

К вопросу о плане электроснабжения Донбасса¹²

Мои две статьи по вопросу о Лисичанской районной электростанции и электростроительстве в Донбассе вообще³ вызвали ответ С. А. Кукель-Краевского обширный по объему, но весьма завуалированный в части точных цифр и расчетов, не говоря уже о том, что мне сделаны упреки в пользовании старым материалом и т. д. Все это, вместе взятое, заставляет меня для раз'яснения всех „тонких“ мест электростроительства Донбасса вновь осветить ряд фактов и положений, кои могут стать полезными широкому кругу читателей.

Первый упрек С. А. Кукель-Краевского по моему адресу — это не указание мною точного места постройки будущей Лисичанской электроцентрали. Да простит мне С. А. Кукель-Краевский, что я не принадлежу к тем „талантливым экспертам“, которые с плеча создали районную электростанцию на задворках завода Донсода, начав вбивать сваи для фундамента столь глубоко, что можно опасаться проникновения их в Американский материк.

Заострив в своих статьях вопрос об обследовании места постройки будущей Лисичанской станции, я, правда, ограничился лишь указаниями, что „от деревни Серебрянка до села Боровского места одинаково удобны для электростанции“. Однако, если С. А. Кукель-Краевскому хочется знать мое предварительное мнение по этому вопросу, я могу указать и место, где по всем объективным признакам наиболее выгодно и удобно строить Лисичанскую электроцентраль: это и-лучина реки Сев. Донца возле деревни Серебрянка на 15 километров выше Лисичанска вверх по течению реки, при чем объективными признаками в данном случае является: близость мощных пластов хорошего угля к р. Сев. Донцу, нагорное расположение и легкое развитие шахт (удобная подача топлива) и сравнительно дешевая плотина для создания мощного водохранилища на 150—200 тыс. квт. Напрасно С. А. Кукель Краевский говорит о необходимости постройки шлюза — в верхнем плесе Сев. Донец не судоходен и никогда таковым не был, а для экскурсионных и рыбачьих лодок шлюза не требуется и говорить об удорожании строительства вследствие этого не приходится. Таким образом, постройка плотины для Лисичанской станции будет стоить дешевле тех искусственных водохранилищ с целой серией плотин, для собирания, главным образом, талой и дождевой воды, которые придется создавать, если будет решено строить Зуевскую станцию.

Теперь перейдем к работам по водным изысканиям в Зуевском районе. С последним я достаточно знаком, но мною не упущено, как это сделано С. Кукель-Краевским, очень крупное обстоятельство (хочется

¹ В порядке обсуждения. Ред.

² По поводу статьи С. А. Кукель-Краевского „План электроснабжения Донбасса и роль Лисичанской станции“ в журнал „План. Хоз.“, № 10 за 1928 г.

³ См. „План. Хоз.“ за 1928 г., №№ 5 и 8.

напомнить аналогичное упущение по Славянскому заводу на Кривом Тореце) это — потребность в воде Макеевского и Сталинского комбинатов Югостали, и есть опасение, что и без того скудный дебет реки Крынки целиком уйдет для нужд этих комбинатов, а для Зуевской электростанции останется лишь талая и дождевая вода, так как в данном случае интересами южной металлургии нельзя будет никоим образом пожертвовать в пользу Зуевской районной станции. В этом отношении интересны материалы научно-исследовательского Института водного хозяйства Украины¹ по вопросу о снабжении водой Макеевского комбината Югостали из той же реки Крынки, коей предполагают вручить судьбу Зуевской станции. Материалы эти говорят далеко не в пользу постройки Зуевской станции. „Меженный дебет реки Крынки, — читаем мы, — 0,5 куб. метров в секунду, в „засушливый“ 1927 г.,² т.е. 1.800 куб. метров в час, а Макеевскому заводу потребуется воды на первое пятилетие 1.800 куб. метров в час, а на второе — 3.500 куб. метр. час или, таким образом, если в первое пятилетие завод еще сведет по воде концы с концами, используя весь дебет р. Крынки, то на второе пятилетие потребуются создание плотины у с. Зуевка³ с трехмесячным запасом воды для завода, что подчеркивается и Институтом водного хозяйства, на авторитет коего ссылается С. А. Кукель-Краевский. Это слишком узкое место электростроительства, и завод, более чем кто-либо, может оказаться зажатым водным кризисом, так что высказанные мною соображения о необеспеченности будущей Зуевской электростанции водой остаются непоколебленными. Цифра дебета р. Крынки в 0,5 куб. метр. в секунду подтверждает лишь название ее — „сеек'ом“, а плотины и искусственные сооружения в результате могут создать зеркало воды, испаряемость которой будет в несколько раз превышать дебет р. Крынки, и базой водоснабжения будущей Зуевской станции будет талая и дождевая вода искусственных водохранилищ, т.е. факторы весьма ненадежные, особенно в степной полосе Украины.

