

План электроснабжения Донбасса и роль Лисичанской станции^{1,2}

В двух своих статьях Н. Г. Лаленков проводит идею скорейшей постройки, в первую очередь, Лисичанской районной станции, оставляя, кстати сказать, при этом открытым вопрос о месте ее постройки, какой вопрос, казалось бы, должен был быть прежде всего решенным, когда предлагается „немедленная“ постройка. Свою аргументацию в пользу Лисичанской станции автор начинает с ссылки на план Акционерного общества „Углеток“ в 1916 г., в котором Лисичанская станция стояла под № 1. Далее автор, сравнив план „Углетока“ с планом ГОЭЛРО и отметив большое сходство этих планов, делает отсюда вывод, что „логическим продолжением Штеровского строительства должна была явиться Лисичанская районная станция“.

План „Углетока“ для настоящего времени безнадежно устарел. „Углеток“ предполагал снабжать Донбасс от четырех крупных районных станций, из которых две: Гришинская и Гундоровская, как отмечает сам Н. Г. Лаленков, в настоящее время совершенно не реальны. Составители плана „Углетока“ не приняли, да и не могли в то время принять во внимание необходимость во многих случаях с народнохозяйственной точки зрения базировать электроснабжение Донбасса не только на районных станциях, но и на некоторых станциях при промышленных предприятиях, могущих, используя энергетические отбросы, вырабатывать электроэнергию дешевле, чем на районных станциях. Кроме того, со времени составления плана „Углетока“ весьма значительно изменилось распределение нагрузок в отдельных частях Донбасса, и развитие его идет иначе, чем предполагалось тогда.

Поэтому не удивительно, что рационально построенный современный план электроснабжения Донбасса неминуемо будет значительно отличаться от плановых предположений 1916 г., не говоря уже о чрезвычайных различиях в методах и обстановке проведения в жизнь такого плана.

С другой стороны, прежде чем решать такую сложную проблему, требуется основательно познакомиться с фактами. Зуевская станция — не „схваченная с налету“ идея Главэлектро, как думает Н. Г. Лаленков, а очень серьезно проработанная совместно органами Главэлектро ВСНХ СССР и Донуглем, при участии работников Югостали, проблема.

¹ В порядке обсуждения.

² По поводу статей Н. Г. Лаленкова: 1) „К проблеме постройки Лисичанской районной станции“ в журнале „Плановое Хозяйство“ за 1928 г., № 5, и 2) „Первоочередность постройки районных электростанций в Донбассе“ в № 8 того же журнала.

Главэлектро поручило Энергострою проработать технически и экономически вопрос о сравнении Тошковской районной станции на Северном Донце (вариант Лисичанской станции) и Зуевской станции на р. Кринка. Были проделаны очень обширные гидро- и геологические изыскания и серьезная проектировочная работа, которые привели к выводу о целесообразности и с технической и с экономической стороны строить в первую очередь Зуевскую станцию, хотя она и не была предусмотрена в свое время Углетоком.

Соображения Н. Г. Лаленкова относительно места постройки Зуевской станции привели его к выводу, что там нет воды и нельзя получить надежных водоохранилищ. Тщательная работа Киевского института водохозяйства, которому Энергострой передоверил гидрогеологические исследования, проведенная научными методами, привела к совершенно обратному выводу, а именно, что на указанном месте можно построить станцию мощностью до 200.000 квт., т.е. больше чем на Штеровке. Тут будет уместно отметить народнохозяйственное значение научно-исследовательской работы по сравнению с глазмерными оценками даже очень талантливых людей. Еще совсем недавно люди, пользовавшиеся вторым методом, оценивали предельную мощность Штеровской станции по воде чуть ли не в 40.000 квт., тогда как в результате серьезных изысканий выяснилось с очевидностью, что мощность Штеровской станции может быть поднята по условиям водоснабжения до 150.000 квт. Тов. Лаленков сам указывает цифру в 120.000 квт. и, вероятно, более или менее знаком с историей споров о мощности Штеровской станции по воде, но почему то к Зуевской станции он применяет тот же метод „талантливой экспертной оценки“, который в свое время так искажал перспективы Штеровской станции. А надо было прежде чем писать, справиться о результатах изысканий. Если бы тов. Лаленков навел эту необходимую справку, он бы узнал еще и другое, а именно, что задача постройки Лисичанской станции на Северном Донце вовсе не так проста в отношении геологии и водоснабжения, как он думает и пишет.¹ Он бы узнал, что без устройства плотины на Северном Донце мощность Лисичанской станции может быть только порядка 100.000 квт., при чем если ее строить на одном берегу, водоснабжение будет дорого, вследствие большой высоты под'ема, а если станцию строить на другом берегу — тяжелые геологические условия удорожат постройку. Можно, конечно, увеличить мощность Лисичанской станции устройством искусственного водоохранилища на р. Северный Донец, но тогда придется построить и шлюз, что опять удорожит установку. В результате работ водного бюро Энергостроя на р. Северный Донец выяснилось, что Лисичанская станция будет относительно дороже по условиям гидрогеологии, чем Зуевская станция, а не наоборот. Конечно, все вышеуказанные препятствия при современной технике не являются непреодолимыми, но они отражаются на стоимости станции. В Донбассе очень мало места, где можно по условиям водоснабжения строить большую станцию, но это не значит, что нужно в первую очередь строить станцию там, где задачи водоснабжения разрешаются при наибольших затратах.

