

В. М. Колосов  
СОЗДАНИЕ КАМЧАТСКОЙ  
ЭНЕРГОСИСТЕМЫ







В. М. КОЛОСОВ

# СОЗДАНИЕ КАМЧАТСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

(1964 — 1993)



ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ  
КАМЧАТСКИЙ ПЕЧАТНЫЙ ДВОР  
1997

### *Об авторе*

Владимир Михайлович Колосов начал свою работу в энергетике Камчатки в 1954 г. на строительстве и пуске первой на полуострове паротурбинной электростанции в п. Ключи.

В 1964 г. был назначен директором строящейся Камчатской ТЭЦ-1, на которой проработал до 1974 г. С 1974 по 1992 г. работал заместителем управляющего, потом заместителем генерального директора по капитальному строительству РЭУ "Камчатскэнерго", затем до конца 1995 г. возглавлял дирекцию строящейся Мутновской ГеоТЭС.

В настоящее время В. М. Колосов директор создающегося музея энергетики Камчатки.

**В** середине пятидесятых — в начале шестидесятых годов произошел технический скачок в энергетике Камчатки. В Петропавловск-Камчатский были поставлены энергопоезда. До этого город обеспечивался электроэнергией от дизельных электростанций. Более чем в 10 раз увеличилась единичная мощность и напряжение генерирующего агрегата. Повысился технический уровень обслуживания энергетического оборудования.

В это время Петропавловск-Камчатский снабжали электроэнергией пять энергопоездов, две паротурбинные и более десятка дизельных электростанций. Общая установленная мощность генераторов была около 22 тыс. кВт. Так как электростанции принадлежали различным предприятиям, они имели границы снабжения энергией, определяемые их принадлежностью к тому или иному ведомству. Дизельная электростанция горкомхоза была мощностью всего 1,6 тыс. кВт и не могла обеспечить все коммунальные и жилищно-бытовые нагрузки города. Энергопоезда могли работать параллельно с электро-

станцией горкомхоза и передавать на общегородские нужды имеющийся на них избыток мощности. Но городской диспетчерской службы не было, и синхронная работа электростанций, находящихся на территории города, не носила обязательный характер.

В районных центрах области работали электростанции, которые в основном обеспечивали электроэнергией рыбопромышленные предприятия и их жилой фонд. В области было около 500 мелких, главным образом, дизельных электростанций с общей установленной мощностью около 80 мВт.

Не много было поселков, где были построенные электростанции, отвечающие строительным и эксплуатационным нормам. Таким исключением можно назвать поселок Ключи, где в 1958 г. на деревообрабатывающем комбинате была пущена первая в области паротурбинная электростанция с тремя турбогенераторами мощностью 1,5 мВт каждый, которая работала на отходах деревообработки — щепе. Как правило, энергогенераторы были размещены в крайне

ветхих, большей частью деревянных зданиях, не удовлетворяющих элементарным правилам противопожарной безопасности и сангигиены. В п. Тигиль, п. Тилички электростанции располагались в банях, в п. Палана — в конюшне. Единичная мощность поселковых электростанций не превышала 1 500—2 000 кВт. Себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на этих электростанциях, была чрезвычайно высока — от 7 до 29 и более копеек за киловатт-час, при средней себестоимости по СССР  $\approx 3$  коп. Расход топлива и количество эксплуатационного персонала были значительно больше, чем на крупных электростанциях. 1000 кВт установленной мощности обслуживало до 30 человек, в то время как на ТЭЦ только три человека. До 2 000 г жидкого топлива расходовалось для выработки одного кВт·часа. На ТЭЦ цифра составляла 400 г и ниже. Емкостей для хранения и подготовки горючего перед подачей его в дизель-генератор не было. Так, например, в Усть-Камчатске горючее с барж откачивалось в бочки, которые трактор тащил

волоком к станции. С этих бочек топливо без отстоя и сепарации подавалось в дизель, что пагубно отражалось на надежности и долговечности дизель-генераторов. Персонал электростанций в большей части был не обучен. Эксплуатация оборудования находилась на низком уровне.

Камчатская область, кроме Петропавловско-Камчатского, линий электропередач с напряжением 6 кВт и выше не имела.

Центральным отоплением были обеспечены только многоэтажные здания областного центра. Теплоснабжение производилось от мелких котельных. Горячего водоснабжения в области не имелось.

Население получало электроэнергию несколько часов вечером, а в некоторых районах и утром. Круглосуточного обеспечения электроэнергией не было. По выработке электроэнергии на душу населения Камчатская область стояла в последнем ряду: менее 1 000 кВт·ч на человека вырабатывалось на Камчатке при среднем по Союзу 2 200 кВт·ч (1, 2, 3).

Недостаточное энергоснабжение становилось препятствием на пути развития промышленности, строительства и сельского хозяйства. На собраниях коллективов электростанций и в печати в начале 1960-х годов неоднократно поднимался вопрос о создании энергообъединения (4).

Газета "Камчатская правда" от 29 мая 1963 г. опубликовала статью "Энергетику города — в одни руки". Авторы этой статьи настаивали на перестройке работы энергетических предприятий города с тем, чтобы удешевить и значительно улучшить энергоснабжение областного центра.

Фактором ненадежности и дороговизны энергоснабжения области является завоз жидкого и твердого топлива из других регионов страны. Нефть и нефтепродукты в то время поставлялись из Баку, уголь завозился с Сахалина.

В конце 1963 г. Камчатский облисполком совместно с Сибирским отделением Академии наук СССР подготовили проект постановления Совмина СССР по вопросу энергообеспечения

Камчатки с акцентом на использование собственных геотермальных энергоресурсов полуострова.

По просьбе заместителя председателя облисполкома С. Я. Ягодинца председатель Сибирского отделения Академии наук СССР академик М. А. Лаврентьев в профессиональный День энергетика — 22 декабря 1963 г. обратился лично к Первому секретарю ЦК КПСС, Председателю Совета Министров СССР Н. С. Хрущеву, и тот 23 декабря 1963 г. подписал постановление Совмина СССР № 1272 "Об использовании геотермальных вод для электрификации и теплофикации г. Петропавловска-Камчатского и прилегающих к нему районов".

Постановление обязывало Совмин РСФСР и Государственный производственный комитет по энергетике и электрификации СССР (ГПК по Э и Э СССР) совместно с Сибирским отделением АН СССР обеспечить в 1968 г. ввод на базе Больше-Баннских и Паратунских геотермальной промышленной геотермальной электростанции (с промежуточным теплоносителем) общей мощнос-



тью 25 000 кВт и магистральной теплотрассы для электрификации и теплофикации г. Петропавловска-Камчатского и прилегающих к нему районов.

Предусматривалось произвести поисково-разведочные работы в 1966—1967 гг. на термальные воды в районах вулкана Авача, южного берега Авачинской бухты, Жировских и других групп термальных источников, прилегающих к г. Петропавловску-Камчатскому.

Были даны поручения, вытекающие из данного постановления, Госплану СССР, Совету Министров РСФСР и ряду Государственных комитетов и Министерств.

Государственный геологический комитет СССР обязывался обеспечить в 1966 г. подсчет запасов термальных вод Больше-Банного и Паратунского месторождений.

Председатель ГПК по Э и Э СССР П. С. Непорожний 15 января 1964 г. издал приказ № 20, которым предписывалось: “Главэнерго-строю” в 1966—1967 гг. осуществить строительство промышленной ГеоТЭС, а в 1966—

1968 гг. магистральной теплотрассы, в составе “Главвостокэнерго” организовать в 1964 г. хозяйственное районное управление “Камчатскэнерго” с местонахождением в Петропавловске-Камчатском. В приказе и двух приложениях к нему были даны поручения главам, управлениям, институтам и другим подразделениям комитета, которые обеспечивали выполнение приказа (5).

Управляющим РЭУ “Камчатскэнерго” был назначен Георгий Семенович Соколов, прибывший на Камчатку из “Дальэнерго” г. Владивостока.

В соответствии с приказами ГПК по Э и Э СССР от 23.04.1964 г. № 176 и 13.05.1964 г. № 17/а начался прием в ведение ГПК по Э и Э СССР на баланс “Камчатскэнерго” электростанций и сетей от предприятий и ведомств Камчатской области (6,7).

Энергоуправление “Камчатскэнерго” было размещено в одноэтажном деревянном здании у рыбного порта по улице Красинцев, дом №3 (здание не сохранилось). Помещение требовало капитального ремонта и по своим габаритам

не обеспечивало минимальных условий для работы службы и отделов.

В дополнение к приказу ГПК по Э и Э СССР от 15 января 1964 г. № 20 вышел приказ № 164 от 13 апреля 1964 г., в котором имелся перечень выделяемых комитетом механизмов, инвентаря и оборудования в ассортименте и количествах, вызывающих улыбку. "Главэнергопроект" обязывался до 1 сентября 1964 г. обеспечить "Камчатскэнерго" проектной документацией по строительству жилого дома и производственной базы (8).

Для служб и отделов не хватало инженерно-технических работников. Некоторую часть ведущих специалистов надо было приглашать с материка. Предложений работать в создаваемой энергосистеме было много. Вызов на Камчатку упирался в отсутствие жилья.

Начали организовывать службу релейной защиты, тепловой автоматики, связи и диспетчерскую. Укомплектовывались в основном за счет местных кадров и частично за счет приезжих специалистов. Так, в центральную дис-

петчерскую службу были приняты работники энергопоездов Г. П. Статешный, А. Н. Малько, из электростанции морпорта перевелся Н. Н. Шевцов, приехал с острова Сахалин инженер В. И. Любушкин. На должность начальника связи назначен работавший в областном центре А. С. Ягодинец. Прибыли из Владивостока инженер В. А. Савчук, возглавивший службу релейной защиты, и Н. А. Савчук — проектировщик.

Горисполком выделил несколько квартир для приезжих специалистов, и было получено разрешение министра на покупку домов, что немного разрядило обстановку с жильем.

На предприятиях "Камчатскэнерго" в 1965 г. работали 253 человека, из них 144 инженерно-технических работника, в том числе 36 инженеров и 59 техников. На начало года было не укомплектовано 70 инженерно-технических должностей и не хватало 250 рабочих.

В мае 1965 г. прибыл из иркутской энергосистемы на должность главного инженера РЭУ "Камчатскэнерго" Л. Ф. Булочников.

Основное внимание коллективов предприятий было направлено на приведение эксплуатации энергетического хозяйства в соответствие с действующими правилами. И хотя первое время на принятых электростанциях оставались то же оборудование, тот же персонал, новая структура управления постепенно помогла поставить эксплуатацию энергетического хозяйства на новую качественную ступень. Были проведены мероприятия для обеспечения устойчивой работы электростанций в общей энергосистеме города. Диспетчеризация позволила высвободить отдельные агрегаты для проведения профилактических ремонтов оборудования. Диспетчерские графики нагрузки позволили снизить удельные расходы топлива. Объединение сетевого хозяйства дало возможность создать оперативные участки для ликвидации аварийных очагов в энергоснабжении города. Проведенные коллективом РЭУ «Камчатскэнерго» организационные и технические мероприятия уже в 1964 г. дали ощутимые результаты. По сравнению с 1963 г. выработка электрической энергии уве-

личилась на 22,5 %, при среднем увеличении по СССР — 12 %. Было выработано 128,5 млн. кВт·ч электроэнергии (1).

