

К 95-летию юбилею оперативно-диспетчерского управления¹

Продолжаем серию публикаций, посвящённых 95-летию оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике России. В прошлом номере мы рассказали о том, как развивалась отрасль в целом и оперативно-диспетчерское управление в частности в 1950-х годах, а также о самом главном событии десятилетия – создании Единой энергетической системы. В этом номере познакомим читателей с развитием новых технологий в оперативно-диспетчерском управлении в 1960-х годах и формировании ЕЭС европейской части СССР.

1960-е годы

Создание единой системы противоаварийного управления. С появлением в предыдущем десятилетии в энергосистемах Советского Союза мощных линий дальних электропередач возникла необходимость в разработке противоаварийной автоматики межсистемных транзитов. Освоение первых комплексов противоаварийной автоматики дальних электропередач началось при вводе в 1959 г. в эксплуатацию ЛЭП 500 кВ Волгоград – Москва. Эта работа занимала особое место в деятельности ОДУ Центра и ОДУ ЕЭС – вся противоаварийная автоматика на энергообъектах формирующейся Единой энергосистемы внедрялась по заданиям ОДУ. В 1961 г. в Теплоэлектропроекте (ТЭП) была создана небольшая группа проектирования систем противоаварийной автоматики (ПА), которой руководил Б. И. Иофьев – один из крупнейших специалистов по данному вопросу в СССР. В дальнейшем эти работы получили большое развитие: в институте были созданы проектная и научно-исследовательская группы по ПА, а в конце 1960-х – начале 1970-х годов сформированы специальные проектные подразделения.

Специалисты ОДУ Центра и ОДУ ЕЭС вели большую работу по проведению испытаний с имитацией тяжёлых аварий на линиях дальних передач. На анализе как результатов испытаний, так и причин реальных системных аварий формировались требования к устройствам противоаварийной автоматики системообразующей сети, основным из которых стало требование возможности немедленной ликвидации асинхронных режимов разделением несинхронных частей энергосистем. Вместе с тем, благодаря широкому внедрению автома-

тики, предотвращающей нарушение устойчивости, случаи отключения основных связей из-за возникновения асинхронного режима стали очень редкими.

Высококвалифицированные специалисты ОДУ ЕЭС на основе аналитических данных обобщали опыт применения этих устройств. В докладе, подготовленном в 1963 г. к совещанию специалистов по РЗА М. А. Берковичем и С. А. Саваловым, отмечалось, что противоаварийная автоматика, предназначенная для предотвращения нарушения устойчивости, развивается в направлении создания комплексов децентрализованных устройств, которые взаимосвязаны общностью режима управляемого объекта, согласованы по принципам действия и настройке, а также по условиям резервирования. Но стремительное развитие отрасли диктует необходимость проведения работ в новом направлении: создании на базе современной техники централизованных систем ПА, получающих всю необходимую информацию о схеме и режиме работы объекта и автоматически вырабатывающих управляющие воздействия в соответствии с параметрами исходного режима и произошедшими нарушениями.

Эта проблема заинтересовала специалистов Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ) им. В. И. Ленина. Заведующий лабораторией института, один из авторитетнейших учёных-энергетиков того времени, специалист в области автоматического регулирования энергосистем – Г. Р. Герценберг – сообщил о своём намерении заняться разработкой централизованного устройства ПА. Григорий Рафаилович Герценберг и его сотрудники пришли к заключению, что разработку первого централизованного устройства можно осуществить на базе аналоговой техники. В качестве объекта управления была выбрана ВоГЭС имени XXII съезда КПСС с линией элек-

¹ Статья подготовлена специалистами АО “Системный оператор Единой энергетической системы”.



Опора ЛЭП Волгоград – Донбасс

тропередачи постоянного тока 800 кВ Волгоград – Донбасс.

Следующим важным шагом стало создание централизованной системы ПА кольцевой сети 500 кВ ОЭС Урала с выполненным на базе релейной техники центральным устройством, размещённым на ПС Южная Свердловской энергосистемы. Принципы централизованной системы были разработаны ОДУ Урала и НИИПТ под общим руководством ОДУ ЕЭС. В выработке принципов системы и её проектировании участвовало Уральское отделение Энергосетьпроекта.

