова Светлана Александровна | 1971–1988 | инженер СГР   |
| Норенко Федор Тимофеевич          | 1978–2006 | вед. эксперт СРЗА, начальник отдела СРЗА до 2003 г. |

### О

|                                 |           |                          |
|---------------------------------|-----------|--------------------------|
| Одинокий Валерий Леонидович     | 1981–1988 | ст. инженер СВТ          |
| Одинцова Евгения Викторовна     | 1992–1994 | диспетчер автотранспорта |
| Онопко Валентина Валерьевна     | 1990–1993 | эл. монтер СТМиС         |
| Оноприенко Евгения Семеновна    | 1982–1996 | инженер СВТ              |
| Оноприенко Наталья Владимировна | 1985–2002 | телефонистка             |
| Опанасенко Ирина Викторовна     | 2000–2002 | специалист СГР           |
| Оплимах Галина Анатольевна      | 1997–2002 | специалист по ГО и ЧС    |
| Осадчий Анатолий Павлович       | 1984–1988 | ст. инженер СРЗА         |
| Остапенко Анатолий Витальевич   | 1978–2005 | вед. специалист СЭПАК    |

### П

|                                 |           |   |
|---------------------------------|-----------|---|
| Павленко Ирина Ионовна          | 1973–1976 | ст. инженер САСДУ   |
| Павлушко Сергей Анатольевич     | 1998–2007 | зам. главного диспетчера ОДУ с 2005 г.                          |
| Панасенко Виктор Петрович       | 1980–2005 | начальник САО с 2003 по 2005 гг., начальник САСДУ 1982–2003 гг. |
| Панасенко Ярослав Викторович    | 2002      | начальник отдела СОПРиСР  |
| Парамонов Валерий Юрьевич       | 1990      | начальник СГР   |
| Парамонов Юрий Иванович         | 1983–1994 | начальник ОДУ Северного Кавказа                                 |
| Парамонова Елена Юрьевна        | 1995      | начальник отдела СЭПАК  |
| Пармузин Виктор Григорьевич     | 1977–2001 | начальник СЭИОЗ   |
| Парфирьяди Владимир Парфилович  | 1974–1977 | техник САСДУ  |
| Паршин Игорь Васильевич         | 2001      | вед. специалист СЦТПП   |
| Пасашков Сергей Кириллович      | 1987–1989 | слесарь СЭИОЗ   |
| Пасиков Анатолий Петрович       | 1973–1978 | ст. инженер СВТ   |
| Пасторов Владимир Михайлович    | 2006      | зам. генерального директора                                     |
| Пастушкова Людмила Валентиновна | 1979      | специалист СПДЭР  |
| Певцова Жанна Вадимовна         | 1986–1992 | инженер СВТ   |
| Перель Таисия Григорьевна       | 1975–1994 | начальник сектора СРЗА  |
| Перстенко Елена Павловна        | 1985–1991 | оператор СВТ  |
| Петренко Юрий Иванович          | 1973–1981 | диспетчер ДС  |
| Петрикей Владимир Иванович      | 1978      | вед. специалист СЭПАК   |
| Петров Анатолий Васильевич      | 1972–1974 | диспетчер ДС  |
| Петроченко Виктор Степанович    | 1992      | начальник СТА   |
| Пирогов Владимир Александрович  | 1979–1985 | зам. начальника СВТ   |
| Пискунов Яков Поликарпович      | 1981–1983 | эл. монтер СЭИОЗ  |
| Платонова Анна Дмитриевна       | 1996–2002 | инженер ТРДЦ  |
| Платонова Елена Владимировна    | 1991      | специалист СТМиС  |
| Подлужный Виктор Сергеевич      | 1974–2002 | ведущий инженер СРЗА, начальник СРЗА с 1974 по 2000 г.          |
| Поздняков Владимир Владимирович | 2005      | специалист СЦТПП  |
| Полякова Светлана Алексеевна    | 1974–1975 | техник ДС   |
| Помазанов Андрей Михайлович     | 1997      | водитель  |
| Понеделко Галина Петровна       | 1987–2003 | специалист СЭПАК  |
| Попов Александр Анатольевич     | 2007      | диспетчер   |