В трактовке вопроса о затратах на электростроительство станций я в корне не согласен с С. А. Кукель-Краевским⁴: районную станцию нужно строить не только там, где *ceteris paribus* затрат меньше, а где имеется наибольшая обеспеченность по воде, ибо как в Штеровке, так и в будущей Зуевке мы в засушливые годы можем очутиться в положении крестьянина, с тоской глядящего на небо и ожидающего дождя, а электрический голод в Донбассе — явление не менее страшное, чем обычный и с этим надо считаться — на Сев. Донце этого положения быть не может. Я оставляю в стороне вопрос о качестве воды: вода Сев. Донца по своей мягкости достаточно известна; какова будет жесткость воды в Зуевских водохранилищах — неизвестно, но можно заранее сказать, базируясь на жесткости воды р. Крынки в 20° немецких, что она будет выше донецкой и не ниже 20° немецких. Этот фактор, жесткость воды, обычно мало учитывается, а Донбасс страдает не только от недостатка воды, но и от ее качества, и С. А. Кукель-Краевскому вероятно не приходилось слышать о жесткости воды в 100° немецких и выше, а с такой водой временами имеет дело, например, Рутченковское рудоуправление, при чем пользование такой водой сокращает службы котлов, ремонты которых тяжелым бременем лежат на эксплуатации, повышая стоимость киловатт-часа и требуя больших резервов поверхности нагрева

¹ Доклад, представленный Институтом водного хозяйства Украины в Югосталь.
² По имеющимся сведениям, в 1920 и 1921 гг. р. Крынка совершенно пересыхала.
³ Но не для Зуевской станции, а исключительно для Макеевского завода.
⁴ См. „План. Хоз.“, № 10, стр. 208.

котлов, мы уже не говорим о катастрофическом состоянии целых котельных электростанций, как результата пользования жесткой водой (Константиновка, Кадиевка).

Упрек в неустойчивости моих положений¹ в отношении Штеровской станции как-то странен; я ведь очень определенно говорил в своих статьях об имевших место неудачах на Штеровке и подчеркивал лишь необходимость учета этих неудач и ошибок,² а в чем не повезло Штеровке, это вероятно известно и С. А. Кукель-Краевскому. Фильтрация воды сквозь плотину, трещины в фундаментах турбин, неумение работать вначале на штыбе и на 2 года запоздалый пуск в эксплуатацию, создавший кризис электроэнергетики в Донбассе, — таковы те неудачи и ошибки, которые я имею в виду.

С. А. Кукель-Краевский не нашел в моих статьях определенного отношения к отбросному топливу и внутренним энергетическим ресурсам.³ Это не совсем так: в обеих моих статьях красной нитью проходит идея использования внутренних энергетических ресурсов предприятий, но не больше — с установкой на подачу всей прочей энергии, сверх возможного получения ее от этих ресурсов, от районных станций. Оспариваю же я лишь место постройки новой районной электростанции.