В середине 1960-х годов в связи с возросшей концентрацией мощности на крупных ГЭС и преобладающим вводом крупных блочных турбогенераторов с характеристиками, неблагоприятными по условиям устойчивости, ОДУ ЕЭС, территориальные ОДУ и энергосистемы уделяли большое внимание внедрению устройств автоматики аварийной разгрузки ТЭС в целях обеспечения устойчивости параллельной работы энергосистем. Поскольку аварийная разгрузка осуществлялась отключением части энергоблоков, встала задача вместо этого вынужденного и неблагоприятного для эксплуатации мероприятия использовать аварийное управление мощностью паровых турбин (АУМПТ).

В 1965 – 1968 гг. на Черепетской ГРЭС были проведены предварительные испытания АУМПТ энергоблоков 300 МВт. Они подтвердили практическую возможность реализации этого вида противоаварийного управления и позволили получить данные, необходимые для его совершенствования. В 1969 г. завершилось оснащение Конаковской ГРЭС Калининэнерго устройствами ПА и было решено провести комплексные испытания АУМПТ. Проведённые под руководством ОДУ ЕЭС системные испытания показали высокую эффективность АУМПТ; их результаты стали основой для ввода АУМПТ в промышленную эксплуатацию, а организации, участвовавшие в испытаниях, получили данные, необходимые для расширения внедрения АУМПТ на блочных ГРЭС.

Разработка и опыт эксплуатации централизованных систем на базе аналоговой и релейной техники подготовили переход к созданию в перспек-



Черепетская ГРЭС сегодня

тиве централизованных цифровых систем ПА. Оснащение средствами ПА основных системообразующих связей ЕЭС европейской части СССР и крупных генерирующих объектов обеспечило надёжную параллельную работу ОЭС Центра, Средней Волги и Урала, высокий уровень живучести этих ОЭС и ЕЭС.

Автоматизация управления режимом: новый этап. Развитие объединённых энергосистем и формирование Единой энергосистемы страны вызвали необходимость ускорения автоматизации управления режимом по частоте и активной мощности. После ввода в эксплуатацию мощных волжских ГЭС они стали использоваться как основные регулирующие частоту станции. Первоначально на них применялись временные автоматические устройства, а затем в эксплуатацию были введены комплексные системы регулирования частоты и ограничения перетоков мощности по отходящим от ГЭС линиям электропередачи 500 кВ.

Действие принятой для ЕЭС системы автоматического регулирования частоты и мощности (АРЧМ) основано на принципе раздельного регулирования плановых и внеплановых изменений нагрузки. Суть этого принципа заключается в том, что большая часть станций работает по оптимальным, при необходимости корректируемым плановым графикам, а функции системы АРЧМ ограничиваются распределением внеплановых нагрузок между специально выделенными регулируемыми станциями. Преимущество этой системы заключается в относительной простоте её создания и эксплуатации, а также возможности поэтапного ввода.

Опыт объединения энергосистем и формирования ЕЭС показал, что автоматическое ограничение допустимыми пределами перетоков мощности по связям между ОЭС и наиболее загруженным внутренним линиям является важнейшим условием обеспечения надёжной работы ЕЭС и ОЭС при полном использовании пропускной способности основных сетей. В 1960 – 1961 гг. были созданы экспериментальные устройства автоматического регулирования (ограничения) перетоков мощности по ЛЭП 220 кВ Волгоград – Ростов и 500 кВ Бугульма – Златоуст. В первой половине 1960-х годов разработанные Энергосетьпроектотом регуляторы перетока были созданы в ОЭС Сибири, Западной Украины, Закавказья, на межгосударственной связи ЕЭС с объединёнными энергосистемами стран – членов СЭВ, а в 1968 г. установлен временный ограничитель перетока по связи 330 кВ Центр – Северо-Запад.

Во второй половине 1960-х годов были созданы централизованные системы (ЦС) АРЧМ в ОЭС Урала и Сибири, а в дальнейшем – в ОЭС Северо-Запада и других объединённых энергосистемах. Началась разработка ЦС АРЧМ уровня ЕЭС. По общему замыслу ОДУ ЕЭС и Энергосетьпроектотом ввод этой системы, обеспечивающей автома-

тическое регулирование частоты в ЕЭС и ограничение перетоков мощности по важнейшим ЛЭП 500 кВ, должен был быть первым этапом создания иерархической системы АРЧМ ЕЭС СССР.

