

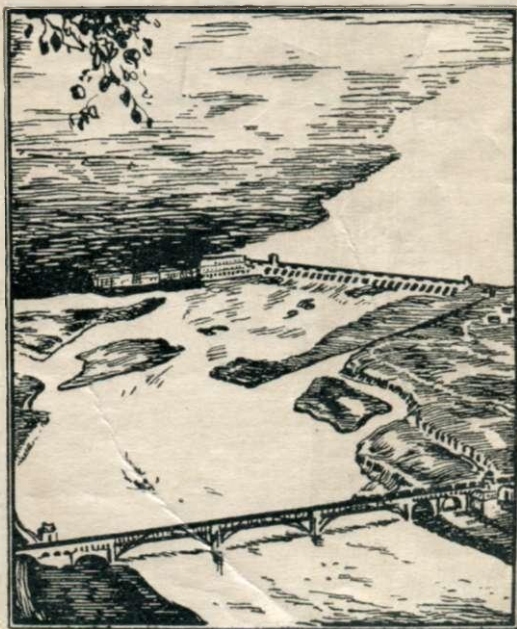
610386

621.311.21

МЗБ

С. МАЦКЕВИЧ

# ДНЕПРОСТРОИ



МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ

621.311.21

M36

С. МАЦКЕВИЧ

190.040.

# ДНЕПРОСТРОЙ

С предисловием и под редакцией  
проф. А. А. ГОРЕВА

*с 16 рисунками и 1 картой*

34606  
2

610386

МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ

Пров. 1939 г.

Заказка-область  
1939 г.

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Днепрострой — крупнейшее наше завоевание на фронте подчинения силы мертвой природы разуму человека. Было время, когда слепые силы природы мешали жизни человека. Стремительное течение Днепра на его порогах унесло не мало человеческих жизней. Человек боялся сил природы и обоготворял проявление ее слепых сил.

Прошли века. Ум человека понял скрытые законы природы. Звезда богов закатилась. На ее место восходит красная звезда нового человеческого общества. Человек овладевает теми силами природы, которые раньше управляли его судьбой. Человек подчиняет себе их проявления. Человек заставляет их работать себе на благо. Человек заставляет своих старых богов делать для себя ту черную работу, которая веками изнуряла усталые члены людей. Из богов человек делает себе рабов. Днепр, подчиненный воле человека, — это армия в 20 миллионов здоровых мускулистых труженников, работающих круглый год по 8 часов в день до полного истощения.

Один Днепр даст народному хозяйству Украины в три раза больше живой силы, чем могло бы дать все ее трудоспособное население при изнурительной физической работе.

Заменяя силу человека работой сил природы, мы сокращаем рабочий день живого грузчика. Заставляя падающую воду вертеть машины, перевозить тяжести, плавить металл и обращая продукты ее работы на пользу человека, мы сокращаем его повседневный тяжелый труд, под гнетом которого рабочий страдал в век капитализма.

Днепрострой—один из крупнейших этапов дороги к коммунизму.

*А. А. Горев*

---

---

---

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

История человечества лучше всего изучается по тем памятникам материальной культуры, которые сохранились на протяжении тысячелетий и доступны современнику. Каждой эпохе соответствует своя материальная культура. Правильнее сказать, крупные изменения в материальной культуре человека создавали новую эпоху.

Новый технический, материальный строй всегда являлся первопричиной экономической и политической перестройки общества. Каменный топор, наконечники стрел и нож — единственные спутники человека на протяжении тысячелетий его бродячей охотничьей жизни — в первобытной коммуне уже сменяются металлическими орудиями, знаменовавшими наступление новой эпохи великих завоеваний и рабства. Эпоха рабского и крепостного труда оставила нам колоссальные памятники материальной культуры: величественные города, храмы, крепости, каналы, плотины. Не миллионами часов, а миллиардами лет человеческого труда измеряются такие сооружения, как египетские пирамиды, великая китайская стена, кремлевские стены. На некоторых сооружениях работало под ряд несколько поколений, и только правнуки выводили капитель сооружения, фундамент которого закладывали их прадеды. Пришедшая, наконец, на смену мускульному труду

машина на протяжении одной сотни лет преобразила мир: связала его сетями железных дорог, телеграфа, телефона, глубоко проникла в недра земли, концентрировала массы рабочих в промышленных центрах, породила богатство немногих и нищету этих масс.