В 1967—1968 гг. Петропавловск-Камчатский, районные центры и поселки области, где имелись дизельные электростанции, принадлежащие «Камчатскэнерго», были переведены на круглосуточное снабжение электроэнергией (9).

Областное руководство, учитывая, что развитие отраслей хозяйства области находится в прямой зависимости от темпов развития энергетики, уделяло много внимания строительству энергетических объектов. Шестой пленум Камчатского обкома КПСС, прошедший 25 мая 1965 г., заслушал выступление управляющего «Камчатскэнерго» Г. С. Соколова и в принятом постановлении определил задачи в развитии энергетики Камчатки:

*“В ближайшие пять лет необходимо ввести в эксплуатацию Больше-Банную и Паратунскую геотермические электростанции, увеличить мощность Петропавловской ТЭЦ и обеспечить использование отбора пара от*

турбин на отопление южной части Петропавловска... обеспечить использование Паратунских термальных вод для отопления северной части города. В эти годы должно быть начато строительство Кроноцкой гидроэлектростанции" (10).

Под председательством Г. С. Соколова была создана комиссия по выбору площадки под строительство Больше-Банной ГеоТЭС. Дороги на месторождение не было. Геологи и туристы добирались до термоисточника от Начикинского озера по тропе. Комиссию доставили на вертолете. В крайне стесненных горных условиях местности она с большим трудом выбрала площадку под строительство ГеоТЭС.

Так как район Больше-Банных терм был изучен мало и камчатские гидрогеологи имели очень слабое техническое обеспечение, потребовалось еще одно распоряжение Совмина СССР от 10.04.1966 г. и приказа Минэнерго СССР от 15.06.1966 г. № 26/а, чтобы Новосибирское отделение проектного института "Теплоэнергопроект" выпустило ТЭО выбора пункта стро-

ительства ГеоТЭС мощностью 25 мВт и ТЭД, а о целесообразности строительства электростанции и теплоснабжения Петропавловска-Камчатского от Паратунского геотермального источника.

При составлении ТЭО, ТЭД, а в расчетах было принято:

- ◆ ожидаемые запасы теплоносителя — 400 кг/с;
- ◆ среднее термосодержание пароводяной смеси 150 ккал/кг.

Принципиальная схема использования тепла термальной воды предполагалась следующая: пароводяная смесь из скважины поступает в сепараторы, пар с давлением около 1 атм и температурой 100<sup>0</sup> С отделяется от воды и используется для выработки электроэнергии. Отработанную воду с температурой ≈ 50<sup>0</sup>С планировалось направить на нужды предусматриваемого к сооружению теплично-парникового хозяйства.

Общие капиталовложения строительства электростанции оценивались в 36,6 млн руб., в том числе ГеоТЭС — 20,5 млн. руб., скважины

— 7,6 млн. руб., автодорога — 4,1 млн. руб., линия электропередач — 1,6 млн. руб., поселок — 2,8 млн. руб. Удельные капитальные затраты определены в размере 1869 руб/кВт. Стоимость одного отпущенного киловатт-часа — 5 коп.

Институт теплофизики СО АН СССР в 1967 году на Паратунских термальных водах установил и провел испытания опытной фреоновой турбоустановки. Предварительно она была испытана на Шатурской ГРЭС-5. В полностью автоматизированной установке термальная вода, пройдя фреоновый пароперегреватель, кипятильник и подогреватели котла, подогревает жидкий фреон до кипения. Пары фреона поступают в турбогенератор и вращают турбину. Отработанный пар конденсируется в конденсаторе, превращаясь в жидкий фреон. Цикл снова повторяется.

Была подтверждена работоспособность схемы фреонового цикла и основного оборудования для использования низкопотенциальных термальных вод Больше-Банного месторождения.

Американо-израильская фирма "Ормат" ныне производит аналогичные генераторы электрической энергии, пользующиеся успехом во многих странах мира.

25 июня 1968 г. техсовет Минэнерго СССР принял решение № 44 о целесообразности строительства Больше-Банной ГеоТЭС, в котором отмечается:

*"п. 5. Принимая во внимание, что Больше-Банный геотермальный источник не изучен, удельные капитальные по сооружению на нем электростанции очень высоки, а возможная мощность ее не решает электроснабжение района, от строительства геотермальной электростанции на Большее-Банном геотермальном источнике отказаться".*

Техсовет также принял решение отказаться от теплоснабжения Петропавловска-Камчатского от Паратунских геотермальных источников ввиду ненадежности и неэкономичности (11).

Комиссия по запасам полезных ископаемых при Совмине СССР (ГКЗ СССР) только 11 апреля 1969 г. рассмотрела "Отчет о поиско-

во-разведочных и разведочных работах на Больше-Банном месторождении перегретых вод за 1962—1968 гг.”, представленный Камчатским территориальным геологическим управлением и постановила отнести к группе забалансовых выявленные на Больше-Банном месторождении запасы термальных вод (12).

Такое неудачное начало освоения термальных источников для нужд энергетики Камчатки отбросило желание в Минэнерго СССР заниматься этим нетрадиционным видом энергии до тех пор, пока геологи, разведывая Жировские источники, не открыли перспективное Мутновское месторождение.

Вышеупомянутое постановление Совмина СССР имело не только большое значение для развития энергетики Камчатки, но и послужило толчком для начала больших работ по использованию термальных вод и парогидротерм во многих регионах страны. На Кавказе, Казахстане, Сахалине, Курильских островах и Украине начались разведочные работы на геотермальные воды.

В октябре 1967 г. в Петропавловске-Камчатском проходила сессия научно-технического совета Института вулканологии СО АН СССР с повесткой: “Принципы теплоснабжения г. Петропавловска и прилегающих к нему районов на базе Паратунских термальных источников”. Участник этой сессии, начальник отдела по использованию глубинного тепла Земли Мингазпрома СССР Ю. Королев, писал в газете “Камчатская правда”:

“Работы по промышленному использованию геотермального тепла в нашей стране начаты в 1963 г. в соответствии с постановлениями “По использованию в народном хозяйстве глубинного тепла Земли” и “Об использовании геотермальных вод для электрификации, теплофикации г. Петропавловска-Камчатского и прилегающих к нему районов”. Учитывая, что без создания должной сырьевой базы нельзя широко развивать промышленное использование геотермальной энергии, в первую очередь было обращено внимание на постановку работ по разведке и оценке бассейнов и месторождений термальных

вод. Но до 1964 г. за исключением незначительных объемов на Камчатке и некоторых курортах, специальные геотермальные, геофизические и геологические работы не проводились”.



9 сентября 1964 г. в составе РЭУ “Камчатскэнерго” организовывается дирекция строящейся Петропавловск-Камчатской ТЭЦ, на которую были возложены и функции заказчика по строительству линий электропередач 110 кВ с подстанциями 110/6 кВ № 1, 2, 3 в Петропавловске-Камчатском (14). Директором теплоэлектроцентрали был назначен В. М. Колосов.

Проект ТЭЦ был утвержден на мощность 24 мВт — два турбогенератора по 12 мВт и два котла с давлением пара 100 атм, производительностью 120 т пара в час. Сжигать предусматривалось флотский мазут. Впоследствии электростанция была переведена силами работавшего на ней коллектива на сжигание топочного мазута.

Строительство электростанции велось Минрыбхозом СССР с 1959 г. До 1964 г. были

выполнены работы нулевого цикла и поставлены фундаменты под колонны здания.

Первоначально Московский институт “Промэнергопроект” выпустил проект на установку трех турбогенераторов общей мощностью 36 мВт. Теплоэлектроцентрально должна была обеспечить электрические и тепловые нагрузки интенсивно развивающейся судоремонтной верфи (СРВ) и коммунальные нужды этого района города. Экспертиза Минрыбхоза СССР уменьшила мощность электростанции до 24 мВт. Был исключен из проекта мостовой кран котельного зала. Котлы остались без какого-либо подъемного устройства, что затруднило монтаж, а также в дальнейшем их ремонт и эксплуатацию. Проект предусматривал относительно дешевую, но в условиях влажного морского климата не работоспособную химводоочистку. Пришлось во время строительства менять проект цеха по подготовке воды для котлов.

Любопытная деталь экспертизы проекта ТЭЦ — был исключен запроектированный гараж и включена для строительства конюшня на шесть лошадей.

Проект не предусматривал строительство причальной шпунтовой стенки для швартовки сухогруза с тяжеловесным оборудованием. Разгружали тяжеловесы варварским методом: подходил плавкран с оборудованием на борту к берегу территории станции, поднимал тяжеловес, раскачивал его на подъемных тросах и... бросал на берег в песок. Такая разгрузка не всегда заканчивалась благополучно. Не было предусмотрено и строительство причала для приемки танкеров.

Управление РЭУ "Камчатскэнерго" только начало создаваться. Оно не имело своих материальных складов, кранов, трейлеров, автотранспорта и не могло оказать реальной помощи в комплектации и доставке на стройку оборудования и материалов. На стройку надо было завезти с материка более 1500 т оборудования, около 300 км труб, 100 км кабеля и другие материалы.

Большую помощь в пуске первой очереди станции оказал штаб по строительству теплоэлектроцентрали, возглавляемый первым сек-

ретарём Петропавловского горкома КПСС А. И. Пановым (15).

Он порой "именем революции" изымал со складов строителей, предприятий города оборудование, инструмент, материалы, обязывал выделять краны, автотранспортную технику, которые нужны были для строительства и организации эксплуатации станции.

31 октября 1964 г. руководящий персонал теплоэлектроцентрали приступил к организации эксплуатации оборудования (16).

Надо было укомплектовать штат станционниками, которых в области практически не было. Пришлось приглашать их с материка с гарантией на предоставление нормального жилья. По ул. Лермонтова, 20а был построен первый 52-квартирный дом. Он в основном и был заселен приезжими специалистами. Первыми прибыли из магаданской энергосистемы А. Ф. Кюнцель, В. П. Коротков, из дальневосточной энергосистемы — В. В. Власенко, В. И. Оверченко.

В основном принимались, направлялись на учебу и стажировку в энергосистемы, имеющие



аналогичное оборудование, местные кадры, работавшие на энергопоездах, дизельных электростанциях и в энергетическом хозяйстве предприятий города. В числе первых принятых на электростанцию были В. Н. Кучер, В. Я. Мохов, Б. М. Гаврилин, А. Д. Юхневич, Г. И. Чистяков, В. М. Хадарина.

24 апреля 1965 г. произведен толчок ротора турбогенератора № 1, а 29 апреля он был введен в параллельную работу с энергопоездом СРВ (17).