Ознакомление с материалами, имеющимися у организаций, ответственно разрабатывающих электроснабжение Донбасса, показало бы Н. Г. Лаленкову, что и в отношении топливоснабжения вопрос о Лисичанской станции большой мощности далеко не так прост, как он думает: в то время как для топливоснабжения Зуевской станции имеется возможность использовать почти неограниченный запас антрацитового штыба, т.е. сжигать отбросы, которые пока накапливаются в отвалах, для большой Лисичанской станции пришлось бы специально закладывать новые шахты, т.е. увеличивать капитальное вложение в угольную промышленность. Это весьма существенная разница не в пользу Лисичанской станции.

Н. Г. Лаленков в обеих своих статьях демонстрирует неустойчивость некоторых своих основных положений. Так, например, в № 5 на стр. 270 он считает не решенным, несмотря на пуск Штеровки, вопрос о топливе, на стр. 217 он говорит о „неудачах“ при пуске Штеровской станции и при этом в скобках сам оговаривается „к слову сказать быстро изжитых“, а на стр. 276 опять говорит, что „нам не повезло со Штеровкой“. Мы указали еще не все места, в которых автор отзывается о Штеровке очень противоречиво. Остается не ясным, сомневается ли Н. Г. Лаленков в том, что задача сжигания антрацитового штыба разрешена на Штеровке правильно, или нет? Как будто бы да, так как он предлагает расширять станцию дальше, но если это так, то в чем же нам не повезло?

В действительности, конечно, задача разрешена правильно и мы имеем полное основание рассчитывать на хороший результат сжигания антрацитового штыба и на Шахтинской районной станции, заканчивающейся уже постройкой и на 3 районной станции на том же антрацитовом штыбе, которую мы собираемся строить в Донбассе (Зуевка). Не ясно отношение автора названных статей и к идее использования отбросного топлива и внутренних энергетических ресурсов в предприятиях Донбасса для электроснабжения. В одних местах он это как будто бы признает, а в других местах он упрекает Главэлектро за разрешение строить несколько таких станций и даже видит в этом какую-то „сдачу позиций“.

Н. Г. Лаленков предполагает, что Лисичанская станция не начата постройкой в 1925 году по „каким-то неведомым широкой публике причинам“, а между тем, он вряд ли может не знать, что в свое время в целом ряде инстанций в УССР и в Москве обсуждался вопрос о том, откуда выгоднее получить энергию для электроснабжения Харькова: от Лисичанской ли станции, как предусматривалось планом ГОЭАРО, или от станции в Чугуеве на привозном лисичанском угле. Многократно проверенные расчеты доказали, что в данном случае транспорт угля будет выгоднее транспорта электроэнергия. Решение строить Чугуевскую районную станцию лишило в то время будущую Лисичанскую станцию ее главного потребителя — Харькова, — хотя не изменило установку плана ГОЭАРО на использование лисичанского угля для электроснабжения Харькова. Несколько позже в том же Лисичанском районе выявилась необходимость расширить станцию завода Донсода, расположенную очень удобно на берегу Северного Донца и связанную канатной дорогой с ближайшими шахтами, добывающими лисичанский уголь. На самом заводе Донсода имеются внутренние энергетические ресурсы в виде пара

¹ См., например, № 8, стр. 297.

для технологических целей. Для использования этих ресурсов нужно было бы иметь станцию на заводе Донсода при любом решении вопроса о районных станциях в Донбассе, даже если бы вблизи того же завода стояла большая Лисичанская районная станция.

При таких условиях и считаясь с удобствами топливо- и водоснабжения, Главэлектро признало возможным строить станцию при заводе Донсода, мощность превышающей потребности самого завода и выходящей за пределы, связанные с использованием внутренних энергетических ресурсов, но рассчитанную на снабжение электроэнергией других потребителей северной части Донбасса. В частности, теперь же предполагается соединить станцию Донсода с Алмазно-Марьевским кольцом, а через него со Штеровкой, подкрепив таким образом это кольцо вторым пунктом питания с северной стороны. Кроме того, станция Донсода будет питать 110-киловольтную сеть, соединяющую Донсоду с Константиновкой, Краматорской и Славянской, где Главэлектро предполагает создать высоковольтное кольцо, которое будет соединено через сети Центрального района с будущей Зуевской станцией.