Сдачу Главэлектро позиций надо усматривать в отклонении от намеченного плана ГОЭЛРО, допущенном им, и постройке целого ряда нерентабельных электростанций (даже без всяких внутренних энергетических ресурсов, как например, Дизельной в Соляном районе, Дружковской — на Торецком заводе и др.) с тем, чтобы через пять лет начать строить Лисичанскую станцию⁴, и в расширении существующих электростанций до мощности, далеко превосходящей внутренние энергетические ресурсы. Впрочем обратимся к фактам: 1) Завод Донсода имеет расход технологического пара лишь 80 тонн в час, и получение дешевой электроэнергии „с верхних калорий“ выгодно в количестве $70 \times 80 = 5.600$ квт.⁵, а станцию Донсода Главэлектро предполагает развить до 60.000 квт. При чем же здесь внутренние ресурсы, участие коих выражается ничтожной цифрой в 9% общей мощности станций? План Главэлектро⁶ эту потребность в паре на заводе Донсода определяет в 90 тонн в час и даже это дает всего лишь $70 \times 90 = 6.300$ квт., т.е. 10,5 всей мощности станции. 2) Краматоровская станция располагает теперь и в ближайшие годы теми ресурсами, кои указаны в моей статье, если этим ресурсам суждено к 1931/32 г. повернуться на 180° против моих данных в части сжигания привозного топлива, то это все же не оправдывает постройки в настоящее время станции мощностью в 25.000 квт. при наличии отбросов (доменного газа) на 5.000 квт.: водный вопрос Краматорской станции очень и очень „узок“, о чем С. А. Кукель-Краевский умалчивает. 3) В отношении Славянской и Константиновской электростанций С. А. Кукель-Краевский говорит кратко и неясно,⁷ не вводя даже мощности этих станций в общую сводку мощности станций Донбасса. Следует отметить, что последнее сделано очень правильно, так как эти станции, вероятно вообще не смогут существовать в виде крупных централей, а порядка 3—5 тыс. квт. и то при условии, что все три электростанции — Константиновская, Краматоровская и Славянская — располагаются на расстоянии

¹ См. „План. Хоз.“, № 10, стр. 210.

² См. там же, № 5, стр. 276.

³ См. там же, № 10, стр. 209.

⁴ См. там же, № 10, стр. 212.

⁵ См. там же, № 5, стр. 274.

⁶ См. план электрификации Донбасса. Изд. Главэлектро, стр. 12, 1928 г.

⁷ См. „План. Хоз.“, № 10, стр. 219, 1928 г.

15—8 километров друг от друга по течению р. Кривой Торец, считая вниз по течению, и меженный дебет Кривого Торца обеспечивает водой лишь установку в 20—25 тыс. квт. (в засушливые годы эта мощность еще более снижается, если не прибегать к искусственным водохранилищам). Таким образом, разрешением Краматорской станции на 25.000 квт. (на Всеукр. энерг. съезде докладчик ГЭТа выступал с разработанным проектом Краматорской станции на 50.000 квт., так, что это не „слухи“, тов. Кукель-Краевский) создалась прямая угроза существующей Константиновской группе электростанций и Славянской, да не только электростанциям, но и заводам — металлургическому Югостали и двум химическим Южхимтреста (Константиновскому и Славянскому).

На заседании представителей трестов в июле сего года в Харькове с участием проф. Деттмара, Южхимтрест прямо заявил о возможности остановки Славянских химических заводов в результате „безводия“, так как Константиновская и Краматорская электростанции, лежащие выше Славянской по течению Крив. Торца, испарят всю воду без остатка. И здесь кроется большая опасность, а не „нелепые“, с моей стороны, возражения: большей нелепости, чем подавать воду из Сев. Донца для Славянской и Краматорской станций не придумаешь, а ведь эти проекты фигурировали.