Преодолев колоссальные трудности, связанные с пуском с "нуля", коллективами теплоэлектроцентрали, строителей и монтажников 1 июня 1965 г. Государственной комиссии был сдан первый пусковой комплекс: первый турбогенератор и второй котел. В декабре 1965 г. ввели второй турбогенератор, который планировался к пуску в 1966 г. На севере Дальнего Востока была пущена первая электростанция с давлением пара 100 атм. Параллельно со строительством ТЭЦ, раньше чем в Хабаровском крае, коллективами "Дальтехмонтажа" и станции были

введены первые километры линий электропередач напряжением 110 кВ, с подстанциями "Океан" и "Центральная". Сетевого предприятия "Центральные электрические сети" тогда еще не было. Оно было создано энергоуправлением в июне 1967 г.

По инициативе ТЭЦ, совместно с СРВ в 1965 г. для улучшения теплоснабжения района "Зеленая роща" и для снижения удельных расходов топлива на выработку электроэнергии были построены временная теплотрасса и паропровод для подачи пара на технологические нужды СРВ. Силами коллектива электростанции был построен не предусмотренный в проекте паромазутопровод для приемки мазута с танкеров.

1965 г. был очень тяжелым для оперативного и ремонтного персонала. К трудностям, связанным с пуском с "нуля", с освоением новой техники, добавились большие работы, которые надо было провести, чтобы устранить заводской брак на поставленных турбинах ВПТ-12, допущенный Калужским турбинным заводом.

Пришлось из Калуги самолетом завозить габаритные детали турбины — колесо Кертиса, ступени давления и в станционных условиях проводить реконструкцию, которую проводят только на заводе-изготовителе (18).

И все же на Камчатке заработал первенец большой энергетики, построенный на достаточно высоком техническом уровне тех лет — Петропавловск-Камчатская ТЭЦ. Это был второй технический скачок в энергетике полуострова, позволивший снять вопросы, связанные с дефицитом электрической энергии, а также с отоплением и горячим водоснабжением южного района города.

Наряду с пуском станции начали строительство теплотрассы для теплофикации южного района города. Дирекция ТЭЦ получила уже утвержденный облисполкомом проект, который предусматривал теплофикацию с открытым водоразбором городской застройки от ТЭЦ до Дома офицеров флота. Ивановский институт “Коммунпроект” запроектировал теплотрассу в лотках под землей. Открытый водозабор был

предусмотрен под фиктивную гарантию облкомхоза обеспечивать теплоэлектроцентраль необходимым для этого количеством воды питьевого качества. Авачинского водовода тогда не было, и город еле-еле снабжал население и частично промышленность питьевой водой. Были частые перебои с водоснабжением. Многие предприятия вынуждены были обзавестись своими источниками воды.

Эксплуатация первых километров построенной теплотрассы показала крайнюю ненадежность отопления подключенных к ней жилых массивов из-за недостаточной подпитки отопительной системы водой, которая разбиралась из теплотрассы в связи с открытым водозабором.

ТЭЦ в нарушение имеющегося проекта начала закрывать открытый водозабор, что, естественно, вызвало негодование хозяйственников, горисполкома и проектных институтов города.

В полемику — быть или не быть открытому водоразбору — был втянут даже первый секретарь обкома КПСС М. А. Орлов. Он настаивал, чтобы теплоснабжение осуществля-

лось в соответствии с утвержденным проектом.

Возмущение хозяйственников и местных проектных институтов можно было понять, так как закрытый водозабор требует дополнительных затрат на строительство бойлерных, которые надо их владельцам обеспечивать собственной водой питьевого качества.

✓ Кроме того, городские власти не могли согласиться, что теплотрассу надо строить снаружи. Как известно, это не только ускоряет и удешевляет строительство, но и самое главное, повышает надежность отопления города, тем более, в условиях повышенной сейсмичности и долгой снежной зимы. Как видно сейчас, рельеф местности позволял проложить теплопровод, не нарушая эстетику жилых районов.

Пока этот вопрос обсуждался на разных уровнях власти, ТЭЦ перепроектировала строительные конструкции теплотрассы на наружный вариант.

Камчатскому обкому КПСС надоело выслушивать жалобы на действия ТЭЦ, и им было

поручено горисполкому поставить точку в решении этих вопросов.

В кабинете председателя горисполкома И. П. Черниговского негде было яблоку упасть от количества приглашенных заинтересованных лиц. Превалирующее большинство среди них были сторонники строительства теплотрассы в утвержденном облисполкомом подземном варианте и с открытым водоразбором.

Шли бурные дебаты, и стороны трудно понимали друг друга. И. П. Черниговский развеселил присутствующих, когда в конце обсуждения в своем заключительном выступлении с присущей ему непосредственностью и удивлением сказал: "Ты смотри, оказывается, есть открытая и закрытая система горячего водоснабжения".

В конце концов все вопросы в пользу закрытого горячего водоснабжения и прокладки теплотрассы в наружном варианте были решены, и в 1977 г. город получил теплоснабжение от ТЭЦ до Дома офицеров флота. К этому вре-

мени поступила заказанная теплоэлектроцентра-  
льную проектная документация на теплотрассу от  
Дома офицеров флота до центра города. Строи-  
тели начали монтировать этот участок.



Костяк производственной структуры “Камчатскэнерго” в основном был заложен в 1964 г. С ростом энергопотребления создавались предприятия, которые были призваны надежно обеспечить потребителей энергией, проходила реорганизация уже созданных предприятий, но структура практически не менялась.

В составе РЭУ “Камчатскэнерго” в соответствии с приказом ГПК по Э и Э СССР от 31 октября 1964 г. № 276 были организованы:

1. Предприятие электрические паротурбинные станции (ПЭС). Директор Н. Я. Елин.
2. Южные электрические сети, местонахождение в г. Петропавловск-Камчатский (ЮЭС). Директор П. И. Мизонов.
3. Северные электрические сети, местонахождение в с. Усть-Камчатск (СЭС). Директор П. П. Тимофеев (19).

Предприятие электрические паротурбинные станции было создано на базе пяти энергопоездов, числившихся на балансе судоремонтных предприятий города. Общая установленная мощность — 19 мВт. Энергопоезда территориально находились в разных районах Петропавловска-Камчатского: от энергопоездов, стоявших на территории СРВ, до энергопоезда в районе Моховой было более 20 км.

Дирекция предприятия со штатом в 17 человек разместилась на территории Судоремонтного завода — в спортзале и служебном вагоне энергопоездов. Она взяла на себя вопросы, связанные с кадрами, учетом, планированием и снабжением. Был создан производственно-технический отдел. Диспетчерской службы на предприятии не было. Ее функции исполняла центральная диспетчерская служба “Камчатскэнерго”. Каких-либо существенных изменений в работе энергопоездов не произошло.

Среди создававших предприятие были ветераны, до того работавшие на энергопоездах: Н. А. Неревяткин, Э. И. Мускатиньева, А. И. Бердышев, В. В. Соплин.

Предприятие электрические паротурбинные станции просуществовало недолго. К концу декабря 1965 г. энергопоезда, находившиеся в районе СРВ, были переданы на баланс ТЭЦ (20). Когда была освоена первая очередь ТЭЦ, а также введено 10 км ВЛ-110 с подстанциями "Океан", "Центральная", необходимость в поездах отпала, так как себестоимость электроэнергии и расход топлива на них более чем в два раза были выше, чем на ТЭЦ. В мае 1970 г. предприятие электрические паротурбинные станции было ликвидировано, основные фонды переданы на баланс ТЭЦ. Работники энергопоездов влились в штат теплоэлектроцентрали. С течением времени оборудование энергопоездов было списано и сдано в металлолом.

Создавая Южные и Северные электрические сети, управляющий Г. С. Соколов определил, что они примут на баланс дизельные электростанции и будут оперативно управлять энергетическим хозяйством в поселках Камчатской области. Причем те электростанции, которые находятся южнее географической параллели

с. Усть-Камчатск, будут обслуживать Южные электрические сети, а те, что северней, — Северные электрические сети.

Южные электрические сети первоначально были созданы на базе принятых на баланс городских дизельных станций с основными электрическими сетями по ул. Тундровой, 2, на мысе Сигнальном, а также электростанций с электросетями в п. Елизово и п. Озерновском. Суммарная мощность электростанций ЮЭС составила 10,4 тыс. кВт, протяженность линий электропередач напряжением 0,4 кВт и 6 кВт — около 500 км (1).

Вопрос о кадрах во вновь созданном предприятии не стоял, так как практически все работники принятых электростанций перешли работать в созданную организацию.

Управление ЮЭС было размещено на новой городской дизельной электростанции по ул. Тундровой, 2. Руководству ЮЭС предстояло организовать управление принятым энергохозяйством, с тем чтобы оно обеспечивало бесперебойное энергоснабжение потребителей. Среди

тех, кто стоял у истоков создаваемого управления, были Ю. П. Банников, А. И. Федоренко, Р. С. Григорьева, В. И. Иванов.

На баланс Северных электрических сетей первоначально были переданы четыре дизельные электростанции с. Усть-Камчатск и две дизельные электростанции с. Оссора. Суммарная мощность принятых для оперативного руководства и эксплуатации электростанций — 5,2 тыс. кВт, протяженность линий электропередач — 120 км (1). Из кадров, работавших на принятых дизельных электростанциях, было сформировано и управление СЭС.

Как показала практика, обеспечить надлежащее руководство электростанциями, находящимися севернее с. Усть-Камчатск, руководство СЭС не могло: не было возможности работать напрямую. Связь, пассажирское сообщение, доставка грузов к ним осуществлялись из Петропавловска-Камчатского. Оперативную работу с дизельными электростанциями с. Оссора Северные электрические сети вели исключительно через диспетчера центральной диспетчерской

службы “Камчатскэнерго”, вылететь в командировку в обслуживаемую зону работник СЭС мог только через областной центр. Поэтому от первоначального территориального разделения сфер деятельности между управлениями ЮЭС и СЭС пришлось отказаться. Северным электрическим сетям оставили для управления электростанции с. Усть-Камчатск и в дальнейшем п. Ключи. В ведение Южных электрических сетей передали электростанции в населенных пунктах и северной части полуострова.

Приказом Минэнерго СССР от 7 марта 1967 г. № 18/а в “Камчатскэнерго” образуются предприятие Паужетская ГеоТЭС в составе турбогенератора № 1 мощностью 2,5 мВт (21). Первый пуск турбогенератора был осуществлен 19 августа 1966 г. После ввода в действие линии электропередач — ВЛ-35 кВ Паужетка — Озерная первая в нашей стране геотермальная электростанция стала обеспечивать бытовые и производственные нужды находящегося в 30 км от с. Паужетка п. Озерновский, рыбоконсервного завода, рыболовецкого

колхоза "Красный труженик". Повысилось качество энергообеспечения района, резко сократился объем завозимого сюда дизельного топлива.