Из этого видно, что станция Донсода на ближайшие годы будет полностью выполнять задачу, предусмотренную планом ГОЭЛРО для Лисичанской станции, кроме электроснабжения Харькова, который получит энергию от Чугуевской станции на том же лисичанском угле. Постепенное расширение станции Донсода по мере роста потребности в электроэнергии в северной части Донбасса позволяет выполнить задачу электроснабжения без очень больших первоначальных затрат, которые были бы неизбежны в случае постройки в первую очередь большой Лисичанской районной станции, как предлагает Н. Г. Лаленков. Он опоздал со своим предложением, по нашему мнению, года на три, особенно если вспомнить, что поднятый в 1925 г. вопрос о Лисичанской станции был решен отрицательно в связи с решением строить Чугуевскую станцию, или забежал вперед тоже года на 3—4, если согласиться с решением строить в первую очередь Зуевскую станцию, обоснование чего будет дано ниже.

Н. Г. Лаленков сокрушается о том, что установленные много лет тому назад конкретные планы не осуществляются в точности, по крайней мере, в отношении Лисичанской станции. Но, конечно, важны не отдельные элементы плана, а важна основная установка, а в этом отношении замена на несколько лет Лисичанской районной станции двумя станциями Чугуевской и Донсодой нисколько не меняет основной установки плана ГОЭЛРО, предусмотревшего использование лисичанского угля для электроснабжения Харькова и северной части Донбасса, а антрацитовый штыб — для электроснабжения средней и южной части этого района. Как раз вопрос о топливе, т.-е. вопрос об использовании наших энергетических ресурсов, который является наиболее важным заданием такого генерального плана, как план ГОЭЛРО, разрешается в настоящее время в полном соответствии с названным планом.

Основные принципы плана электрификации Донбасса, разработанные Главэлектро и согласованные с ВСНХ УССР и с заинтересованными трестами, заключаются в нижеследующем:

1. Необходимо использовать для электроснабжения внутренние энергетические ресурсы всех предприятий Донбасса (доменные и коксовые газы, технологический пар и т. п.), все отбросы (антрацитовый штыб,

коксик и шлям и т. д.) и некоммерческие и нетранспортабельные сорта угля.

2. Было бы неправильно базировать электроснабжение Донбасса только на одних районных станциях или только на одних промышленных электростанциях. В данном случае необходима смешанная система с целью наиболее полного использования местных малоценных энергетических ресурсов.

3. Так как мощность электростанций в различных местах Донбасса ограничена возможностями водоснабжения, необходимо в некоторых случаях для использования энергетических ресурсов передавать их на некоторое расстояние вместо постройки специальной станции. Так, например, Главэлектро не предполагает строить станцию для использования доменных газов Кадиевского металлургического завода, который в ближайшее время будет восстановлен, а предполагает передавать эти доменные газы для сжигания на новую Кадиевскую станцию Донугля. Точно также коксовые газы мощных новых коксовых печей Шахты № 8а в Центральном районе не будут сжигаться на месте, а будут передаваться по трубопроводу на Горловскую станцию.

4. Необходимо создать единое энергетическое хозяйство Донбасса для наилучшего использования избытков электроэнергии, которые могут быть в одних районах по условиям наличия отбросов и водоснабжения, в других районах, где по тем или иным причинам имеется недостаток в энергии. Для этого необходимо создать общую высоковольтную сеть, покрывающую всю ту часть Донбасса, где имеется достаточно большая потребность в электроэнергии.

5. На эту сеть должны работать все те электростанции, которые используют отбросы, развиваясь при этом в зависимости от наличного количества отбросов и от условий водоснабжения.

6. Вся та потребность, которая не может быть покрыта выработкой электроэнергии на собственных электростанциях предприятий, использующих отбросы, должна покрываться крупными районными электростанциями, работающими тоже на отбросах и построенными в таких местах, где удовлетворяются одновременно три условия:

- а) возможность водоснабжения на большую мощность,
- б) близость отбросного или малоценного топлива,
- в) близость к крупным центрам наугрузки.

Таких мест, удовлетворяющих всем трем условиям, в Донбассе очень мало. Шахтинская станция, например, вряд ли может быть развита свыше 66,000 квт. по условиям водоснабжения, и в пределах нынешней же пятилетки придется строить вблизи нее вторую станцию — у рудника Несветай. Хотя план ГОЭЛРО и намечал Гришинскую станцию, но в нынешних условиях в ее районе встретились бы большие затруднения для развития мощной станции и в отношении топливоснабжения и в особенности в отношении водоснабжения. По заданию Главэлектро этот вопрос был обследован и дал отрицательные результаты. В данном случае наше мнение совпадает с мнением тов. Лаленкова относительно нецелесообразности постройки Гришинской районной станции, но вряд ли в обозримом периоде времени можно рассчитывать на питание Гришинского района от Днепровской гидроэлектрической станции, как предлагает тов. Лаленков. В действительности, вероятно, этот район

придется долгое время питать от мелкой местной станции. Имеется еще несколько небольших рудоуправлений в Донбассе, которые не скоро попадут в общую схему централизованного электроснабжения Донбасса, и среди них находится Гришинское.