Оптимизм С. А. Кукель-Краевского и разрозненное рассмотрение этих станций позволяют ему, мягко выражаясь, за деревьями не видеть леса; рассмотрение же всех трех станций в разрезе дебета Крив. Торца и нужд заводов и местного населения, которые не позволят все же высушить р. Крив. Торец (он же и Сухой Торец — парадоксальное название для реки) заставляют прямо поставить вопрос об исключительном внимании к нуждам этого района.

Суммарно подводя итоги по четырем электростанциям: Донсоде, Краматорской (строящиеся), Константиновской и Славянской (проектируемые), — следует констатировать, что общая мощность их должна достигнуть 115.000 квт., при чем, по данным Главэлектро и пятилеткам трестов, внутренние энергетические ресурсы этих станций к 1931/32 г. составят (в квт.):

Донсода — технологический пар на мощность . . .	6.300
Славянская „ „ „ . . .	6.300
Краматорская (доменный газ) . . .	10.000
Константиновская (доменный газ) . . .	10.000
Итого	32.600

В настоящее время эта мощность значительно ниже и, следовательно, даже к 1931/32 г. лишь 28% общей мощности станций будет базироваться на внутренних энергетических ресурсах, а 72% — на твердом топливе. А так как высоковольтную сеть в сев.-зап. части Донбасса Главэлектро все же наметило строить по схеме, совпадающей с моей, базируясь на Лисичанск (Донсода), — не являлось ли наиболее целесообразным эти 72% мощности, т.-е. 85.000 квт., не имеющих внутренних энергетических ресурсов, работающих на твердом топливе, установить сразу, как Лисичанскую станцию, на местном угле и воде Сев. Донца, тем более, что необходимость ее постройки в будущем признается и С. А. Кукель-Краевским.

В вопросе о Лисичанской станции С. А. Кукель-Краевский, объясняя отказ от ее перестройки в 1925 г., совершенно неправильно освещает фактическую сторону, говоря, что решение строить ЭСХАР „лишило Лисичанскую станцию ее главного потребителя — Харькова“. — С. А.

Кукель-Краевский не может считать главным потребителем Харьков с потребной мощностью 15—20 тыс. квт. в то время когда на-лицо уже в 1925 г. от Лисичанской станции была потребность в энергии (в квт.):

1. Завод Донсода	5.000	7. Краматорская	10.000
2. „ Пролетарий	2.000	8. Часово-Ярский	1.000
3. „ Красное Знамя	2.000	9. Артемовский	2.000
4. Соляной район	2.000	10. Алчевский	5.000
5. Дружковский район	2.000	11. Кадиевский	5.000
6. Константиновск, „	10.000	12. Прочие	5.000
			Итого
			51.000

В указанных по позициям 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 и 11 пунктах за период 1925—1929 гг. построены новые и расширены старые электростанции, между тем, если б своевременно построили Лисичанскую станцию, можно было бы избежать затрат по этим небольшим, далеко нерентабельным станциям, и как будто Главэлектро, а не кто другой, ответствен за это искажение строительства. И разве не сдачей позиций и в плановом разрезе и в смысле использования внутренних энергетических ресурсов является строительство станций: Артемовской городской, Бахсольтреста, Дружковской, Константиновской (Химугля) и даже Донсоды (в 80% ее мощности), и по вопросу об этих станциях С. А. Кукель-Краевский на мои замечания не возражает.²

По электростанции завода Донсода, которая, по словам С. А. Кукель-Краевского, „должна выполнять задачи Лисичанской станции по плану ГОЭЛРО“³ и в то же время будет стоить дешевле предполагавшейся Лисичанской районной, позволительно будет добавить к сказанному выше, что она явилась неудачной пародией на районную станцию. Эта станция создалась путем расширения существовавшей электростанции, зажата во дворе завода, вырабатывающего едкие вещества, оборудована музейно, т.-е. случайными машинами, и ограничена в будущем развитием своей мощности, а построена она только благодаря несчастной идее сэкономить крохи и найти оправдание в технологическом паре, который участвует в производстве энергии в размере 9—10% общей ее будущей выработки.