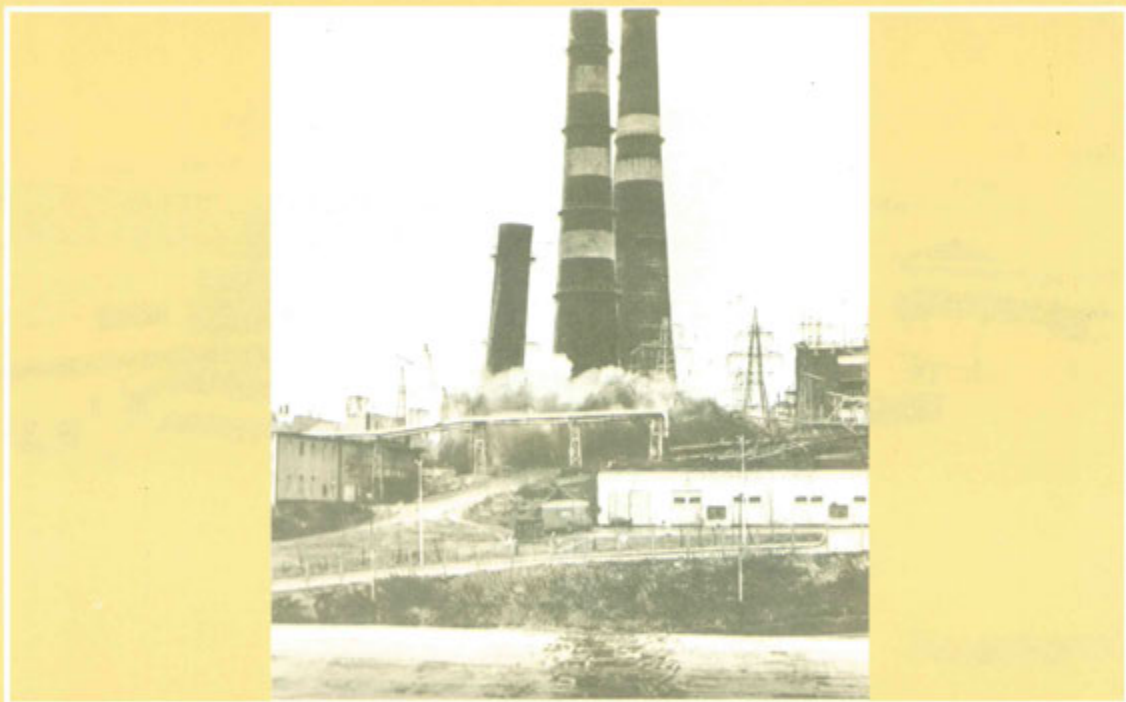
Строительству ГеоТЭС предшествовали большие геологические работы. За период освоения месторождения с 1956 г. по 1965 г. на Паужетке были пробурены 21 разведочная и одна эксплуатационная скважины. Семь разведочных скважин были переоборудованы в эксплуатационные. Дебет пароводяной смеси в скважинах измеряется от 5 до 20 кг/сек. В присутствии кислорода воздуха изливающаяся из скважины пароводяная смесь, термальная вода очень агрессивны, так как содержат в себе много поваренной соли, бора, мышьяка и других агрессивных компонентов.

Паужетская ГеоТЭС оснащена серийным отечественным оборудованием, приспособленным для работы с геотермальным теплоносителем. В нашей стране только в начале девяностых годов начали вести научно-конструкторские разработки по созданию оборудования для нужд геотермаль-

ных электростанций. Энергомашиностроительные заводы нашей страны были загружены изготовлением серийного оборудования для крупных электростанций и отказывались разрабатывать и изготавливать оборудование для геотермальной энергетики (22). Отработавшие свой срок на электростанциях, на металлургических заводах вспомогательные турбины были реконструированы для работы на низкопотенциальном, агрессивном геотермальном паре и стали составной частью турбогенераторов на Паужетской ГеоТЭС. Таким образом изготовлялось и другое оборудование геотермального цикла.

Мировым монополистом по изготовлению оборудования для ГеоТЭС была Япония. Даже США и Италия, где широко развита геотермальная энергетика, закупали оборудование в Стране восходящего солнца.

Доводка оборудования до кондиции, доработка узлов технологической схемы станции легла на плечи эксплуатационного персонала, который не только не имел опыта работы на геотермальной электростанции, но и в основной массе был



**Взрывается труба первой очереди ТЭЦ-1 (21.10.79)**





Паужетская ГеотЭC (конец 1960-х годов)



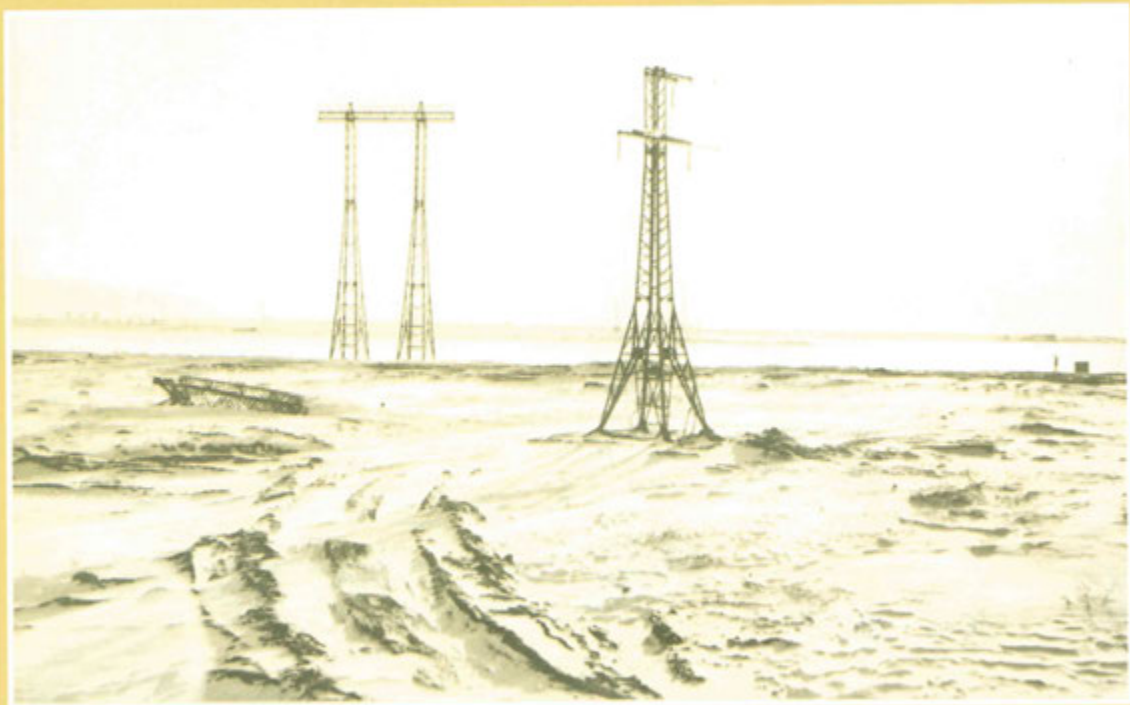
Жилой посёлок на Паужетке (конец 1960-х годов)



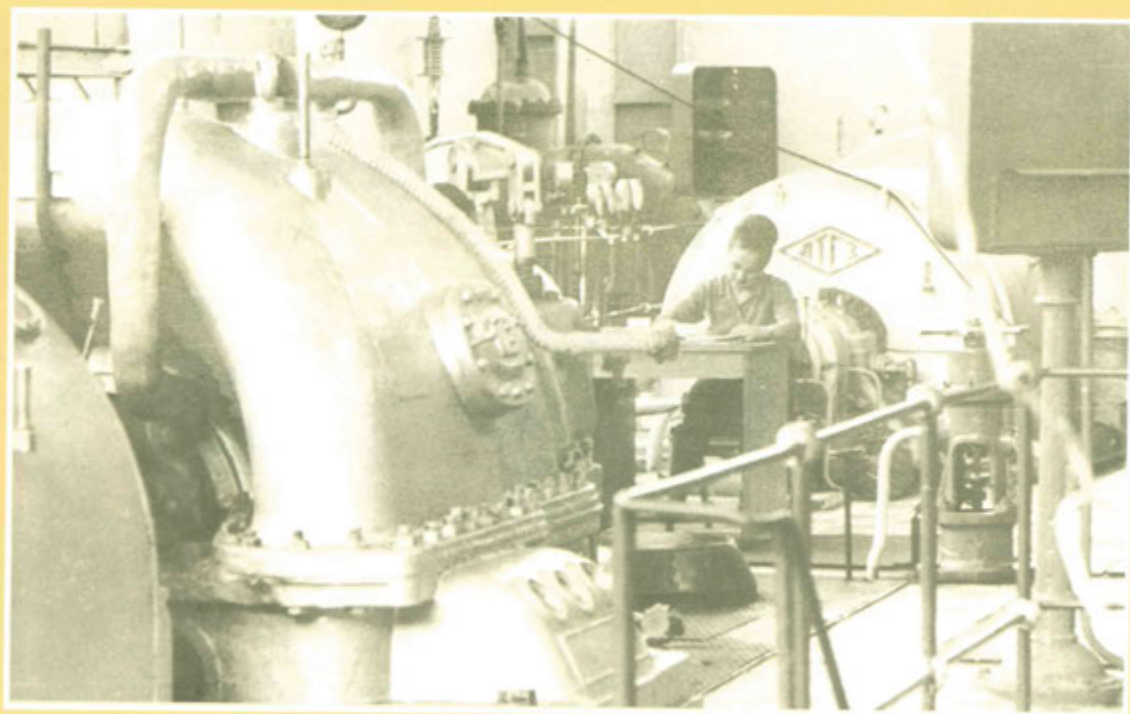
Строительство Камчатской ТЭЦ-2 (конец 1980-х годов)