Компьютеры для энергетики. Внедрение компьютеров в сферу управления режимами в электроэнергетике, которое началось в 1960-х годах, явилось логической необходимостью, поскольку существующие инструменты уже не справлялись с задачей расчётов потокораспределений и устойчивости, а также токов коротких замыканий. Энергетика к этому времени уже исчерпала возможности физических моделей и очень нуждалась в более современных мощных вычислительных средствах.

Усложнение задач, стоявших перед энергетиками, было обусловлено не только расширением масштаба объединённых энергосистем, возрастанием числа электростанций, подстанций, сетевых элементов, но и углублением взаимосвязей между ними, появлением новых качественных особенностей. Увеличение объёма и сложности исследований, осуществлявшихся с целью обеспечения нормального режима работы объединения, было связано с необходимостью проведения комплексного анализа, при котором вопросы надёжности, экономичности и качества электроэнергии рассматриваются в их взаимосвязи. Для этого необходимо было применение сложных математических методов: математического анализа, минимизации сложных целевых функций, математической статистики, теории вероятности и др. Кроме того, для выполнения расчётов, связанных с краткосрочным (суточным) планированием режима ОЭС, и особенно для оперативной его корректировки, необходимы были вычислительные устройства, обладающие высоким быстродействием. Решить эти вопросы можно было лишь с помощью использования цифровой вычислительной техники.

В 1960 г. в Киеве состоялось Первое Всесоюзное научно-техническое совещание по применению новой вычислительной техники при проектировании и эксплуатации энергетических систем. Участие сотрудников ОДУ ЕЭС в этих мероприятиях положило начало применению цифровой вычислительной техники в ОДУ ЕЭС.

Уже в 1962 г. в Москве были организованы месячные курсы по подготовке инженеров-энергетиков для работы на ЭВМ. На этих курсах обучалось 24 человека из ОДУ и энергосистем, в том числе будущий академик Ю. Н. Руденко из ОДУ Сибири, Н. Д. Кузнецов из ОДУ Урала, А. С. Гончаренко из ОДУ Юга, В. М. Максимова из Донбассэнерго, Э. В. Турский из ОДУ ЕЭС и др.

Первые расчёты установившегося режима ЕЭС для схемы в 36 узлов были проведены на ЭВМ М-2 (на радиолампах) – машине с вводом данных на узкой бумажной ленте (16 мм) и выводом на бумажную ленту (16 см), с оперативной памятью



Первые ЭВМ

256 Кб. Подготовка данных на перфоленду занимала два рабочих дня, расчёты при заданной (приемлемой) погрешности выполнялись за 40 – 50 мин, если ЭВМ не перегревалась. Но даже при таких условиях производительность ЭВМ во много раз превышала производительность “ручного труда” специалистов-энергетиков. Позднее расчёты проводились на ЭВМ БЭСМ-2, имевшейся в Вычислительном центре АН СССР, что было надёжнее и быстрее.

С 1964 по 1967 г. ОДУ ЕЭС уже проводило систематические расчёты во ВНИИЭ на ЭВМ Урал-2 и Урал-4. Данные перфорировались на киноленту 36 мм, появились накопители на магнитной ленте и магнитном барабане, а в 1966 г. начали использоваться перфокарты. ЭВМ Урал-2 приобрели некоторые ОДУ и крупные энергосистемы. Программное обеспечение разрабатывалось рядом профильных научно-исследовательских институтов.

В 1967 г. в ОДУ ЕЭС была демонтирована модель (расчётный стол) переменного тока и оборудован зал под установку ЭВМ. В 1968 г. была приобретена и смонтирована ЭВМ БЭСМ-4, разработанная АН СССР и изготовленная Ульяновским оборонным заводом. Первоначально возникли трудности с подбором персонала для её эксплуатации, но поскольку у ОДУ уже были налажены связи с различными вычислительными центрами, проблема решилась в кратчайшие сроки. БЭСМ-4 отладили и быстро загрузили для работы сначала в одну – полторы, а чуть позже – в три смены, что обеспечило основные нужды в расчётах и отладке математического обеспечения. Существовал дефицит магнитной ленты, перфокарт, бумаги для печати, красящей ленты, запчастей, но из всех затруднительных положений находился в конце концов выход.