Остаются, в сущности, только три места, где можно строить станцию, мощностью свыше 100.000 квт.: Штеровка, Зуевка и район Лисичанска (напр., Ташковка). В пределах ближайшего десятилетия все три станции будут использованы и развиты до предельной мощности, образуя мощный треугольник, который даст основные опорные точки питания общей высоковольтной сети Донбасса.

С точки зрения правильности основных положений плана очередность постройки этих трех станций не имеет никакого значения и потому она должна определяться не на основании каких-нибудь общих соображений, а в результате тщательного анализа целого ряда иногда даже и второстепенных условий.

Одна из этих трех станций уже построена. Она работает на 20.000 квт., и то самое Главэлектро, которое, по словам тов. Лаленкова, «срезало» Штеровку с 30.000 квт. до 20.000, на самом деле расширяет ее уже до 64.000 квт. (при чем еще в пределах текущего хозяйственного года она будет работать мощностью в 42.000 квт.) и после утверждения госбюджета предполагает приступить к работам по расширению Штеровки до предельной мощности — в 152.000 квт. Уже самый факт существования этой станции является достаточным доводом за ее первоочередное развитие, так как оно даст результат скорее и при меньших затратах. Но, как мы увидим ниже, 152.000 квт. на Штеровке к концу пятилетия еще не покроют недостающую мощность с необходимым резервом, тем более, что пока нет еще достаточной уверенности, что в катастрофически маловодные годы можно будет использовать все 152.000 квт. для непрерывной работы, вероятнее, что часть этой мощности в размере 22.000 или 44.000 квт. надо будет иногда считать резервной и пользоваться ею лишь для временной работы. Кроме того, совершенно необходимому обеспечению полной надежности электроснабжения Донбасса противоречит наличие только одной сверхмощной станции в общей сети. По изложенным соображениям необходимо в недалеком будущем (по мнению Главэлектро, начиная с 1929/30 года) развернуть постройку второй районной станции в основной части Донбасса (не считая Шахтинского района, соединение которого с общей сетью намечается Главэлектро во вторую очередь). Теперь остается выбрать один из двух пунктов—Ташковку или Зуевку.

Мы уже приводили выше результаты сравнения обоих вариантов, произведенного Энергостроем при участии Киевского института водного хозяйства. По этим данным выходит, что Ташковскую станцию строить было бы дороже, чем Зуевскую, а одно это обстоятельство уже может решить вопрос об очередности, но имеются и другие причины, почему Зуевскую станцию нужно строить раньше Ташковской. Об одной мы уже говорили — это наличие топливных отбросов вблизи Зуевской станции и необходимость закладки новых шахт для Ташковской. О другом обстоятельстве мы тоже уже упоминали: возможность постепенного развития станции Донсода для удовлетворения потребностей потребителей северной части Донбасса и для замены Лисичанской

станции, требующей крупных одновременных затрат. Предел возможного расширения станции Донсода пока еще не установлен окончательно, но не исключена вероятность возможности постепенного развития этой станции до мощности 60.000 квт. и более.

Тов. Н. Г. Лаленков еще не избавился от старого подразделения электростанций на фабрично-заводские и станции общего пользования, и потому ему не нравится, что роль районной станции играет заводская. Главэлектро считает, что при плановом энергохозяйстве в советских условиях это подразделение себя пережило. В каждом районе, в котором при советской власти создана вновь или реорганизована система электроснабжения, все электростанции, независимо от того, составляют ли они самостоятельное предприятие или входят в состав другого предприятия, являются станциями общего пользования, так как целью планирования энергоснабжения района является получение электроэнергии от тех станций, которые могут дать ее наиболее дешево с наименьшей затратой привозного топлива. Поэтому то обстоятельство, что электростанция завода Донсода будет иметь мощность большую, чем нужно самому предприятию и будет продавать энергию потенциальным потребителям Лисичанской районной станции, находясь на территории завода, в наших условиях ничего ненормального не представляет.