Но вот на смену паровой машине приходят новые неведомые дотоле силы — электричество, радио. Человек завоевывает воздух. Трудящиеся массы поднимаются на высший уровень культуры, овладевают материальными ценностями и главнейшие из них — средства производства — делают предметами общего пользования.

*Освобожденный труд приступает к созданию новой, не связанной узлами собственности, материальной культуры.* Начинается эпоха великого строительства в формах, доселе неизвестных и невозможных. Вся предыдущая история человечества говорит за то, что мы стоим на пороге технической революции, и поэтому наше плановое, т.е. общественное, хозяйство на своем знамени выбрасывает лозунги *реконструкции* хозяйства. Старые грани перейдены. Пролетариат уже накопил достаточно материальных ценностей, чтобы придерживаться старой английской пословицы: «я не настолько богат, чтобы покупать себе дешевые вещи». Период, когда нужно было накормить страну, чтобы она не умерла голодной смертью, прошел безвозвратно. Тогда мы вынуждены были покупать дешевые вещи и должны были жертвовать на качестве, чтобы выиграть время, ибо мы не могли ждать. Ныне мы можем ждать, а следовательно должны платить дорого, но приобретать такие вещи, которые служили бы нам почти на всю жизнь, не требуя замены.

Полученное от буржуазии хозяйство, служившее целям получения прибыли, построено нерационально.

Кроме того, производительность труда на старых шахтах, заводах, рудниках понижена — износом и устарелостью машин. Благодаря этому мы получаем дорогие и плохого качества товары и тем ухудшаем свое материальное положение. На мировом рынке мы беспомощны перед лицом дешевых товаров капиталистического хозяйства. Нужна техническая революция. Но какими способами ее произвести?

Ответ на этот вопрос дает нам *учение об энергетике*. Это учение гласит, что так как труд есть творец всех ценностей, необходимо в центре внимания всегда иметь трудовые ресурсы страны и заменяющие их силы природы, т.-е. энергетическое хозяйство страны. И действительно, где главный нерв каждого предприятия, где его сердце, которое, переставши биться, останавливает весь процесс жизни предприятия? Это — его силовая установка, его первичный двигатель и живая рабочая сила, управляющая им. Поэтому техническую реконструкцию необходимо начинать с переустройства энергетического хозяйства.

Незначительные трудовые запасы живой рабочей силы нужно научиться пополнять энергетическими ресурсами природы: силою падающей воды, ветра, двигательной силой машин, работающих на разных видах топлива. А поскольку наиболее совершенным видом энергии является не мускульная и не тепловая, а электрическая, необходимо все хозяйство страны переводить на *электрическую энергию*.

Крупная электростанция, работающая на местном нетранспортабельном топливе: торфе, штыбе, отбросах производства, использующая силу воды, способна своими сетями высокого напряжения проникнуть глубоко внутрь того или иного района и своей дешевой энергией

вытеснить и уничтожить паровое хозяйство, а также и мелкие местные фабрично-заводские установки. Вокруг электростанции — мощного источника дешевой и совершенной энергии — способны возникать новые производства.

Электростанция является стимулом для переоборудования еще способных к жизни предприятий, к переустройству сельского хозяйства, транспорта, поднятия культурного уровня и улучшения быта.

Капиталистическое общество понимает революционную роль крупного электрохозяйства, но самый прогресс техники заставляет его двигаться вперед, и это движение лучше всего характеризуется крупнейшими вложениями капиталов в электрохозяйство страны.

№	Страны	Денежн. единицы	Г о д ы				
			1923	1924	1925	1926	1927
1.	Вложен. капитал в САСШ . . . . .	м. д.	6.146	692	721	841	958
	Темп вложения . .	%	—	11	10	11	11
2.	Вложен. капитал в СССР . . . . .	м. д.	117	18	29	73	104
	Темп вложения . .	%	—	15	21	44	44

Как видим, капитал, вложенный в электрификацию САСШ, приближается к 10 млрд. долларов, в то время как капитал, вложенный в электрификацию СССР, приближается лишь к полумиллиарду долларов. Однако, по темпу вложений наша страна опережает САСШ почти в четыре раза. Это дает основание надеяться, что близко время, когда и мы достигнем американских масштабов.