В 1968 г. Э. В. Турский возглавил созданную в ОДУ ЕЭС службу вычислительной техники. В службе появились технологи, программисты, операторы ЭВМ. Это дало возможность выполнить самый сложный расчёт схемы на 300 узлов для анализа возможности присоединения ОДУ Юга к ЕЭС по имеющимся слабым связям (110 и 220 кВ). При



Первая ЭВМ-220 в ОДУ Урала

проведении испытаний результаты идеально совпали с расчётными, и в июле 1969 г. ОЭС Юга и ОЭС Северного Кавказа вошли в состав Единой энергосистемы европейской части страны.

К концу 1960-х годов уровень знаний инженеров службы вычислительной техники был уже так высок, что в 1969 г. несколько человек были откомандированы для организации вычислительного центра при диспетчерском управлении энергосистемы Египта. Кроме того, решением правительства туда же была отправлена ЭВМ Минск-22 (экспортный вариант) как самая надёжная. В Советском Союзе же в это время полным ходом шли работы по созданию автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) ОЭС и ЕЭС на базе современных систем сбора, обработки и отображения информации, развивалась система единой сети связи, телемеханики и передачи данных, совершенствовалась система противоаварийного управления на базе ЭВМ и микропроцессорных средств сбора информации.

Создание ЕЭС европейской части СССР.

Единая энергосистема, зародившаяся в 1956 г. после введения в эксплуатацию высоковольтной межсистемной дальней передачи Куйбышев – Москва, с каждым годом набирала силу и мощь.

1960-е стали годами наиболее динамичного развития электроэнергетики страны. За десятилетие установленная мощность электростанций возросла с 66,7 до 166,2 ГВт – ежегодно на электростанциях вводилось в строй новое энергетическое оборудование суммарной мощностью 10 000 МВт. Соответственно, и выработка электроэнергии за десятилетие увеличилась более чем в 2,5 раза – с 292,3 до 741 млрд. кВт·ч.

В эти годы активно формировались региональные энергосистемы, а со строительством межсистемных линий создавались объединения энергосистем – ОЭС, для диспетчерского управления режимами которых организовывались соответствующие диспетчерские центры.

К существовавшим диспетчерским центрам объединённых энергосистем Центра, Урала и Юга накануне нового десятилетия, в 1959 г., добавилась Объединённая диспетчерская служба энергосистем Северного Кавказа, на которую возлагалось оперативно-диспетчерское управление параллельной работой энергосистем республик Северного Кавказа, а также Краснодарского и Ставропольского краёв. И если к моменту создания ОДС только часть энергосистем Северного Кавказа работала параллельно, то уже в течение 1960-х годов все энергосистемы Северного Кавказа были соединены межсистемными линиями 110 – 220 – 330 кВ.

ОДС Северного Кавказа возглавил Георгий Степанович Конюшков, которому пришлось с нуля создавать коллектив и организовывать работу диспетчерского центра. Первоначально ОДС размещалась в г. Орджоникидзе, причём – за неимением других помещений – в одном здании с управлением Северо-Кавказской энергосистемы. Техническое оснащение диспетчера ОДС состояло из телефонного аппарата АТС Севкавказэнерго с выходом на городскую АТС, обыкновенных контрольных счётчиков, логарифмической линейки, арифмометра и оперативного журнала и, в общем, соответствовало начальному этапу развития диспетчерских центров того времени.

Продолжалось объединение территориальных энергосистем и в других регионах страны. Объединению энергосистем Сибири и организации диспетчерского пункта объединения способство-

вали электрификация Транссибирской железной дороги и решение о строительстве крупнейших гидроэлектростанций на Ангаре и Енисее. После соединения в 1950-х годах тяговым транзитом Новосибирской и Омской энергосистем было принято решение о создании диспетчерского центра энергосистем Западной Сибири. Приказом Союзглавэнерго № 24 от 9 сентября 1959 г. предписывается: *“Для осуществления оперативного управления объединёнными энергосистемами Западной Сибири создать Объединённое диспетчерское управление энергосистемами Западной Сибири (ОДУ Западной Сибири) с местопребыванием в г. Кемерово”*.