Наконец, есть еще одно немаловажное обстоятельство, которое говорит за отсрочку постройки большой Лисичанской районной станции и за постройку в первую очередь Зуевской станции — это распределение нагрузок. Прав тов. Лаленков, когда он говорит, что: «Зуевскую станцию следует рассматривать как расширение, прирост Штеровской станции» и когда он отмечает, что вследствие сравнительной близости этих двух станций, районы обслуживания их тоже близки друг к другу. Но он совершенно не прав, когда из этого обстоятельства делает вывод, что Зуевскую станцию не следует строить. Его предложение «взамен» постройки Зуевской станции расширить Штеровскую до 100—120 тыс. квт. основано на большом недоразумении. Главэлектро, да и никто другой, не предлагал в случае постройки Зуевской станции отказаться от расширения Штеровской станции. Наоборот, сама идея Зуевской станции возникла из того факта, что Штеровская станция, доведенная до предела своей мощности по условиям водоснабжения, все еще не будет в состоянии снабдить все тяготеющие к ней районы достаточной мощностью. Поэтому Зуевскую станцию можно рассматривать как «четвертую» очередь развития Штеровской станции, так как третья очередь ее — 2 турбогенератора по 44.000 квт. (первая очередь была 2×10.000 квт., вторая — 2×22.000 квт.) будет примерно в 1931 году недостаточна. Подобно тому, как третья очередь Штеровки начинает строиться еще задолго до вступления в эксплуатацию второй очереди, точно также Зуевскую станцию надо будет строить после начала постройки третьей очереди Штеровки с промежутком не более, чем в один год. Тов. Лаленков думает, что при детальном анализе положения придется строить особую «Сталино-Макеевскую» районную станцию. Тут уже получается полная неувязка: с одной стороны, отрицается по целому ряду сомнительных соображений необходимость постройки для снабжения Сталино-Макеевского района, недалеко от последнего, Зуевской станции на месте, где можно ее снабдить водой для мощности до 200.000 квт., а с другой,—

предлагается строить какую-то другую — Сталино-Макеевскую — станцию и в том месте, где водные ресурсы дают возможность строить станции лишь мощностью порядка не свыше 20.000—30.000 квт. Что же касается газов и других энергетических отбросов на Сталинском и на Макеевском металлургических заводах, то для полного их использования план электрификации Донбасса, разработанный Главэлектро, предусматривает, согласно одному из вышеприведенных положений, развитие мощности имеющихся на этих заводах станций каждой в отдельности до необходимых размеров, которые в 1931/32 г. будут составлять 17.000 квт. на Сталинском заводе и 19.000 на Макеевском. Между тем, на Зуевской станции предполагается устанавливать турбогенераторы не меньше 44.000 квт. каждый.

Повидимому, главной причиной того, что тов. Лаленков не понял значения Зуевской станции является устарелость его данных о нагрузках, которые очень преуменьшены. Какая получается разница будет указано ниже.

Тов. Н. Г. Лаленков особенно возражает по поводу постройки новой электростанции на Краматорском металлургическом заводе. Он высчитал, что собственных энергетических ресурсов на этом заводе будет только на 5.000 квт., а остальные 20.000 квт. (если верить „слухам“, то и 45.000 квт.) будут работать на привозном топливе. Нужно сказать, что все сведения тов. Лаленкова по этому делу совершенно неверны. На самом деле положение таково: имеется проект новой Краматорской станции на 25.000 квт. (а не 50.000), из которых примерно 14.000 постоянно обеспечены отбросным топливом, а остальные 11.000 должны будут временно работать на привозном антрацитовом штыбе (а это пока еще тоже отбросное топливо). По проверенным специальной комиссией Главэлектро данным, станция будет вырабатывать на собственных энергетических отбросах 110 млн. квт. в год, а на привозном штыбе — 40 млн. квт., т.е. почти в три раза меньше. По Н. Г. Лаленкову Краматорская станция как будто бы вырабатывает на собственных отбросах только 20%, тогда как в действительности этот процент несравнимо выше, а именно 73,5%. В настоящее время вышеуказанная комиссия сравнивает вариант постройки новой Краматорской станции с вариантом модернизации старой станции путем доведения ее мощности до 14.500 квт. с одновременным расширением на недостающую мощность станции Донсода. Если будет принят этот последний вариант, то газы будут попрежнему использованы на все 100% (хотя и с худшим коэффициентом полезного действия), а вместо 40 млн. квтч. на штыбе на Краматорской станции будет выработано несколько больше 50 млн. квтч. на лисичанском угле на станции Донсода.

Таким образом, упреки Н. Г. Лаленкова Главэлектро по поводу Краматорской станции являются результатом такого же неосновательного пользования неверными цифрами и незнакомства с глубокой и серьезной работой, которая делается в Главэлектро и ВСНХ УССР, как и упреки относительно Зуевской станции.

Было бы совсем нелепо возражать против станции Славянской, поскольку мощность этой станции в точности соответствует потребному пару для технологических целей. Хотя Славянская станция и должна быть включена в общее северное высоковольтное кольцо, но потребителем энергии от районной Лисичанской станции Славянск не будет.

В общем можно сказать, что в северной части Донбасса в первом пятилетии еще не будет такой потребности в электроэнергии от районных станций, которая не могла бы быть покрыта небольшим расширением электростанций на заводе Донсода до 30—40 тыс. квт. или небольшой передачей энергии от южных районных станций. Таким образом, реальная потребность в новой Лисичанской станции могла бы появиться только во втором пятилетии.

Справедливость требует отметить, что не все упреки тов. Лаленкова не обоснованы.