|                                  |           |   |
|----------------------------------|-----------|---|
| Попова Татьяна Леонидовна        | 1967–1968 | секретарь   |
| Постол Людмила Семеновна         | 1974–1976 | техник СРЗА   |
| Потапов Геннадий Михайлович      | 1984–1999 | зав. складом  |
| Потехина Ольга Николаевна        | 1996–2005 | зам. начальника ССР, 1997–2002 — начальник СФРиО ТРДЦ |
| Приходько Анатолий Александрович | 1978–1987 | диспетчер   |
| Приходько Евгений Дмитриевич     | 1977–1979 | техник ДС   |
| Приходько Людмила Тихоновна      | 1975–1984 | инженер СВТ   |
| Пророков Олег Алексеевич         | 1978–1996 | начальник сектора СРЗА                                |
| Прохорова Александра Николаевна  | 1963–1977 | начальник сектора СРЗА                                |
| Пуршев Александр Александрович   | 2007      | ДИОП СОПРисР  |
| Пуршев Александр Алексеевич      | 1979      | гл. специалист СПО                                    |
| Пыхтина Валентина Петровна       | 1975–1977 | секретарь   |

## Р

|                              |           |                                |
|------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Радионова Валентина Ивановна | 1983–1984 | зав. складом                   |
| Радченко Роман Витальевич    | 1995–2002 | инженер СРЗА                   |
| Раснянский Михаил Петрович   | 1977      | ведущий специалист СЭР         |
| Рассихин Михаил Иванович     | 1968–1978 | начальник СОТГЭР 1977–1978 гг. |
| Рекуненко Алла Ивановна      | 2000      | экономист–бухгалтер            |
| Реуцкий Петр Яковлевич       | 1976–1980 | водитель                       |
| Рогов Сергей Васильевич      | 2000      | начальник отдела СИХО          |
| Рой Валентин Михайлович      | 1980–2005 | ст. диспетчер                  |
| Ростенко Сергей Юрьевич      | 2006      | диспетчер                      |
| Рубец Алексей Иванович       | 1990–2003 | эл. монтер СЭИОЗ               |
| Рубец Владимир Иванович      | 1985–2005 | газоэлектросварщик             |
| Русанов Петр Федорович       | 1976–1977 | начальник сектора СТМиС        |
| Рябова Татьяна Аркадьевна    | 1984–1988 | эл. монтер СЭИОЗ               |

## С

|                                  |           |  |
|----------------------------------|-----------|--|
| Савицкий Станислав Станиславович | 1982–2003 | специалист СТМиС   |
| Савченко Людмила Юрьевна         | 1991–2002 | оператор СВТ   |
| Садовский Николай Александрович  | 1980–1987 | инженер СТМиС  |
| Самойленко Леонид Иванович       | 1990–1996 | зам. начальника ОДУ СК                                     |
| Сасонова Елена Владимировна      | 1998–2003 | специалист САО   |
| Сатайкин Владимир Иосифович      | 1992      | вед. эксперт СТМиС, с 1995 по 2005 г. — нач. службы в ТРКЦ |
| Сатарова Евгения Григорьевна     | 2000      | специалист СДПЭР   |
| Семенов Алексей Анатольевич      | 1996      | начальник СЦТПП  |
| Семенова Надежда Петровна        | 1979      | специалист СПДЭР   |
| Сенчурова Наталья Кузьминична    | 1980      | вед. специалист СЭПАК                                      |
| Сергачев Юрий Николаевич         | 1982      | эл. монтер СИХО  |
| Сергеев Владимир Иванович        | 2001      | гл. специалист САО   |
| Сергеева Мария Ивановна          | 1978–1980 | секретарь  |
| Сиденко Людмила Павловна         | 1989–1993 | вед. инженер ФЭС   |
| Скляр Левонид Иванович           | 1976–1990 | зам. начальника СТМиС                                      |
| Скляр Татяна Николаевна          | 1991–1994 | гл. бухгалтер  |
| Скориков Андрей Викторович       | 1996      | вед. специалист СЭПАК                                      |
| Скоритовский Николай Николаевич  | 1959–1974 | техник-статистик   |
| Смигун Андрей Гаврилович         | 1984–2002 | инженер САСДУ  |
| Смирнов Анатолий Дмитриевич      |           | главный диспетчер, начальник ОДУ до 1983 г.                |
| Смирнов Дмитрий Анатольевич      | 1985–2001 | коммерческий диспетчер СОТР                                |