Организатором нового диспетчерского центра был назначен Владимир Николаевич Ясников, сумевший в короткое время подобрать кадры, оснастить диспетчерский щит минимумом необходимого оборудования для организации диспетчерского управления. Уже 18 ноября 1960 г. диспетчер ОДУ Западной Сибири руководил объединением на параллельную работу Кузбасской и Новосибирской энергосистем по линии 220 кВ Белово – Новосибирская ГРЭС.

Вскоре линии 500 кВ, связывающие крупнейшие в стране Братскую и Красноярскую гидроэлектростанции и тепловые электростанции Кузбасса с центрами нагрузки, станут основой одного из крупнейших энергообъединений страны, а ОДУ Западной Сибири сменит своё название и станет называться ОДУ Сибири.

Георгий Степанович Конюшков (1912 – 1986)



Первый начальник – главный диспетчер ОДУ Северного Кавказа (с 2005 г. – ОДУ Юга) в 1958 – 1972 гг.

Окончил Московский энергетический институт (1941 г.) и Энергетическую академию Министерства электростанций СССР (1956 г.). Трудовую деятельность в электроэнергетике начал электромонтёром 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 (Кабардино-Балкария).

В 1942 г. в связи с приближением немецких войск лично привёл Баксанскую ГЭС в неработоспособное состояние (локальные подрывы плотины и напорных трубопроводов), после чего был откомандирован в г. Пермь, где руководил монтажом и наладкой подстанции для электрооборудования военного завода. С 1943 по 1947 г. – заместитель управляющего Баксанского Энергокомбината по восстановлению Баксанской ГЭС и Кисловодской ТЭЦ.

В 1947 – 1949 гг. – главный инженер строительства и эксплуатации Свистухинской ГЭС (Ставропольский край). В 1949 – 1958 гг. – главный инженер электрических сетей и главный диспетчер Ярославльэнерго.

В 1958 г. назначен начальником оперативно-диспетчерской службы организующей Объединённой Северо-Кавказской энергосистемы. Под его непосредственным руководством происходили организация и становление ОЭС Северного Кавказа – 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 сплочённого и высокопрофессионального коллектива ОДУ. 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.

В этот же период активно велась работа по формированию ОЭС Средней Волги. Были введены в работу линии 220 кВ, соединившие Куйбышевскую энергосистему с Саратовской и Ульяновской, а с включением подстанции 400 кВ Бугульма соединились на параллельную работу Урусинский район Татарстана и Башкирская энергосистема с Куйбышевской.

Для осуществления оперативно-диспетчерского управления энергетическим объединением в составе Куйбышевской, Башкирской, Татарской, Оренбургской, Саратовской и Ульяновской энергосистем в соответствии с приказом Госплана СССР от 30 марта 1960 г. № 102 было создано Объединённое диспетчерское управление энергосистемами Средней Волги – ОДУ Средней Волги, с местонахождением в г. Куйбышеве. Начальником – главным диспетчером ОДУ был назначен Борис Иванович Пономарёв.

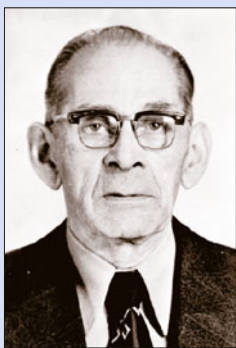
В январе 1961 г. выходит приказ о создании диспетчерского центра энергосистем, охватывающих Ленинградскую, Псковскую, Новгородскую, Калининградскую области, а также Карельскую АССР и союзные республики – Эстонию, Латвию

и Литву, и получившего наименование ОДУ Северо-Запада.

Диспетчерский центр решили разместить в Риге, находящейся приблизительно в географическом центре энергосистем. К моменту образования ОДУ существовали только две межсистемные линии 220 кВ: Прибалтийская ГРЭС (Эстония) – Ленинград и Прибалтийская ГРЭС – Рига. Остальные существовавшие межсистемные линии 110 кВ связывали Ленинградскую энергосистему с Карельской, а Калининградскую с Литовской. Однако в скором времени линии 330 кВ свяжут Латвийскую энергосистему с Литовской, от которой в свою очередь протянутся линии 330 кВ в Белоруссию и Калининград.