Реабилитация Главэлектро по Штеровской станции носит характер диалектический, а фактически первоначальная мощность этой станции была срезана Главэлектро с 30.000 на 20.000 квт., и уже тогда, когда выявилось крушение всех упований на кустование станций (в районах Алмазно-Марьевском, Юзовском и Центральном), начались водные и топливные изыскания и работы по расширению Штеровки, т.-е. строго продуманного и выдержанного выполнения первоначального плана в этом строительстве совершенно не было. Эта бесплановость сказалась даже в том, что, например, Главэлектро, так рьяно говорящее об использовании внутренних энергетических ресурсов предприятий, в течение трех лет (с 1924 по 1927) тормозило постройку Кадиевской новой электростанции на отбросном топливе (коксовом газе). Но, и разрешив эту постройку, оно все же не увязало ее с пятилеткой Кадиевского металлургического завода, где может быть создана электростанция суммарной мощностью до 60.000 установленных киловатт на чисто отбросном топливе (коксовый и доменный газы).

¹ В настоящее время эти цифры выше.

² См. „План. Хоз.“, № 5, стр. 271—274, 1928 г.

³ См. „План. Хоз.“, № 10, 1928 г. стр. 250.

В вопросе о Сталино-Макеевской станции возражения С. А. Кукель-Краевского¹ основываются отчасти на незнании с энергетическими ресурсами двух комбинатов Сталинского и Макеевского, а отчасти на любви к использованию штыба даже там, где он не требуется. Оба эти комбината совершенно не заинтересованы в энергии Зуевской электростанции и, нормально развиваясь по пятилетней выплавке чугуна и переделу (пятилетка) до 1932 года, кроме покрытия всей своей потребности, еще могут отдавать на сторону некоторое количество энергии. Для иллюстрации сказанного приводятся цифры для двух комбинатов (суммарно):

Показатели	1928/29 г.	1929/30 г.	1930/31 г.	1930/32 г.	Примечан.
Количество квтч., кое может быть выработано на отбросах топлива .	164.500.000	292.700.000	279.400.000	205.500.000	В расчет принят расход доменного газа в 3,3 м ³ на 1 квтч (по данным Journal of Iron and Steel Institute, vol. XVI, 192.
Собствен. потребление комбинат. квтч.	116.500.000	130.000.000	159.000.000	177.000.000	
Остаток энергии в квтч. для отдачи на сторону . . .	48.000.000	162.700.000	120.400.000	28.000.000	

Ресурсы этих двух комбинатов столь значительны и расстояние между ними столь мало (10—12 километров), что разработка вопроса об электростанции не так уже беспредельна, как думает и пишет С. А. Кукель-Краевский; водный же вопрос здесь сталкивается, как уже указывалось выше, с предвосхищенными для Зуевской станции водами р. Крынки.

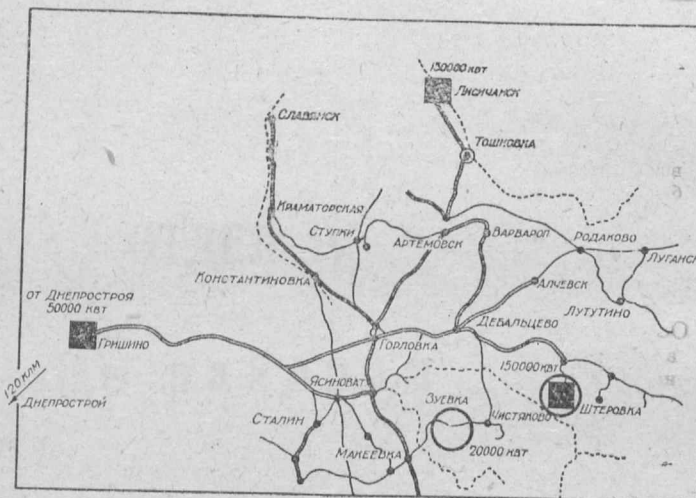
Упрек С. А. Кукель-Краевского в том, что я пользовался „устаревшими“ данными о нагрузке Зуевской станции² целиком направлен не по адресу: я пользовался данными Главэлектро, помещенными в „Плане электрификации Донбасса“ проработки 1928 г., и если эти данные о нагрузках устарели, напрасно Главэлектро рассылает их хозяйственным, вводя последних в заблуждение.