|                                 |           |                                  |
|---------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Смирнов Юрий Иванович           | 1971–1988 | ст. инженер 1-го отдела          |
| Смирнова Инесса Викторовна      | 1994      | начальник ОПО                    |
| Соболев Анатолий Михайлович     | 1976–1980 | начальник САСДУ                  |
| Соколан Александр Евгеньевич    | 1982–1993 | эл. монтер СТМиС                 |
| Соколов Владимир Анатольевич    | 1983      | ведущий специалист СТМиС         |
| Соколова Лариса Борисовна       | 1980      | специалист САО                   |
| Солдатов Валерий Валерьевич     | 1996–1999 | диспетчер                        |
| Солоп Ирина Сергеевна           | 1999–2002 | секретарь директора              |
| Сорокина Надежда Павловна       | 1980      | специалист СОПРисР               |
| Сосна Владимир Васильевич       | 1997–2001 | механик СЭИОЗ                    |
| Сосна Николай Васильевич        | 1977      | начальник отдела СИХО            |
| Спирidonov Дмитрий Владимирович | 1997      | ведущий эксперт спецотдела       |
| Спиряков Олег Петрович          | 1997–1998 | эл. монтер СВТ                   |
| Старикова Светлана Владимировна | 2005      | специалист СРЗА                  |
| Степаненко Любовь Васильевна    | 1974–2007 | специалист СЭПАК                 |
| Стоюшкин Сергей Александрович   | 2007      | специалист СТМиС                 |
| Стрешняя Любовь Яковлевна       | 1977–2002 | специалист СПР                   |
| Стрижко Людмила Владимировна    | 1977      | специалист САО                   |
| Стрижко Юрий Петрович           | 1997–2001 | специалист СИО                   |
| Суворов Сергей Юрьевич          | 2002      | директор по финансам и экономике |
| Суздальцев Юрий Анатольевич     | 2005      | вед. специалист СЦТПП            |
| Суслова Ирина Валентиновна      | 1975–1977 | техник ДС                        |
| Сухоруков Юрий Михайлович       | 2003      | зам. начальника СЦТПП            |
| Суярко Василий Васильевич       | 1974–1977 | завхоз                           |
| Сысоев Сергей Иванович          | 1982–2002 | ст. инженер СВТ                  |
| Сычева Ольга Александровна      | 1983–2002 | оператор СВТ                     |