Первым начальником ОДУ Северо-Запада был назначен Юрий Яковлевич Аболин. Под размещение ОДУ была приспособлена квартира в центре города, в которой вскоре появился вполне функциональный диспетчерский щит, а диспетчерский пульт был оборудован средствами диспетчерской связи и телемеханики. В октябре 1961 г. диспетчеры ОДУ Северо-Запада приступили к управлению режимами объединённых энергосистем.

Владимир Николаевич Ясников (1909 – 1984)



Первый руководитель ОДУ Западной Сибири (ОДУ Сибири) возглавлял объединение с 1959 по 1983 г. Именно под его непосредственным руководством создавалась и развивалась Объединённая энергосистема Сибири с уникальными гидроэлектростанциями, мощными тепловыми электростанциями и протяжёнными линиями электропередачи высокого напряжения.

Владимир Николаевич Ясников родился в г. Минусинске Красноярского края, в семье офицера Русской императорской армии. В 1934 г. окончил Киевский энергетический институт по специальности инженер-электрик и был направлен в г. Кемерово инженером предприятия Кузбассэлектросеть Кемеровокомбинатстрой. С этого времени вся последующая работа Владимира Николаевича была связана с энергетикой Кузбасса и Сибири.

В 1936 г. В. Н. Ясников организовал диспетчерскую службу Кемеровоэнерго. С 1939 по 1943 г. работал главным инженером, а затем начальником Кузбассэлектросети. В 1943 г. Кемеровская обл. была выделена из состава Новосибирской обл. в самостоятельную территориально-административную единицу, и В. Н. Ясников назначен главным инженером Северных электрических сетей, затем начальником производственно-технического отдела и заместителем главного инженера Кемеровоэнерго.

В годы Великой Отечественной войны Владимир Николаевич активно участвовал в работе по надёжному обеспечению энергоснабжения эвакуированных в Кузбасс промышленных предприятий. В этот период под руководством Владимира Николаевича были разработаны основы новой сложной технологии пофазного ремонта линий высокого напряжения без перерыва энергоснабжения. В годы войны бесперебойное энергоснабжение оборонных предприятий было одной из главных задач энергетиков. За эту разработку в 1948 г. Владимир Николаевич был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР 2-й степени.

В 1947 г. он был назначен на должность директора основной электростанции Кузбасса – Кемеровской ГРЭС. В 1959 г. В. Н. Ясников организовал создание и возглавил ОДУ Западной Сибири. Этот грандиозный проект, потребовавший решения многих новых организационных и технических задач, был выполнен: включены для совместной работы все электростанции Омской, Новосибирской, Томской, Кемеровской, Иркутской, Читинской областей, Алтайского и Красноярского краёв, Бурятской АССР. Решены научно-технические проблемы по устойчивости, обеспечению надёжности и экономичности работы ОЭС Сибири. Созданная ОЭС Сибири впоследствии была присоединена к Единой энергосистеме СССР.

Юрий Яковлевич Аболин (1916 – 1979)

Уроженец г. Череповца. После окончания Новочеркасского политехнического института работал дежурным инженером на электростанциях Узбекистана. Во время Великой Отечественной войны служил в рядах Красной армии. С 1946 г. работал на Рижской электростанции – инженером, начальником электроцеха, а с 1952 г. – директором электростанции. В 1958 – 1961 гг. возглавлял Рижское отделение института Теплоэлектропроект. Начальник ОДУ Северо-Запада с 1961 по 1966 г., на руководящей работе в Министерстве энергетики и электрификации СССР с 1966 по 1979 г.

Борис Иванович Пономарев (1911 – 1989)



Первый начальник – главный диспетчер ОДУ Средней Волги в 1960 – 1965 гг., начальник ОДУ в 1966 – 1973 гг.

В 1930 г. окончил Самарскую третью профтехшколу с дипломом техника электромеханика 2-го разряда. Трудовую деятельность начал на заводе им. Масленникова, затем работал на монтаже сельских электростанций и сетей Куйбышевской обл. в качестве помощника бригадира Союзсельэлектро. С марта 1931 г. работал на Куйбышевской ГРЭС дежурным электромонтёром главного щита управления станций, дежурным электротехником, а после окончания Куйбышевского индустриального института им. В. В. Куйбышева – дежурным инженером, старшим дежурным инженером, а затем начальником оперативной службы.