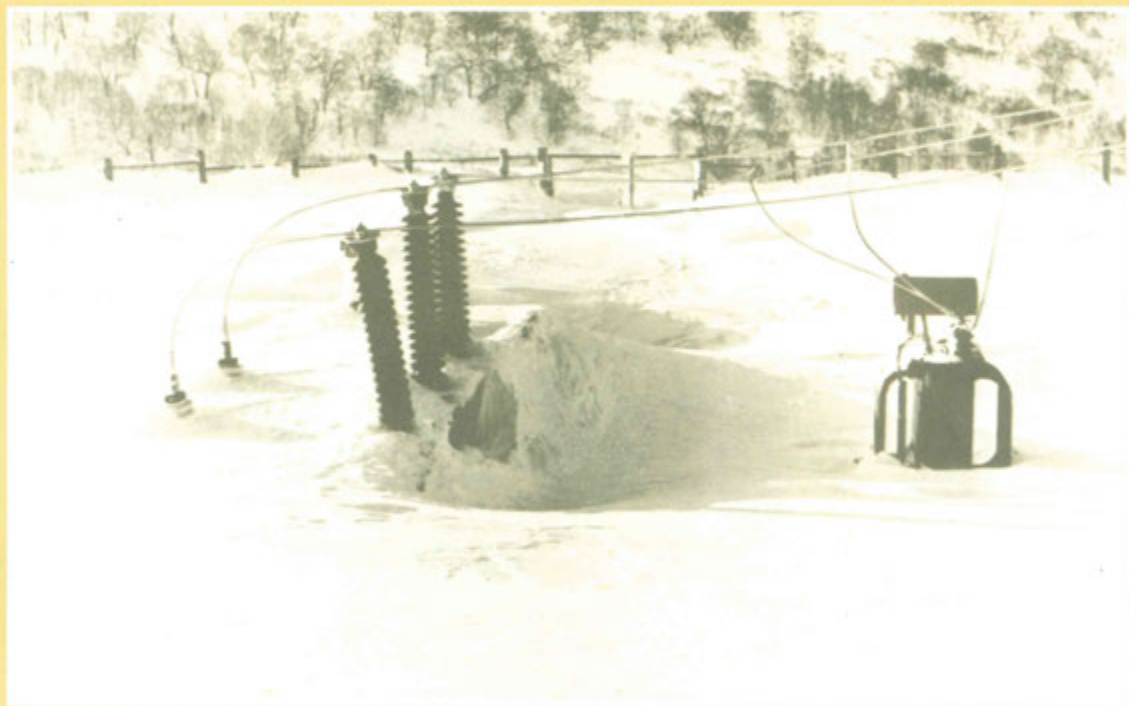
Камчатская ТЭЦ-2. г. Петропавловск-Камчатский



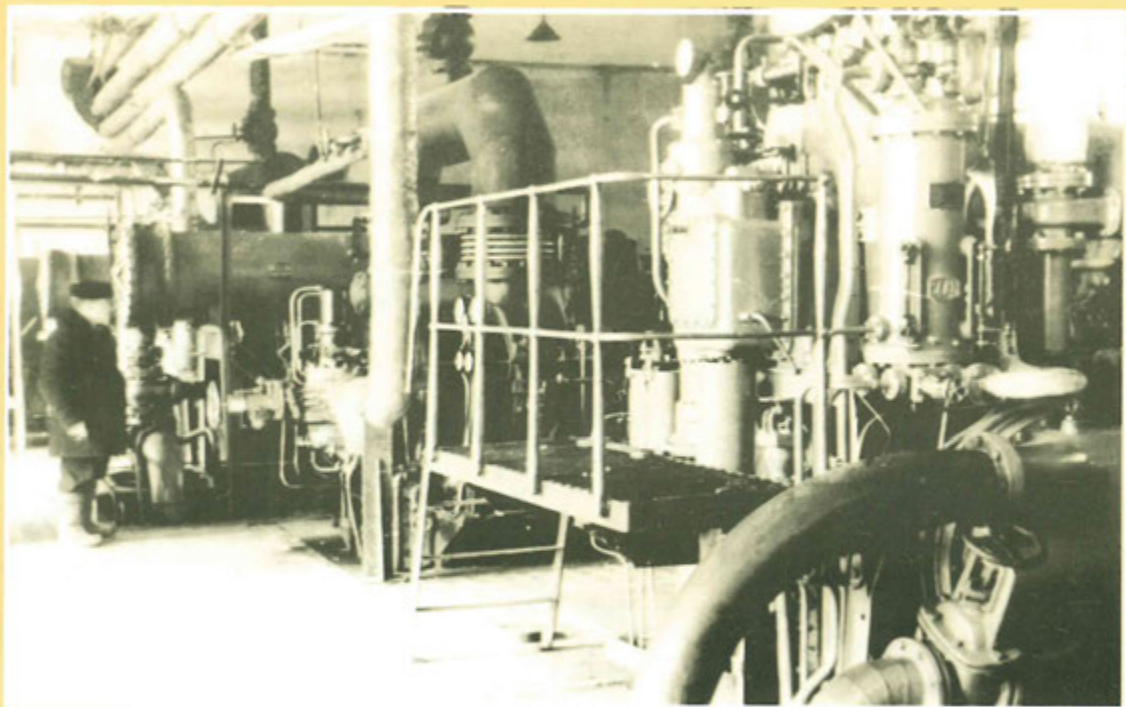
Усть-камчатский спецпереход напряжением 35 киловольт, ДЭС-6 — Крутоберегово



Турбинный зал Паужетской ГеоТЭС (конец 1960-х годов)



Трансформаторная подстанция после снежной пурги. Елизовский район



Турбинный зал Ключевской паротурбинной электростанции. 1957 г.





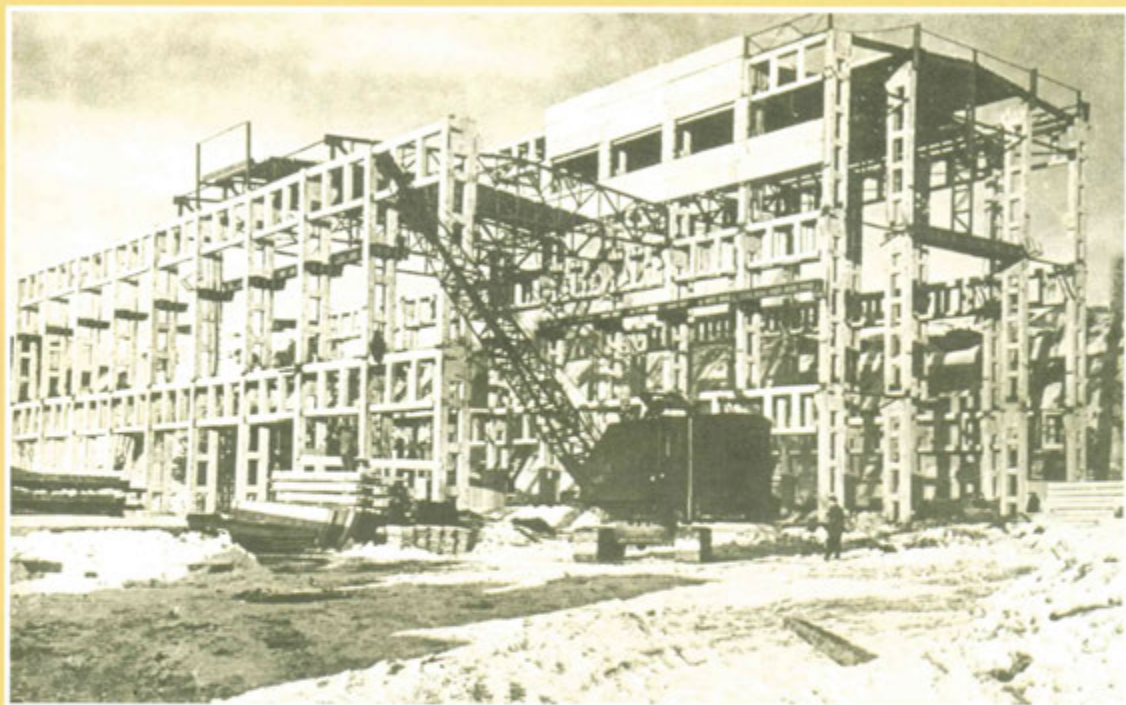
Городская дизельная электростанция по ул. Советской. 1964 г.



Электropoeзд (начало 1960-х годов)



Дизельная электростанция в п. Палана. 1964 г.

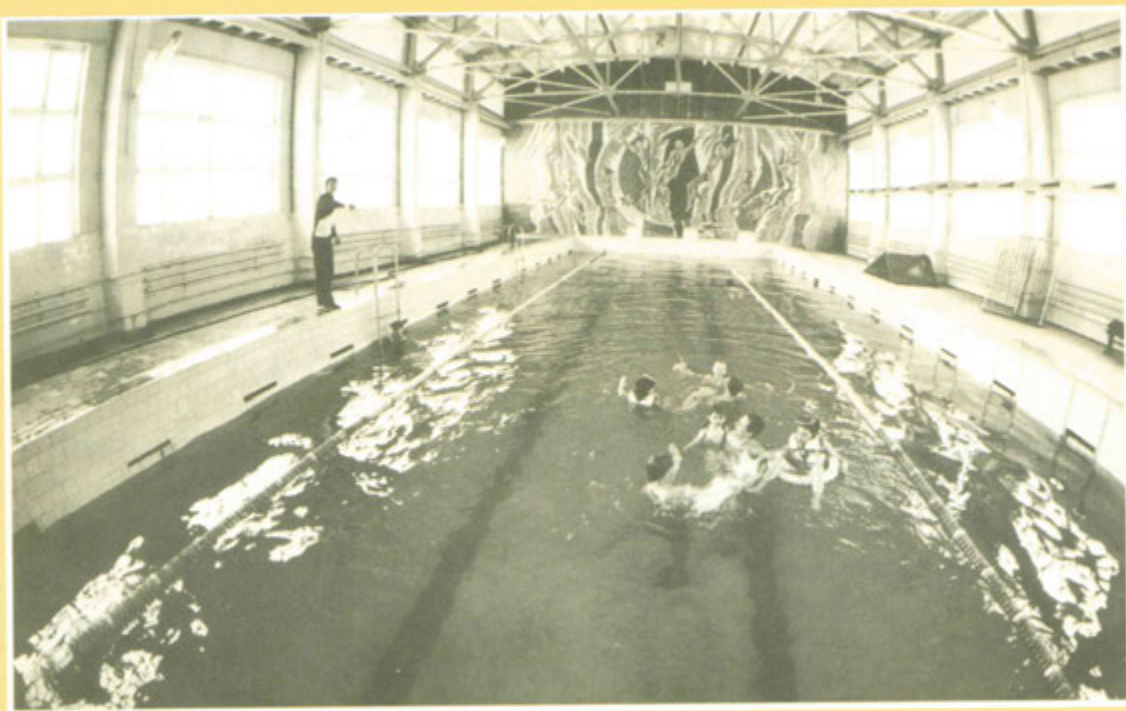


Строительство первой очереди Камчатской ТЭЦ-1



Камчатская ТЭЦ-1 (конец 1970-х годов)





Бассейн Камчатской ТЭЦ-1

далек от познаний основ теплоэнергетики. В относительно короткие сроки электростанция заработала стабильно, имея относительно небольшой штат обслуживающего персонала.

Узким нерасщитым узлом осталось техническое водоснабжение. Но он не относится к проблемам, вытекающим из специфики геотермальной энергетики.

Рядом со станцией была построена гостиница и для эксплуатационного персонала — два жилых дома со всеми коммунальными удобствами.

31 декабря 1969 г. в составе РЭУ “Камчатскэнерго” образовано ремонтно-строительное управление, которое впоследствии было реорганизовано в “Камчатскэнергоспецремонт”.



В соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 22 августа 1967 г. в Минэнерго СССР было создано Главное управление по эксплуатации энергосистем Забайкалья, Дальнего Востока и Крайнего Севера — “Главсеверовостокэнерго”. Министр П. С. Не-

порожний своим приказом от 28 сентября 1967 г. № 184 определил перечень районных энергетических управлений, которые передаются из структуры “Главвостокэнерго” в ведение “Главсеверовостокэнерго”. Среди восьми управлений обозначено и “Камчатскэнерго” (23).