## Т

|                              |           |                                  |
|------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Талицких Кирилл Николаевич   | 1995      | вед. эксперт СЭР                 |
| Талицких Николай Дмитриевич  | 1962–2002 | начальник СЭР с 1985 по 2002 г.  |
| Тарасова Лидия Ивановна      | 1983–2002 | завхоз                           |
| Татиоров Георгий Иванович    | 1991–1994 | инженер СЭИОЗ                    |
| Татиоров Олег Георгиевич     | 1991      | диспетчер по оптимизации СОПРисР |
| Татиорова Зинаида Алексеевна | 1975–1994 | начальник отдела СЭИОЗ           |
| Терехов Геннадий Федорович   | 1970–1984 | ст. инженер СТМиС                |
| Тиджиев Марат Олегович       | 2006      | специалист СЭР                   |
| Тимофеев Роман Николаевич    | 2000      | вед. специалист СПО              |
| Титов Александр Дмитриевич   | 1974      | главный специалист СИХО          |
| Титов Юрий Александрович     | 1994–2003 | слесарь СЭИОЗ                    |
| Титова Ольга Дмитриевна      | 1975–2002 | вед. специалист СДПР             |
| Ткалина Анна Викторовна      | 1992–2002 | бухгалтер                        |
| Ткаченко Андрей Викторович   | 1997      | водитель                         |
| Ткаченко Вячеслав Алексеевич | 2005      | ДИОП СОПРисР                     |
| Тлисов Владимир Арабиевич    | 2003      | начальник отдела ОДС             |
| Токарев Владимир Тимофеевич  | 1978–1985 | инженер СВТ                      |
| Толмасов Андрей Николаевич   | 1991–2003 | сантехник СЭИОЗ                  |
| Толмасов Яков Николаевич     | 1982–2005 | слесарь СИХО                     |
| Тонкоголосюк Лев Антонович   | 1974–1977 | инженер СВТ                      |
| Трахин Юрий Иванович         | 1977–1981 | инженер по спецсвязи             |
| Тригидько Олег Анатольевич   | 1997      | гл. специалист СРЗА              |
| Тризна Сергей Викторович     | 2003      | специалист СРЗА                  |

|                               |           |                         |
|-------------------------------|-----------|-------------------------|
| Трофимов Александр Георгиевич | 1979–1981 | ст. инженер СВТ         |
| Троцко Анатолий Федорович     | 2000      | вед. специалист СОПРисР |
| Трубенков Леонид Никитович    | 1974–1979 | диспетчер               |
| Туаева Зарета Хасановна       | 1979      | специалист СЭПАК        |
| Тулицин Игорь Викторович      | 2003      | начальник СДПЭР         |
| Тучин Александр Павлович      | 1976–1981 | техник ДС               |
| Тучин Павел Иванович          | 1965–1986 | начальник сектора СВТ   |
| Тютюнников Сергей Георгиевич  | 2005      | гл. специалист СТА      |

## У

|                           |           |                               |
|---------------------------|-----------|-------------------------------|
| Усиков Виталий Алексеевич | 1992–1994 | инженер службы автотранспорта |
| Устимов Сергей Михайлович | 1979–1987 | водитель                      |

## Ф

|                                    |           |                      |
|------------------------------------|-----------|----------------------|
| Федотов Николай Васильевич         | 1981–1986 | инженер СТМиС        |
| Филипенко А. И.                    | 1960–1962 | ст. диспетчер        |
| Филипенко Иван Николаевич          | 1981–1983 | эл. монтер СЭИОЗ     |
| Филиппович Константин Владимирович | 1978–1987 | эл. монтер СТМиС     |
| Фомивко Сергей Джонович            | 1992      | гл. специалист СЭПАК |
| Фоминных Анна Ивановна             | 1977–1978 | секретарь            |
| Фролов Владимир Иванович           | 1978      | специалист СЭПАК     |

## Х

|                                  |           |                                 |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| Ханов Николай Дмитриевич         | 1982      | главный диспетчер ОДУ           |
| Хантемиров Владимир Викторович   | 1972–1975 | инженер СОЭР                    |
| Харьковская Тамара Виссарионовна | 1977–1981 | техник САСДУ                    |
| Хашев Мухамед Аbugаевич          | 1992–1994 | инженер СЭИОЗ                   |
| Хитриков Анатолий Тимофеевич     | 1978–1989 | инженер СПР                     |
| Хмелев Евгений Григорьевич       | 1963–1977 | начальник ДС с 1975 по 1977 гг. |
| Хмыров Николай Васильевич        | 1986–1990 | эл. монтер СЭИОЗ                |
| Хмырова Татьяна Валентиновна     | 1980      | специалист САО                  |
| Хнычева Эмма Николаевна          | 1981–1994 | вед. инженер СРЗА               |
| Хорин Иван Антонович             | 1983–1990 | ст. инженер спецсвязи           |
| Хорошилова Зоя Андреевна         | 1975–1977 | техник СВТ                      |
| Хромых Игорь Александрович       | 1997      | начальник отдела СПО            |
| Хурумов Владимир Георгиевич      | 1973–1975 | инженер СОЭР                    |
| Хурумова Светлана Моисеевна      | 1974–1976 | техник СОЭР                     |