Мы действительно опоздали с развитием и реорганизацией электроснабжения Донбасса. Донбасс уже переживает тяжелый кризис электроснабжения и этот кризис может быть изжит только в 1931 г. До этого времени электроэнергия будет попрежнему узким местом, задерживающим развитие промышленности. Главная причина общая для всего СССР. Как мы уже отмечали в свое время,¹ с развитием мощности мы почти повсюду идем не впереди потребности, а в хвосте ее, боясь больше всего „перестроить“. В результате мы почти повсюду недоэксплуатируем и оставляем наши станции в состоянии перманентного строительства. Если к этому еще присоединить опоздание по разным причинам, вплоть до опоздания в выполнении заказов иностранными фирмами (не один ГЭТ, но и его иностранные коллеги в этом грешны), то станет ясным, что наша система строительства станций на мощность, точно соответствующую потребности, выявленной (обычно с преуменьшением) к моменту решения вопроса о постройке, к намеченному сроку окончания станций оставляет их без всякого запаса, и это неминуемо приводит местами к катастрофическому положению.

Для того чтобы избежать катастрофы, возможны лишь два пути. Один радикальный путь — это вести, а следовательно, и финансировать электрификацию с опережением по сравнению с теми отраслями промышленности, которые она обслуживает. Рано или поздно эта потребность будет осознана всеми, от кого зависит определение размера финансирования электрификации, и мы начнем строить станции, не рассчитанные на то, чтобы быть загруженными с первого же дня эксплуатации на все 100%. Другой путь — паллиативный — мог бы некоторое время применяться в Донбассе. Это путь установки иногда случайных машин на существующих станциях вне плана, даже на таких, которые подлежат закрытию после осуществления большой электрификации. Обычно такую систему „Тришкиного кафтана“ можно выполнить сравнительно быстро и с меньшими затратами, хотя во многих случаях эксплуатационные расходы в результате этих паллиативных мер значительно превышают те, которые были бы при выполнении большого плана.

Но в Донбассе пора этих паллиативов кончилась, так как условия водоснабжения на рудничных станциях не позволяют расширять значительно их мощность и почти везде пределы по воде уже достигнуты теми „временными“ установками, которые Главэлектро приходилось волею-неволею санкционировать.

¹ См. нашу статью в „План. Хоз.“ № 6 за 1928. „Борьба за проведение в жизнь основных принципов плана ГОЭЛРО“.

Теперь путь компромиссов уже не выведет нас из тупика и нет никаких иных путей, как полным ходом осуществлять строительство сетей и районных станций Донбасса (расширение Штеровской и постройка Зуевской). Необходимое для этого капитальное вложение дальше отсрочивать уже не удастся.

Кроме того, необходимо для облегчения и улучшения проведения в жизнь планов поскорее организовать уже давно предлагаемое Главэлектро объединение энергохозяйства Донбасса в один энергоснабжающий трест или, в крайнем случае, в акционерное общество. В эту организацию должны быть включены (и войти в основной капитал) районные станции, районные высоковольтные сети и те из рудничных или фабрично-заводских станций, которые используют энергетические отбросы и потому останутся в общей системе после осуществления большого плана. Электростанции на металлургических заводах также должны быть присоединены к общей сети и развиваться в пределах наличия газов и других отбросов, не устанавливая, однако, резервов. Но эти станции металлургических заводов нет необходимости включать в вышеуказанную организацию, а можно ограничиться заключением договоров между металлургическими заводами и единой энергоснабжающей организацией, предусматривающей гарантированный прием в общую сеть излишков энергии (например, в праздничные дни), выработанные на газе, и гарантированное снабжение заводов электроэнергией из сети в случае нехватки по какой-либо причине мощности станций металлургических заводов.

Усиление финансирования, собирание в один котел средств, ассигнуемых на электрификацию Донбасса из разных источников, и вышеуказанное организационное мероприятие дадут возможность обеспечить всем предприятиям Донбасса примерно в 1931 г., или несколько позже, вполне гарантированное электроснабжение по дешевой цене и в достаточном размере для удовлетворения быстро растущей потребности.

Главэлектро в свое время предлагало начать расширение Штеровской станции сверх 64 тыс. квт. второй очереди еще в 1927/28 г., но это предложение, которое дало бы возможность изжить кризис электроснабжения в Донбассе на год раньше, было отклонено вследствие несчастной мысли о том, что можно подождать с расширением мощности паровых станций Донбасса до готовности Днепростроя. Совершенно необходимо для скорейшего изжития кризиса электроснабжения Донбасса, чтобы эта мысль была оставлена.

Мы привели уже выше перечень тех основных принципов, на которых базируется разработанный Главэлектро план электрификации Донбасса и изложили несколько его элементов. Теперь остановимся на кратком описании этого плана в целом. Надо отметить, что Главэлектро подвергло план электрификации Донбасса экспертизе германского профессора Детмар — крупнейшего специалиста в этой области. Он одобрил все указанные принципы и прибавил к ним еще один: во избежание последствий перерывов в линиях (например, из-за гололеда) необходимо обеспечивать электроснабжение каждого потребителя по двум различным путям, а наиболее важных даже по трем. В сущности, этот принцип осуществлялся проектировавшейся Главэлектро и Энергостроем конфигу-

рацией высоковольтной сети, составляя ее повсюду из отдельных замкнутых колец, соединенных между собою.