С начала создания в 1941 г. районного энергоуправления Куйбышевэнерго Б. И. Пономарев работает над организацией оперативно-диспетчерского управления энергетикой Куйбышевской обл. В 1944 г. назначен главным диспетчером Куйбышевской энергосистемы, где под его непосредственным руководством построен телемеханизированный диспетчерский пункт, созданы районные диспетчерские пункты в Жигулевских и Куйбышевских электросетях.

В течение многих лет, проводя большую работу по совершенствованию эксплуатации энергетической системы, Б. И. Пономарев всегда оказывал необходимую помощь энергетикам промышленных предприятий и строкам Куйбышевской обл. по бесперебойному энергоснабжению.

В 1960 г. он назначен начальником ОДУ Средней Волги. Б. И. Пономарев провёл большую работу по созданию ОДУ, подбору, расстановке кадров и организации оперативно-диспетчерского управления объединённой энергосистемой, охватывающей энергетику Куйбышевской, Саратовской, Пензенской, Ульяновской областей, Чувашской, Мордовской, Татарской, Марийской АССР и Уральского района Западноказахстанской обл. Казахской ССР.

Имя Б. И. Пономарева занесено в книгу “Советские энергетики” – как организатора, внёсшего своим трудом творческий вклад в развитие энергетики Советского Союза. В книге министра энергетики и электрификации СССР П. С. Непорожного “Электрификация СССР 1917 – 1967 гг.” (М.: Энергия, 1967) он назван в числе руководителей, внёсших большой вклад в развитие оперативно-диспетчерского управления энергетикой СССР.

В 1961 г. для управления параллельной работой энергосистем Узбекистана, Южного Казахстана, Таджикистана, Киргизии и Туркмении создаётся ОДУ Средней Азии, расположившееся в г. Ташкенте. Основой объединения энергосистем становятся вначале линии 220 кВ, а затем и 500 кВ.

В 1962 г. создаётся ОДУ Закавказья, призванное управлять режимами работы энергосистем Азербайджана, Грузии и Армении, соединившихся на параллельную работу по линиям 220 – 330 кВ. Местом расположения ОДУ Закавказья стал г. Тбилиси.

Формирование ЕЭС европейской части СССР велось в 1960-х годах на протяжении всего десятилетия. В 1962 г. на параллельную работу с ОЭС Юга по связям 220 – 110 кВ присоединилась ОЭС Северного Кавказа.

Сооружение в 1966 г. линии электропередачи Чудово – Бологое – Калинин позволило присоединить ОЭС Северо-Запада на параллельную работу с ЕЭС.

В 1968 г. вводится в работу двухцепный транзит 330 кВ Змиевская ГРЭС – Белгород, что дало возможность организовать в июле 1969 г. постоянную параллельную работу ОЭС Юга и ОЭС Северного Кавказа с остальной частью ЕЭС по распределительным сетям 110 – 220 – 330 кВ ОЭС Юга и Центра. До этого совместная (не параллельная) работа осуществлялась только по передаче постоянного тока.

В январе 1970 г. на параллельную работу с ЕЭС по линии 220 кВ Дагомыс – Бзыби присоединилась ОЭС Закавказья.

Таким образом, к 1970 г. было в основном завершено формирование Единой энергетической системы европейской части СССР, включающей объединённые энергосистемы Центра, Урала, Юга, Северного Кавказа, Средней Волги, Северо-Запада и Закавказья. Первая часть задачи по созданию Единой энергетической системы страны была выполнена.

Однако ограниченная пропускная способность существовавших межсистемных линий электропередачи, ограниченность имевшихся в то время у ОДУ технических средств для планирования и управления режимами не давали возможности полностью использовать преимущества параллельной работы энергосистем. При этом даже в европейской части страны имелись энергосистемы, работающие изолированно (Колэнерго, Комиэнерго, Архангельскэнерго), не говоря уже о работающих изолированно энергообъединениях Сибири и Средней Азии.

Выполнение следующей задачи, а именно выход ЕЭС за пределы европейской части страны, привело к необходимости создания качественно нового органа оперативно-диспетчерского управления – Центрального диспетчерского управления (ЦДУ) ЕЭС СССР.

Продолжение в следующем номере