## Ц

|                                 |           |  |
|---------------------------------|-----------|--|
| Цаголов Александр Николаевич    | 1960–1964 | ст. диспетчер  |
| Цараев Руслан Илизович          | 1980      | гл. специалист СПО                                     |
| Царгасов Феликс Георгиевич      | 1968      | вед. специалист ОДС, начальник СОТР с 1994 по 2002 гг. |
| Царгасова Эмма Заурбековна      | 1972–2001 | инженер СРЗА   |
| Цибульский Евгений Николаевич   | 2006      | ДИОП СОПРисР   |
| Циммерман Анатолий Павлович     | 1971      | начальник СЭР  |
| Циммерман Валентина Степановна  | 1978–1980 | техник САСДУ   |
| Цупко Андрей Иванович           | 1989–1994 | слесарь КИП СЭИОЗ                                      |
| Цыпленкина Надежда Владимировна | 1978–1981 | техник СОЭР  |



## Дорога длиною в полвека

### Ч

|                                    |           |                                 |
|------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| Чапля Денис Владимирович           | 2006      | диспетчер                       |
| Чепрасов Михаил Григорьевич        | 1980      | зам. начальника СТМиС           |
| Чепурков Григорий Иванович         | 1977      | зам. начальника СЭПАК           |
| Чепуркова Галина Сергеевна         | 1984–1989 | техник СОТГЭР                   |
| Чередниченко Константин Викторович | 2000      | начальник СРЗА                  |
| Черкезов Андрей Кириллович         | 1981–1990 | инженер СВТ                     |
| Чернобровов Геннадий Сергеевич     | 1983–1994 | механик СЭИОЗ                   |
| Чернова Таисия Александровна       | 1972–1977 | инженер ДС                      |
| Чернышев Сергей Александрович      | 1995      | гл. специалист СПО              |
| Чинах Александр Федорович          | 1973–1977 | ст. инженер по капстроительству |
| Чумак Галина Ивановна              | 1980–1987 | оператор СВТ                    |

### Ш

|                               |           |                                    |
|-------------------------------|-----------|------------------------------------|
| Шабердина Насина Шакировна    | 1974–1976 | завхоз                             |
| Шалин Владимир Константинович | 1990      | водитель                           |
| Шамрай Дмитрий Сергеевич      | 1979–1988 | инженер СТМиС                      |
| Шандыба Наталья Борисовна     | 1978–1982 | техник СРЗА                        |
| Шаповалов Вячеслав Васильевич | 1980–1983 | диспетчер                          |
| Шапранов Сергей Николаевич    | 2005      | диспетчер                          |
| Шатик Лариса Алексеевна       | 1968–1970 | секретарь-машинистка               |
| Шевченко Алексей Федорович    | 1984–1987 | столяр                             |
| Шевченко Антонина Николаевна  | 1981–2001 | инспектор АС                       |
| Шеренкова Елена Гарьевна      | 1997      | специалист СДПЭР                   |
| Шестаков Валентин Васильевич  | 1982–2001 | начальник отдела АХО               |
| Шишкин Сергей Васильевич      | 2001–2006 | начальник ОДС с 2005 г.            |
| Школьная Людмила Григорьевна  | 1984–1999 | бухгалтер                          |
| Шкребец Владимир Алексеевич   | 1978      | ст. диспетчер                      |
| Шлыков Ярослав Анатольевич    | 1986–1989 | эл. монтер СЭИОЗ                   |
| Шмаков Вениамин Петрович      | 1986–1994 | инженер СИХО                       |
| Шмидт Олег Владимирович       | 1979–1980 | техник СТМиС                       |
| Шугаев Василий Сергеевич      | 1973      | начальник СТМиС                    |
| Шугаева Татьяна Николаевна    | 1975–1991 | инженер СВТ                        |
| Шульгинов Николай Григорьевич | 1998–2002 | начальник ТРДЦ, зам. директора ОДУ |