На рисунке показана схема высоковольтных сетей Донбасса, предложенная проф. Детмар и за исключением небольших деталей совпадающая с основным планом Главэлектро.

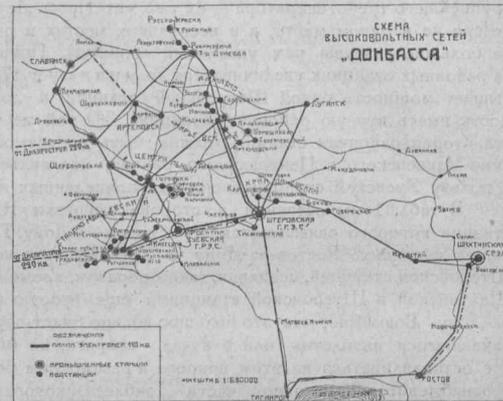
Пунктиром показаны на схеме линии второй очереди, выполняемой в более или менее отдаленном будущем после 1932/33 г. В частности, соединение с Днепростроем проф. Детмар советует по экономическим соображениям выполнить не ранее 1938 г., после достаточного развития мощности обоих комбинатов в отдельности — Днепровского и Донбасса. Он рекомендует вести от Днепростроя не двойную линию в 220 киловольт, а две самостоятельные линии, приключая в сети Донбасса одну в Константиновке, а другую на Рыковском руднике, как это на схеме показано.

Потребность в мощности в отдельных районах Донбасса на 1932/33 г. показана в нижеследующей табл. 1, в которой, кроме того, приведены данные о возможном покрытии требуемой мощности промышленными станциями, работающими на отбросах, причисляя к таковым и станцию на Донсоде и мощность, требуемую от районных станций для каждого района. В таблице отдельно выделены из общего итога мощности станций на металлургических заводах районов, так как эти заводы имеют практически замкнутое на себя энергохозяйство.

Таблица 1

Требуемая мощность и покрытие в Донбассе на декабрь 1932 г.
(В тысячах киловатт округленно)

Р а й о н ы	Потребность	П о к р ы т и е		
		Промышл. станции	В том числе металлург. заводов	Районные станции (без резерва)
Северный	71,2	54	25	17,2
Алмазно-Марьевский с Луганском	37,4	20	8	17,4
Криндачевский	31,9	0	0	31,9
Стаино-Макеевский	93,5	52	30	41,5
Центральный	47,7	37	18	10,7
Итого по Центр. Донбассу	281,7	163	81	118,7



Из таблицы мы видим, что на декабрь 1932 г. только для покрытия потребности без резерва нужна мощность на районных станциях в 119 квт. К этому надо прибавить потери в линиях электропередачи между районами около 15 тыс. квт. и как минимум на резервы мощность одного крупнейшего турбогенератора — 44 тыс. квт. Проф. Детмар советует иметь резерв не в одном месте, а в нескольких местах и рассчитывает обычно на большие резервы, чем указанных минимум. Поэтому итог мощности на районных станциях увеличивается до минимум 178 тыс. квт., что превышает мощность одной Штеровской станции и доказывает необходимость иметь вторую районную станцию. Из той же таблицы видно, что эта вторая районная станция должна быть по возможности вблизи Сталино-Макеевского и Центрального района, что является новым доводом в пользу Зуевской станции сверх уже приведенных выше.

В табл. 1 мы оставили в стороне нагрузки Шахтинского района, станции которого связываются с Ростовом-на-Дону. Проф. Детмар предлагает соединить Ростов-на-Дону с Таганрогом и последний пункт со Штеровской станцией, создавая, таким образом, кроме прямой связи между Шахтинской и Штеровской станциями еще вторую связь через Ростов-на-Дону. Возможно, что это большое кольцо будет осуществлено в конце начавшегося пятилетия или в начале второго, но мы не будем подробнее останавливаться на этом вопросе и рассмотрим более детально электроснабжение той основной части Донбасса, которая лежит в пределах УССР. Как видно по схеме, несколько рудоуправлений останется вне общей системы электроснабжения. Это происходит потому, что потребность в энергии этих рудоуправлений недостаточна для оправдания расходов на линии электропередач. Развитие электроснабжения этих рудоуправлений до более отдаленного будущего будет продолжаться базироваться на местных рудничных станциях, постепенно расширяемых до пределов, допускаемых водоснабжением. Для расширения этих станций предполагается по мере закрытия рудничных станций, находящихся в пределах, общей сети, использовать лучшие из турбогенераторов и котлов с этих последних, как раз те самые, которые устанавливались вне плана, как palliatives вследствие запоздания с осуществлением основной схемы электрификации Донбасса. Таким образом, со временем улягутся в общий план, если так можно выразиться, и те внеплановые заказы энергооборудования, которые были сделаны за последние годы.