Сфера деятельности “Главвостокэнерго” простиралась от Урала до Чукотки. Начальнику главного управления И. И. Бондареву не представляло большого труда удовлетворить потребность РЭУ “Камчатскэнерго” в фондах, лимитах и денежных средствах, так как они находились за “запятой” от общей потребности главка. И. И. Бондарев часто бывал в командировке на Камчатке, что благоприятно сказывалось на делах создаваемого энергоуправления.

Автору этих строк в то время часто приходилось быть в командировках в главке по вопросам строительства и эксплуатации ТЭЦ. Не было случая, чтобы И. И. Бондарев не принял и не удовлетворил ту или иную просьбу. С ним было приятно и плодотворно работать.

Финансовые и материальные возможности



вновь созданного главка были ограничены. После того как 26 ноября 1971 г. управляющим был назначен Ю. Н. Виштак, а Г. С. Соколов был переведен на должность заместителя управляющего, "Камчатскэнерго" стало часто получать переходящее Красное знамя "Главсеверо-востокэнерго", но находить решения по набравшим вопросам энергосистемы стало очень сложно.

Деспотичный по натуре новый начальник главка И. Н. Кравченко то ли не доверял аппарату главка, то ли, желая быть "единственным незаменимым", все до мелочей замыкал на себя. Начальники отделов и даже его заместители практически не решали вопросы, не получив благословения шефа, к которому попасть на прием было большой удачей.

Он зажимал инициативу. Из года в год главк не мог получить лимиты на запасные части к дизелям электростанций. Н. Я. Елин, заместитель управляющего РЭУ "Камчатскэнерго", попросил содействия в промышленном отделе ЦК КПСС и получил долгожданные лимиты.

Окрыленный успехом, доложил об этом И. Н. Кравченко, надеясь на его благодарность. В ответ, по рассказу Н. Я. Елина, он выслушал несусветную брань и получил предупреждение о снятии с работы за то, что без его ведома обратился в ЦК КПСС.

В "Главвостокэнерго", при поддержке министра П. С. Непорожного, приступили к реализации плодотворной идеи перевести энергоснабжение Камчатки на собственные гидравлические и термальные энергетические ресурсы. Уже велись изыскания и проектные работы по строительству Кроноцкой ГЭС.

В новом главке началась ревизия утвержденной министром схемы энергообеспечения Камчатки. Порой это носило, можно сказать, авантюрный, даже вредный для камчатской экономики характер.

Так, вместо планируемого первоочередного строительства Кроноцкой ГЭС было принято решение построить атомную электростанцию в Петропавловске-Камчатском. В результате этой "бурной" деятельности сегодня "Камчатскэнер-

го" не имеет ни того, ни другого энергоисточника.

Нет надобности доказывать, что Кроноцкая ГЭС обеспечивала бы Камчатку дешевой, не зависящей от поставок топлива с материка электроэнергией, что существенно сказалось бы на экономике и на бытовых условиях полуострова. Особенно это жители Камчатки ощутили сегодня, во время перестройки экономики на рыночный лад, в условиях хронического отсутствия средств на приобретение дорогого жидкого топлива для электростанций.

События со строительством атомной электростанции разворачивались следующим образом. В 1965 г. ГПК по Э и Э СССР рассмотрел и утвердил работу института "Энергосетьпроект" "Технико-экономический доклад развития Южно-Камчатской энергосистемы на период 1966—1970 гг." Для покрытия роста нагрузок предусматривалось первоочередное строительство Кроноцкой ГЭС.

С вводом Кроноцких ГЭС намечалось образовать единую Южно-Камчатскую энергосис-

тему в границах: п. Усть-Камчатск — п. Усть-Большерецк — г. Петропавловск-Камчатский, путем строительства от ГЭС высоковольтных линий электропередач на напряжение 220 кВ и 110 кВ к этим населенным пунктам (24, 25, 1, 2).

Необходимость строительства Кроноцких ГЭС поддержали первый секретарь Камчатского обкома КПСС М. А. Орлов и председатель Камчатского облисполкома Г. М. Ведеев (26).

Министр П. С. Непорожний посетил в 1967 г. Кроноцкое озеро и р. Кроноцкую и назвал их жемчужиной энергетики Камчатки. Он стал главным опекуном строительства ГЭС. 25 июля 1969 г. создается комиссия, которой поручается рассмотреть условия и сроки строительства Кроноцкой ГЭС. 15 сентября 1969 г. министр одобрил проведенную работу комиссии и распорядился институту "Гидропроект" закончить технический проект станции в третьем квартале 1971 г. (27).

Научно-технический совет Минэнерго СССР в январе 1970 г. принял решение № 4 по вопро-

су: "Выбор схемы использования р. Кроноцкой и основных параметров Кроноцких ГЭС". В решении были одобрены выводы правительственной экспертной комиссии и отмечено, что *"природные условия благоприятные для технического использования"* (28).

В июле 1971 г. научно-технический совет Минэнерго СССР принял решение № 92 по технико-экономическому обоснованию строительства Кроноцких ГЭС, выполненное институтом "Ленгидропроект", где отмечалось, что *"выполненные дополнительные изыскания и проектные работы подтвердили техническую возможность и экономическую целесообразность строительства на Камчатке каскада Кроноцких ГЭС..."* (29).

В утвержденном 15 апреля 1972 г. министром решении научно-технического совета за № 38 по схеме энергоснабжения юга Камчатки предусматривалось первоочередное строительство каскада Кроноцких ГЭС с последующим строительством атомной электростанции. Было отмечено, что по экспертной оценке капиталовло-

жения в АЭС близки к капиталовложениям в Кроноцкую ГЭС. Вместе с тем, эксплуатационные издержки примерно на 20 млн. руб. в год превышали затраты на эксплуатацию Кроноцких ГЭС. Сочли возможным подготовительные работы на основе ТЭО начать в 1974 г. с расчетом ввода первых агрегатов в 1979 г. (30).

Природа создала удивительные, уникальные условия для строительства гидростанции. Кроноцкое озеро, находясь на высоте около 400 м над уровнем моря, создало естественное водохранилище. Из него вытекает в Кроноцкий залив река Кроноцкая, которая имеет характер горного потока. В соответствии с рельефом местности и инженерно-геологическими условиями запроектированы деривационные энергетические установки с подземными зданиями ГЭС и небольшими земляными регулировочными плотинами. Используемое общее падение реки высотой 323 м разделено на два каскада:

1. Верхне-Кроноцкая ГЭС с четырьмя агрегатами мощностью по 52,5 мВт каждый.
2. Нижне-Кроноцкая ГЭС с тремя агрегатами мощностью по 30 мВт.

Проектная годовая выработка электроэнергии гидроэлектростанции — 1 100 млн. кВт·ч. Для сравнения — все электростанции “Камчатскэнерго” в 1980 году выработали 1 107 млн. кВт·ч.

Себестоимость электроэнергии на ней в 25 раз ниже существовавшей в то время в энергосистеме. Окупаемость определялась в 4,5—5 лет (26).

Камчатский облисполком согласовал строительство Кроноцкой ГЭС, взяв на себя за счет бюджета области к 1975 г. построить к гидроэлектростанции основной участок дороги Петропавловск — Долиновка. Облисполком обратился с просьбой в Минэнерго СССР начать строительство гидроэлектростанции на год раньше, чем планировалось, — в 1973 году.

19 мая 1972 г. первый заместитель начальника “Главсеворожостокэнерго” М. А. Шувалов, начальник “Главниипроекта” А. А. Троицкий с молчаливого согласия руководства РЭУ “Камчатскэнерго” направили министру докладную записку, в которой изложили свое несог-

ласие с его решением от 15 апреля 1972 г. за № 37 в части начала первоочередных работ на строительстве Кроноцкой ГЭС, считая, что первоочередной стройкой должна быть атомная электростанция, зашифрованная в проекте как Новая ТЭС.

Давление на Министерство и Госплан СССР сторонников строительства АЭС дало результаты. Министр П. С. Непорожний своим приказом от 10 июля 1972 г. № 213 р образовал межведомственную комиссию по выбору стройплощадки для Новой ТЭС (33).

4 декабря 1974 г. вопрос о целесообразности первоначального строительства атомной электростанции был вынесен в Госплан СССР. От Камчатского обкома КПСС в совещании принимал участие начальник промышленного отдела Г. Е. Черноиванов, от “Камчатскэнерго” — главный инженер Л. Ф. Булочников. Представители института “Гидропроект”, гидростроители на совещание не были приглашены. Было решено подтвердить целесообразность строительства АЭС и открыть подготовительные работы

на стройке в 1975 г. (34). Решение министра о начале строительства Кроноцкой ГЭС в 1974 г. и о пуске первого агрегата в 1979 г. было отклонено. Изыскания и проектирование Кроноцкой гидростанции были остановлены. К этому времени было затрачено на проектно-исследовательские работы по ГЭС около 6 млн. рублей.

В соответствии с выполненным в 1974 г. проектом Камчатской АЭС для покрытия тепловых и электрических нагрузок города Петропавловска-Камчатского планировалась установка трех водоводяных кипящих атомных реакторов ВК-100, трех теплофикационных турбин Т-75/100-60 и двух газовых турбин ГТ-30. Пуск первого реактора с турбогенератором планировался в 1981 г.

Может, и можно было бы согласиться с решением первоначально построить атомную электростанцию в Петропавловске-Камчатском, если бы к этому времени были решены основные вопросы строительства: выбрана строительная площадка, соответствующая нормам для

атомных станций в девятибалльной сейсмической зоне, и решены вопросы с изготовлением атомных реакторов, турбогенераторов и другого оборудования в сейсмоустойчивом исполнении.

Ко времени открытия подготовительного периода строительства станции техпроект атомного реактора ВК-100 даже не был рассмотрен на научно-техническом совете Минсредмаша, а к проекту турбины Т70/120-60 Уральский турбомоторный завод, в связи с большой загрузкой, не приступал и не планировал вести ее проектирование в 1975 г.

Заводы-изготовители вспомогательного оборудования уведомили проектный институт, что они изготавливают не сейсмостойкое оборудование и изготавливать его сейсмостойким не могут (35).

Площадка строительства была выбрана без серьезных изыскательских работ. Это район, где нынче находится городское кладбище (36). Грунты в этом месте состоят из сильно увлажненных, порой достигающих 70 м сыпучих

продуктов деятельности вулкана Авача. Попытка во время проведения подготовительных работ осушить выбранную площадку не увенчалась успехом.

Прошло пять лет бесславной возни вокруг попытки построить АЭС, которых бы хватило для пуска первого агрегата на Кроноцкой ГЭС.

В связи с тем, что выбранная площадка не соответствует по сейсмической балльности нормам под строительство атомной электростанции и что не были окончательно решены вопросы об изготовлении на заводах Минсредмаша СССР атомных реакторов ВК-100, подготовительный период строительства Новой ТЭС в 1978 г. был закрыт (37). На строительство капитальной подъездной дороги к месту, где планировалось соорудить электростанцию, и другие затраты было израсходовано около 5 млн. руб.