### Щ

|                       |           |               |
|-----------------------|-----------|---------------|
| Щурык Вера Михайловна | 1958–1978 | ст. бухгалтер |
| Щурык Иван Денисович  | 1959–1967 | ст. диспетчер |

### Ю

|                          |           |                        |
|--------------------------|-----------|------------------------|
| Юдин Валентин Михайлович | 1973–1977 | инспектор по кадрам    |
| Юрин Анатолий Андреевич  | 1993–2007 | начальник отдела СТМиС |

### Я

|                              |           |                      |
|------------------------------|-----------|----------------------|
| Яковенко Виталий Павлович    | 1981–1997 | ст. диспетчер        |
| Яковлева Наталья Емельяновна | 1977–1987 | инженер СВТ          |
| Ясенский Сергей Евгеньевич   | 2005–2006 | начальник отдела ОДС |
| Яшунин Андрей Анатольевич    | 2002      | специалист СПО       |
| Яшунин Сергей Анатольевич    | 2006      | специалист СОПРисР   |



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| ИСТОКИ   | 6   |
| РОЖДЕНИЕ И ПЕРВЫЕ ШАГИ   | 10  |
| СТАНОВЛЕНИЕ  | 16  |
| В единую систему   | 17  |
| Связь — основной инструмент диспетчера                               | 19  |
| На повестке — устойчивость работы ОЭС                                | 21  |
| Время диктует темпы  | 24  |
| В зоне высокого напряжения   | 31  |
| К надежной работе  | 33  |
| Сплав опыта и молодости  | 34  |
| ОДУ МЕНЯЕТ АДРЕС   | 44  |
| Из Орджоникидзе в Пятигорск  | 45  |
| Мы строим дом  | 57  |
| Перестроения на марше  | 66  |
| К новым технологиям  | 76  |
| Вводы не покрывают дефицита  | 82  |
| ТРУДНЫЕ ДЕВЯНОСТЫЕ   | 88  |
| На переломе эпох   | 89  |
| Тяжелые реалии   | 90  |
| Сетевые проблемы   | 95  |
| Электроэнергетика Чечено-Ингушетии: откат на столетие                | 95  |
| Эволюция структуры   | 98  |
| Врастание в энергорынок  | 101 |
| На высоте стоящих задач  | 104 |
| Новый виток разработок и внедрений                                   | 116 |
| Архитектура и не только...   | 120 |
| В НОГУ С РЕФОРМОЙ  | 124 |
| В новом качестве   | 125 |
| Первые пуски нового века   | 128 |
| На подъеме   | 131 |
| Противоаварийное управление. Стратегия — централизация               | 131 |
| К технологиям будущего   | 132 |
| Дерево целей и главных ресурсов                                      | 135 |
| Оттачивая мастерство   | 144 |
| Веление рынка  | 147 |
| Наш светлый дом  | 148 |
| Движение по восходящей   | 152 |
| ВРЕМЯ СВЕРШЕНИЙ  | 154 |
| Незабываемые двадцать лет. Б. Я. Абаев                               | 155 |
| Благодарю судьбу за это счастье. О. Я. Бураева                       | 156 |
| Памятные годы. В. А. Клепнев   | 158 |
| Надежность — на первом плане. Ю. М. Новоятлов                        | 161 |
| Не только работа... Ф. Г. Царгасов                                   | 164 |
| В новые стены. Ю. Я. Коржев  | 166 |
| Испытание на прочность. В. А. Кокосьян                               | 168 |
| В лидеры из аутсайдеров. В. Л. Нестеренко                            | 171 |
| Так создавался «СК-2000». М. Б. Евлахов                              | 174 |
| К новым рубежам. В. В. Ильенко                                       | 176 |
| Календарь памятных дат   | 178 |
| Список работников ОДУ Юга (ОДУ Северного Кавказа) с 1957 по 2007 год | 186 |