В нижеследующей табл. 2 перечислены по районам те заводские станции, которые по плану Главэлектро должны быть включены для работы в общую сеть и которые, таким образом, должны будут работать параллельно с районными станциями Штеровской и Зуевской. Из этой таблицы видно, что все станции работают на отбросах. Правда, имеется одно исключение из общего правила — это Константиновская станция, которая в силу опоздания с выполнением большого плана должна быть оборудована на 10 тыс. квт. Когда будет осуществлен большой план электрификации, Константиновская станция прекратит работу, но будет содержаться в холодном резерве на случай аварии более или менее длительного характера. Она расположена в месте соединения северного кольца, питаемого станциями Донсода и Краматорского завода, с линиями Центрального района, питаемыми от Зуевской станции. Таким образом, Константиновская станция будет служить холодным резервом одновременно для Северного и для Центрального районов.

Таблица 2

Перечень промышленных электростанций, остающихся для питания большой сети к 1932/33 г. 1

Районы и станции	Топливо	Установл. мощность квт.	Использ. мощность квт.
Северный район ²			
Донсода	Лисичанский уголь	29.000	29.000
Краматорская	Домен. газы и штыб	25.000	25.000
		54.000	54.000
Алмазно-Марьевский			
Новая Кадиевка	Коксовый газ и отбросы	12.000	12.000
Металл. зав. им. Ворошилова	Домен. газы	8.000	8.000
		20.000	20.000
Сталино-Макеевский			
Рудченково	Коксовый газ и отбросы	15.200	12.000
Рудник „Софья“	Угольные отбросы	12.400	10.000
Сталинский металл. зав.	Домен. газ и отбросы	17.000	17.000
Макеевский „ „	„ „ „	18.900	13.000
		63.500	52.000
Центральный район			
Горловка	Коксовый газ и отбросы	15.200	9.000
Рудник „Юный Коммунар“	Угольн. отбросы	12.600	10.000
Енакиевский металл. зав.	Домен. газы	26.800	18.000
		54.600	37.000
Всего		192.100	163.600

Общее число станций, работающих на большую сеть Донбасса, составит 13 (без Шахтинской) или, если считать холодный резерв Константиновки, то 14. По заключению проф. Детмар это число станций для работы на общую сеть не слишком велико, но увеличивать его нежелательно. Не вошедшие в список станции на рудниках, обслуживаемых большой сетью, подлежат закрытию, а годное оборудование к переносу в другие рудоуправления. Работающие на сеть станции показаны на

¹ Не включены: Славянская теплоэлектроцентраль, мощностью до 10.000 квт., и Константиновская — тоже на 10.000 квт.

² В случае если мощность Краматорской станции будет уменьшена, то на соответствующую величину увеличится мощность станции на Донсоде.

схеме, на которой жирными линиями изображены 110-киловольтные линии электропередач, а тонкими прямыми линиями—линии электропередач на 22—38 киловольт.

Рассмотрим теперь питание отдельных районов. Северный район питается кольцом 110-киловольтных линий Донсода—Константиновка—Краматорская—Славянск с соответствующими ответвлениями на более низкое напряжение. Основными точками питания этого кольца являются станция на заводе Донсода и Краматорская (Славянская имеет замкнутый цикл). На Константиновке холодный резерв. Эта точка соединяется с центром Центрального района Горловкой через Щербиновку. Горловка, в свою очередь, соединена 110-киловольтными линиями с Зуевской станцией по двум путям: непосредственно и через Рыковский рудник. С другой стороны, Горловка соединена через Кадиевку с Алмазно-Марьевским районом и далее на север с Донсодой и на юг со Штеровкой. Горловка таким образом, может питаться по 4 путям. Центр Сталино-Макеевского района—Рыковский рудник—соединяется непосредственно с Зуевской станцией, которая, в свою очередь, соединена со Штеровкой. Питание района осуществляется по двум путям, из которых в будущем одна линия двойная, а еще в более отдаленном будущем соединение с Днепростроем. Алмазно-Марьевский район в своем центре—Кадиевская подстанция—соединен двойной линией со Штеровкой, одинарной—с Донсодой и, кроме того, линией через Горловку с Зуевкой. Питание района по трем путям. Наиболее отдаленная на восток точка основной сети (без линии на Шахтинскую ГРЭС)—Луганск—соединен с Кадиевкой и со Штеровкой и обеспечен питанием с двух сторон.

Таким образом, вся сеть состоит из замкнутых колец 110-киловольтных линий, обеспечивающих каждому пункту двустороннее питание, что так важно для защиты от последствий гололеда. Осуществление описанной схемы обеспечит вполне надежное электроснабжение Донбасса дешевой электроэнергией, выработанной на отбросном топливе. За пределами 1932 г. дальнейший рост потребности в электроэнергии будет покрываться за счет увеличения мощности Зуевской станции до 200 тыс. квт., и только после этого понадобится вступление в эксплуатацию первых мощностей новой большой Лисичанской районной электростанции.