Так кончилась эта авантюра. РЭУ "Камчатскэнерго" осталось у разбитого корыта.

Чтобы избежать ограничения в обеспечении электроэнергией и теплом г. Петропавловска-

Камчатского и близлежащих районов, Госплан СССР согласовывает строительство на Камчатке электростанции на органическом топливе — угле, с правом расходовать выработанную электроэнергию на отопление.

С 30 мая по 15 июня 1977 г. собравшиеся на Камчатке специалисты из проектных институтов "Теплопроект", "ВНИПИЭнергопром" и "Электросетьпроект" пытались по заданию Госплана СССР выбрать площадку для размещения такой электростанции. Были рассмотрены семь площадок для размещения электростанции с угольным причалом, с береговым складом угля, находящихся в г. Петропавловске-Камчатском вдоль побережья Авачинской и в близлежащих бухтах Тихоокеанского побережья Камчатки. По многим соображениям было сделано заключение, что разместить угольную ТЭС вблизи Петропавловска-Камчатского не представляется возможным. Для покрытия наметившегося дефицита в электрической и тепловой энергии в Петропавловском энергоузле до 1985 г. было решено начать строительство мазутной ТЭЦ-2

мощностью 200 мВт с установкой двух турбин типа Т-110/120-130 и двух водогрейных котлов типа КВГМ-100 (39).

5 сентября 1977 г. Госплан СССР выделил топочный мазут для ТЭЦ-2 (40). В 1978 г. был открыт титул на подготовительные работы (37).

26 декабря 1979 г. Минэнерго СССР утвердило разработанный Украинским отделением института "ВНИПИэнергопром" техпроект Камчатской ТЭЦ-2, но с показателями, отличающимися от рекомендаций комиссии Госплана СССР: водогрейные котлы из проекта были исключены. Мощность теплоэлектроцентрали определена двумя турбинами ПТ-80/100-130 (41).

Украинское отделение института "ВНИПИ-энергопром" получило серебряную медаль ВДНХ за проект ТЭЦ-2.

В январе 1980 г. создается дирекция строящейся ТЭЦ-2. Возглавил ее Д. И. Назыров, работавший начальником службы управления "Камчатскэнерго".

В 1978 г. начались строительные работы (37).

Предприятие Камчатская ТЭЦ-2 было организовано приказом Минэнерго СССР от 03.07.1985 г. № 264.

22 декабря 1985 г. Государственная комиссия приняла в эксплуатацию турбогенератор № 1 на ТЭЦ-2.

РЭУ "Камчатскэнерго" к этому времени уже имело квалифицированные производственные службы и достаточное количество опытных, образованных специалистов. Создана материально-техническая база энергосистемы.

Рождение предприятия не проходит без преодоления ряда трудностей. Но ТЭЦ-2 создавалась, как говорят, не на пустом месте. Пуск турбогенератора № 1 прошел в обычной монтажной суете.

Газета "Камчатская правда" от 31 декабря 1985 г. поместила статью "ТЭЦ-2: первый этап завершен" и опубликовала список лиц, отмеченных Почетными грамотами обкома КПСС и облисполкома, которые были вручены в главном корпусе станции вторым секретарем обкома КПСС П. И. Резниковым (59).

Из коллектива ТЭЦ-2 в списке отмечен

только нынешний заместитель директора Ю. В. Коротков, в то время работавший начальником цеха централизованного ремонта.

В 1988 г. введена в работу теплотрасса от ТЭЦ-2 до района Горизонт-Юг. Строительство ее велось в очень сложных условиях, вызванных тем, что она проходила по территории воинских частей. Местные генералы не имели права на согласование трассы теплопровода. По всякой мелочи надо было обращаться в г. Хабаровск к командующему Дальневосточным округом, где нас тоже не встречали с цветами. Согласование трассы у командующего ДВО генерала армии И. М. Третьяка проходили настолько тяжело, что начальник строительства А. Т. Рипа как-то с горечью сказал мне, что никогда не удастся построить эту теплотрассу. По требованию военных, в компенсацию за разрешение проложить трубы по их территории, все воинские части, находившиеся в зоне строительства, были огорожены железобетонным забором.



В связи с очень напряженным топливным балансом страны, да и Дальнего Востока, несмотря на неудачу с сооружением Больше-Банной ГеоТЭС, строительство геотермальной электростанции не снималось с повестки дня.

В работе ДВО “Энергосетьпроект” “Электрические сети 35—330 кВ Камчатской области”, утвержденной в 1966 г. Минэнерго СССР, проведен анализ экономичности строительства гидроэлектростанции АЭС и ГеоТЭС. Был сделан вывод, что расчетные затраты при строительстве ГеоТЭС сравнимы и даже ниже, чем на гидроэлектростанциях (42).

В 1968 г. после окончания геологами работ на Паужетском месторождении Минэнерго СССР была подана заявка в Мингео СССР на освоение Нижне-Кошелевских геотерм. Планировалось там построить ГеоТЭС мощностью 100 мВт.

В 1974 г. Институт вулканологии АН СССР



дал прогнозную оценку геотермальных ресурсов на Мутновском месторождении для строительства ГеоТЭС мощностью 300—400 мВт.

Госплан СССР в сентябре 1977 г. определил "...необходимым осуществить строительство 1 очереди Мутновской геотермальной электростанции мощностью 200 тыс. кВт с вводом в действие ее первых агрегатов в 1984—1985 гг." (40).

После выхода постановления Госплана СССР "О разработке первоочередных мероприятий по использованию возобновляемых источников энергии в народном хозяйстве" была развернута интенсивная разведка и поиск геотермальных ресурсов на Мутновке. В 1983 г. геологи должны были утвердить запасы тепла для обеспечения работы электростанции мощностью 200 мВт (43, 44).

В апреле 1981 г. вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР "Об основных направлениях и мерах по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в народном хозяйстве на 1981—1985 годы и на период до 1990 года". Постановление обязывало Мингео СССР утвердить в 1983 г. в ГКЗ при Совете Мини-

стров СССР запасы парогеотерм Мутновского месторождения, а Минэнерго СССР — осуществить в 1981—1985 гг. строительство геотермальной электростанции мощностью 150—250 мВт на базе Мутновских геотерм с вводом в действие в 1985 г. первой очереди мощностью 50 тыс. кВт (45).

В апреле 1983 г. постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР сроки строительства Мутновской ГеоТЭС были перенесены на 1986—1990 гг.

В ноябре 1984 г. бюро секций нетрадиционных электростанций и геотермальной электроэнергетики Научного совета по использованию возобновляемых источников энергии в народном хозяйстве ГКНТ СССР в Петропавловске-Камчатском рассмотрело результаты поисково-разведочных работ на Мутновском месторождении, уровень готовности методики подсчета запасов по высоким и низким категориям, а также состояние научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с освоением и использованием гео-

термальных ресурсов для первой очереди Мутновской ГеоТЭС мощностью 50 мВт. В заседании приняло участие 84 человека — представители Академии наук СССР, проектных институтов, Минэнерго СССР, Мингазпрома СССР и другие. Было заслушано и обсуждено 12 докладов и принято развернутое решение.

В феврале 1986 г. Государственный комитет СССР по науке и технике на своем заседании рассмотрел вопрос “О строительстве Мутновской ГеоТЭС” (46).

Запасы по Мутновскому месторождению геологами были представлены в Государственный комитет по запасам, к сожалению, только в конце 1987 г. и утверждены ЦКЗ СССР протоколом № 25 от 20.12.90 г. по категории  $C_1$ , в количестве 156,2 кг/сек пара, с давлением 6—8 ата и теплосодержанием 660 ккал/кг, что соответствует 78 мВт электрической мощности. Запасы по категории С утверждены с правом опытно-промышленной разработки месторождения и строительства ГеоТЭС мощностью около 160 мВт (47).

В 1987 г. было утверждено технико-экономическое обоснование строительства Мутновской ГеоТЭС на мощность 50 мВт (48). Госпланом СССР дано разрешение на проведение работ по подготовительному периоду. Ввод ГеоТЭС в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР был определен уже в 1992 г. В мае 1988 г. создается дирекция строительства Мутновской ГеоТЭС.

Госплан СССР вел контроль за ходом строительства Мутновской ГеоТЭС. Заместитель председателя Госплана СССР А. И. Лалоянц в 1986—1988 гг. провел несколько совещаний с привлечением представителей Минэнерго СССР, Минэнергомаша СССР, Мингео СССР, Минрыбхоза СССР, ГКНТ СССР и других. Им были даны поручения, связанные со строительством электростанции, а также по разработке проектов теплопроводов от Паужетской ГеоТЭС до с. Озерная, от Верхне-Паратунского месторождения до п. Паратунка и по разработке газового месторождения в Соболевском районе (49). Вопросы, связанные со стро-

ительством Мутновской ГеоТЭС, обсуждались даже на коллегии Госплана СССР. В апреле 1988 г. Госплан СССР утвердил согласованную с заинтересованными министерствами "Программу работ по вводу в эксплуатацию первой очереди Мутновской опытно-промышленной ГеоТЭС мощностью 50 мВт", обеспечивающую ввод электростанции в 1992 г. (50).

Очень сложная обстановка была с размещением заказов на изготовление турбоагрегатов и другого геотермального оборудования. Энергомашиностроительные заводы имели постоянные заказы на крупное серийное тепломеханическое оборудование и отказывались от заказов на разработку и изготовление оборудования для ГеоТЭС. Первоначально, как вынужденный вариант, в обосновывающих материалах на строительство Мутновской ГеоТЭС даже был принят вариант использования цилиндра низкого давления отработавших свой срок турбин ВК-100 для создания геотермальных турбин с помощью ремонтных заводов Минэнерго СССР (51, 44, 46).

В связи с тем, что разработчики оборудования затянули сроки выдачи проектировщикам исходных данных для проекта, и со сложностью работ по проведению изыскания на площадке строительства проект, разработанный Новосибирским отделением института "Теплопроект" опытно-промышленной электростанции мощностью 70 мВт (2x35), в классическом исполнении турбинного зала станции (высотой около 18 м) с турбогенераторами Ленинградского металлического завода и паутиной трубопроводов от скважин к станции был утвержден только 17.10.1991 г. приказом № 54 Минэнерго СССР (52).

Проект линии электропередачи напряжением 220 кВ Мутновская ГеоТЭС — Елизово с подстанцией "Авача" был выполнен раньше — в 1990 г. и в состав проекта электростанции не входил (53).

Здания электростанции были запроектированы в железобетонном исполнении, с применением мокрых процессов в стадии строительства. В условиях весьма тяжелого климата на стройплощадке такое проектное решение воплотить в жизнь было очень трудно.

Началась "перестройка". Калужский турбинный завод (предприятие ВПК) предложил построить Мутновскую ГеоТЭС на основе блочно-модульных энергоблоков, которые завод обязался поставить на Камчатку. Поступило предложение от японской фирмы "Сумитомо-Корпорейшн" изготовить оборудование для ГеоТЭС.