Нельзя совершенно согласиться с толкованием С. А. Кукель-Краевского вопроса о „тяготении“ нагрузок Донбасса к Штеровке, следовательно, к будущей Зуевской станции (рассматривая последнюю, как Штеровскую 4 очереди).³ Возражений на распределение нагрузок в моем разрезе⁴ С. А. Кукель-Краевский не приводит, он лишь неправильно передает мое предложение: я предлагаю вместо Зуевской станции построить Лисичанскую районную станцию, при чем привел распределение нагрузок, не оставляющее никаких сомнений в целесообразности и обеспеченности Донбасса при решении вопроса в пользу этой станции. И не прав С. А. Кукель-Краевский, когда он Зуевскую электростанцию рассматривает как вторую районную электростанцию Донбасса, если ее придется строить, и вдобавок на долгие годы отказаться от связи с Днепростроем —

электроэнергия для всего Донбасса, вернее ее районной станции, будет сосредоточена в одной точке (расстояние в 25—30 км между Зуевской и Штеровской станциями позволяют, как это признает и Кукель-Краевский, считать Зуевку приложением Штеровки), да еще с довольно сомнительным водным хозяйством в виде талых вод и осадков. Перенесение же новой крупной районной станции на север Донбасса, а также связь ее с Днепропром даст тот треугольник баз питания Донбасса электроэнергией (см. схему), в надежности коего сомнений быть не может. На схеме двумя большими кружками отмечены электростанции по проекту Главэлектро, а черными квадратами — предлагаемые мной.

В заключение считаю необходимым отметить:

1) Все вышеизложенное по Зуевской станции говорит о необходимости сугубого внимания к водному вопросу этой станции, так как нужды Макеевского металлургического завода, как гиганта южной металлургии, должны быть удовлетворены в первую очередь. Достаточно



ли будет остатков воды для Зуевской станции и надежны ли эти остатки (таялая и дождевая вода), покажут авторитетные научные обследования.

2) Лисичанская станция не заменена Донсодой и Краматорской станциями, и постройку ее вместо Зуевской станции следует рассматривать, как более обеспечивающую снабжение электроэнергией Северного и части среднего Донбасса, а расширенной до 152 тыс. киловатт мощности Штеровской станции будет достаточно для покрытия нужд южного и части среднего Донбасса. Необходимость постройки Лисичанской станции в будущем, признаваемая и С. А. Кукель-Краевским,¹ не дает права оправдывать современное строительство станций Донсода, Краматорской, Константиновской и Славянской в размерах, превышающих внутренние ресурсы этих заводов, с расходом крупных средств на это строительство, носящих характер палиативных мер.

3) Необходимо признать, что расположением двух крупных районных электростанций — Штеровской и Зуевской — на расстоянии 25—30 км друг от друга, создается фактически одна электростанция с малонадежными источниками водоснабжения, при постройке же Лисичанской электростанции на Сев. Донце и расширении Штеровки создаются две независимых крупных базы энергоснабжения Донбасса с большой обеспеченностью бесперебойной работы.

¹ См. „План. Хоз.“, № 10 за 1928 г., стр. 220.

¹ См. „План. Хоз.“ № 10 за 1928 г.

² См. „План. Хоз.“, № 10, 1928 г. стр. 214.

³ См. там же, стр. 213.

⁴ См. „План. Хоз.“ № 8, стр. 297, 1928 г.