Минэнерго РСФСР объявило торги на строительство Мутновской ГеоТЭС. Конкурсная комиссия признала лучшим вариантом сооружения электростанции на основе блочно-модульных энергоблоков Калужского турбинного завода. Минтопэнерго РСФСР в марте 1992 г. решило произвести корректировку проекта Мутновской ГеоТЭС в течение 1992—1993 гг. (54).

Правительство РСФСР в июне 1992 г. постановлением "О мерах по стабилизации положения в топливно-энергетическом комплексе Дальнего Востока и Восточной Сибири в 1992 г. и в период до 1995 г." перенесло срок ввода в действие первого турбогенератора Мутновской ГеоТЭС на 1995 г.

Откорректированный проект МГеоТЭС в пакетно-модульном исполнении на мощность 80 мВт (4x20) Минэнерго РСФСР утвердило только 30 января 1995 г. (56). В соответствии с проектом для более эффективного использования запасов тепла электростанция сооружается не на одной, как было в старом проекте, а на двух площадках, рядом с кустами имеющихся эксплуатационных скважин. На каждый из них устанавливается по два турбогенератора в модульном исполнении. Новое проектное решение почти в три раза уменьшает объем строительно-монтажных работ, более чем в три раза сокращает протяженность трубопроводов пароводяной смеси и объем укладываемого железобетона, в четыре раза уменьшает затраты на оборудование промысла. Общая численность эксплуатационных кадров сокращается более чем в 2,5 раза.

Большую работу по отработке вопросов, связанных с изготовлением оборудования в проектно-модульном исполнении, на КТЗ провел главный инженер АО "Камчатскэнерго" Ю. Ф. Дельнов.

Мутновке, как в обиходе называют строящуюся электростанцию, не повезло. Во времена, когда можно было иметь устойчивое финансирование стройки государством, было очень много нерешенных вопросов, связанных с утверждением запасов теплоносителя, с изготовлением оборудования и выпуском проекта. Когда все вопросы по ее строительству были сняты, началась “перестройка”. И хотя Правительство России продолжило, в числе очень многих объектов, финансировать стройку, но с каждым годом денег на строительство поступает все меньше и меньше. Жизнь на стройке еле теплится.



В 1982 г. сделана очередная попытка использовать гидроресурсы для нужд энергетики Камчатки. По согласованию с Госпланом СССР институту Гидропроект было поручено разработать “Схему размещения ГЭС на Камчатке и Сахалине на период до 2000 года”.

В “Схеме развития Камчатской энергосистемы до 1990 г.”, выполненной “Энергосеть-

проектом” и утвержденной Минэнерго СССР в августе 1985 г., предусмотрен ввод в 1995—2000 гг. Жупановской ГЭС (57).

Исполком Камчатского областного Совета народных депутатов совместно с заинтересованными организациями (ТИНРО и др.) рассмотрел “Схему размещения ГЭС на Камчатке на период до 2000 года”, представленную институтом “Ленгидропроект” и в ноябре 1985 г. согласовал ее, рекомендовал к утверждению.

В согласовании говорится: *“...отмечая большое значение для экономики области и развития энергетики, особенно базирующейся на местных гидроресурсах рек Камчатки, облисполком считал бы целесообразным форсировать выявление, проектирование и строительство ГЭС на реках, возможных к использованию по рыбохозяйственным условиям. Большой интерес в этом представляют реки Россошина, Кислая, Быстрая (Быстринский район), а также река Жупановка”*.

Планируемая к строительству ГЭС на р. Жупановка расположена близко от областного центра

и представляет наибольший интерес для обеспечения потребителей Южно-Камчатской энергосистемы дешевой и бесперебойно вырабатываемой электроэнергией.

Гидростанция предусматривалась трехкаскадная, с общей установленной мощностью гидроагрегатов 415 мВт и с годовой выработкой электроэнергии 1712 млн кВт·ч. Линию электропередач для выдачи мощности и дорогу от Северных Коряк до ГЭС можно построить без особых трудностей, и на это не потребуется больших ассигнований. Окупаемость стройки определялась тремя годами.

Совместным письмом Госплана СССР и Госстроя СССР от 01.07.86 г. № АЛ-561/22-1113 было определено выпустить "ТЭО Камчатских ГЭС на р. Жупаново". Стройбанк открыл финансирование стройки.

Камчатское отделение Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) согласовало возможность строительства гидростанции на р. Жупаново и участие отделения ин-

ститута в разработке рыбоводно-биологического обоснования стройки.

При содействии Камчатского обкома КПСС и облисполкома Жупановская ГЭС была включена в долгосрочную энергетическую программу СССР, утвержденную в сентябре 1987 г.

Камчатский облисполком своим решением № 274 от 04.08.87 г. разрешил проводить изыскательские работы в долине р. Жупаново. Институт "Ленгидропроект" завез на Камчатку технику для производства изысканий, прибыли проектировщики.

Казалось, что лед тронулся и Камчатка в скором времени будет иметь дешевую электроэнергию, надежное энергоснабжение. Но не тут было. 11 августа 1988 г. облисполком решением № 246, подписанным председателем исполкома Н. А. Синетовым, отменил ранее выданное разрешение на проведение изысканий, мотивируя приоритетностью программы "Лосось" и возражением общественности (58).

Прибывшую из Ленинграда изыскательскую партию пришлось РЭУ "Камчатскэнерго" отправлять обратно.

Так в результате непоследовательной бесперспективной политики Камчатского облисполкома и самоустранившегося от этой проблемы обкома КПСС был не только нанесен материальный ущерб энергетикам, но и, что самое главное, была надолго похоронена идея использования гидроресурсов для производства дешевой электроэнергии.

Основными авторами создавших "общественное мнение" были тогдашние директор Елизовского госпромхоза А. Г. Коваленков и первый секретарь Елизовского райкома партии В. А. Санталов.



Параллельно со строительством крупных энергоисточников энергоуправление вело сетевое строительство. С помощью подрядчика — механизированной колонны № 87 Минэнерго СССР построены линии электропередач напряжением 35 кВ и 110 кВ.

Основные из них:

1967 г. Паужетка — Озерная ВЛ-35 кВ;

1974 г. Петропавловск (КСИ) — Елизово ВЛ-110 кВ;

1978 г. Эссо — Анавгай ВЛ-35 кВ;

1978 г. ТЭЦ-2 — Елизово ВЛ-110 кВ;

1987 г. Каменское — Манилы ВЛ-35 кВ;

1989 г. Елизово — Мильково ВЛ-110 кВ.

1992 г. Тигиль — Седанка ВЛ-35 кВ;

На дизельных электростанциях в районах Камчатской области значительно повысилась надежность энергообеспечения населенных пунктов, повысился уровень эксплуатации оборудования.

Южные электрические сети и Северные электрические сети провели большую работу по реконструкции существующих дизельных электростанций и внутрипоселковых распределительных сетей.

Были запроектированы и построены современные дизельные электростанции:

1971 г. Каменское — 0,8 мВт

Эссо — 2,8 мВт

1973 г. Палана — 4,8 мВт

1974 г. Мильково — 9,9 мВт

1978 г.	Тиличики	— 4,8 мВт
	Усть-Камчатск	— 12 мВт
1981 г.	Тигиль	— 4,8 мВт
1982 г.	Соболево	— 4,8 мВт
1983 г.	Усть-Большерецк	— 2,4 мВт
1987 г.	Манилы	— 4,8 мВт
1990 г.	Ключи	— 4,8 мВт

Улучшились жилищно-бытовые условия персонала "Камчатскэнерго". Построены современное здание управления энергосистемы с диспетчерским пунктом, пионерлагерь, спорткомплекс на ТЭЦ-1 с плавательным бассейном, заполняемым морской водой, два детских сада и

другие объекты. Введено 63 000 квадратных метров жилья.

Численность работающих в подразделениях "Камчатскэнерго" к 1990 г. выросла до трех тысяч человек.

1 декабря 1989 г. состоялись выборы генерального директора "Камчатскэнерго". Большинство голосов (153 "за", 61 "против") было отдано Евгению Федоровичу Клочкову. Он был назначен генеральным директором "Камчатскэнерго", которое в апреле 1993 г. было преобразовано в акционерное общество "Камчатскэнерго".





1. Архив Музея энергетики Камчатки — АМЭК — № 1
2. АМЭК — № 2
3. АМЭК — № 3
4. Хлыпалов В. М. Электрификация Петропавловска-Камчатского (1910—1970 гг.) // Краеведческие записки. — Петропавловск-Камч., 1991. — Вып. 7. — С. 65.
5. АМЭК — № 4
6. АМЭК — № 5
7. АМЭК — № 6
8. АМЭК — № 7
9. АМЭК — № 8
10. Газета “Камчатская правда” № 122, 125 от 26 и 29 мая 1965 г.
11. АМЭК — № 9.
12. АМЭК — № 10
13. АМЭК — № 11
14. АМЭК — № 12
15. АМЭК — № 13
16. АМЭК — № 14
17. АМЭК — № 15
18. АМЭК — № 16
19. АМЭК — № 17
20. АМЭК — № 18
21. АМЭК — № 21
22. АМЭК — № 22
23. АМЭК — № 23
24. АМЭК — № 24
25. АМЭК — № 25
26. АМЭК — № 26
27. АМЭК — № 27
28. АМЭК — № 28
29. АМЭК — № 29
30. АМЭК — № 30
31. АМЭК — № 31
32. АМЭК — № 32
33. АМЭК — № 33
34. АМЭК — № 34
35. АМЭК — № 35
36. АМЭК — № 36
37. АМЭК — № 37
38. АМЭК — № 38
39. АМЭК — № 39
40. АМЭК — № 40

41. АМЭК — № 41
42. АМЭК — № 42
43. АМЭК — № 43
44. АМЭК — № 44
45. АМЭК — № 45
46. АМЭК — № 46
47. АМЭК — № 47
48. АМЭК — № 48
49. АМЭК — № 49
50. АМЭК — № 50
51. АМЭК — № 51

52. АМЭК — № 52
53. АМЭК — № 53
54. АМЭК — № 54
55. АМЭК — № 55
56. АМЭК — № 56
57. АМЭК — № 57
58. АМЭК — № 58
59. Газета "Камчатская правда" № 300 от 31 декабря 1985 г.

**Владимир Михайлович Колосов**  
**СОЗДАНИЕ КАМЧАТСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ**  
**(1964 — 1993)**

Сдано в набор 19.03.97. Подписано в печать 9.06.97.

Формат 60X84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Физ. печ. л.: 4,5 (текст)+2,0  
(вкладка). Печать офсетная. Тираж 600 экз. Заказ 4288.

Издательство ОАО "Камчатский печатный двор". 683024,  
Петропавловск-Камчатский, ул. Лукашевского, 5.  
Отпечатано в ОАО "Камчатский печатный двор". 683024,  
Петропавловск-Камчатский, ул. Лукашевского, 5.

 КАМЧАТСКИЙ ПЕЧАТНЫЙ ДВОР