Первым сооружением, которое ставит нас во всех отношениях не только на один уровень с американской техникой, но и выше ее, является Днепровский комбинат — Днепрострой. Право утверждать, что Днепрострой по своему техническому типу и достижениям превзойдет американскую технику, дают нам те невиданно благоприятные условия советской социальной системы, каких нет во всем мире и какие невозможны для капиталистических стран. Этим новым социальным условиям соответствует и новый технический тип, который получил название *комбината*. Комбинат это есть проникновение принципа обобществления в технику. Существо его заключается в сочетании химических, термических<sup>1</sup>, силовых и др. процессов группы предприятий, увязанных стройно в единый тепло-силовой баланс так, что одно предприятие служит дополнением к другому, напр.: использование отходящих газов, отработанного пара, отходов производства и т. д. Районная электротраль, сама по себе являющаяся новым типом обобществленного электроснабжения, входит в состав комбината, как центральная нервная система входит в состав живого организма.

Будучи способна проникнуть своими сетями глубоко внутрь большого района, электростанция способна, следовательно, действовать как центр притяжения и объединения хозяйства крупного района. Здесь мы подходим еще к одному основному принципу планового хозяйства, известному под именем *районирования*.

Было время, когда «матушка Русь» распадалась на вотчины «володевших» ею князей. Других следов районирования во времена удельного княжества мы не находим вплоть до ликвидации помещичьего строя.

---

<sup>1</sup> Тепловых.

Пришедший на смену крепостнически-феодальному строю капиталистический строй проводил районирование путем разграничения сферы влияния системы капиталистических банков. Но искусственное деление территории на губернии в плановом хозяйстве невозможно, ибо оно тормозит хозяйственные процессы. Единство народного хозяйства должно состояться из совокупности экономико-географических частей. Но так как история прошлого в значительной степени исказила экономическое лицо отдельных районов, то во главу угла районирования планового хозяйства должен быть положен *принцип энергетики*.

Каждый самостоятельный район имеет свой энергетический баланс, т.-е. запас живой энергии и сил природы должен соответствовать и потреблению ее. Взяв за основу способ деления СССР «масштабом энергетики», мы получим небольшое количество крупных районов планового хозяйства, которые постепенно будут превращаться в систему специализирующихся и сотрудничающих между собою коммун единого социалистического общества.

Исходя из того же принципа энергетики, необходимо произвести и перераспределение промышленности СССР по территории. Капиталистическое хозяйство оставило нам нерациональное распределение промышленности, ибо оно исходило из известного нам и чуждого принципа. Все народное хозяйство СССР разделено Госпланом на 21 район, из которых на первом месте надо считать Южный Горно-промышленный район (Украина) и Центрально-промышленный район (Московский). Они обладают крупными запасами энергии и живой квалифицированной рабочей силы. Несколько в более худших условиях находятся такие районы, как

Северо-западный (Ленинградский), Кавказский и Уральский, — здесь имеется рабочая сила, но нет топлива. В обратных условиях находится Кузнецкий район (в Сибири)—имея колоссальные запасы топлива, он совершенно лишен рабочей силы. Строго следуя усвоенному нами энергетическому принципу, Ленинградский район должен уступить пальму первенства Южному району. Это несомненно, ибо на стороне последнего, кроме запасов живой энергии и сил природы, также сельскохозяйственное сырье и близость рынков сбыта.

Таким образом, главные принципы планового хозяйства суть *обобществление, реконструкция, энергетика, электрификация, районирование и комбинаты*. Они обеспечивают нам успешное наступление технической революции при наличии еще последнего условия — *средств*. Опасения на этот счет были еще очень велики всего год-два тому назад. Ныне же опасения на этот счет в значительной степени отпали: мощные накопления внутри самого народного хозяйства позволили уже государству вложить в народное хозяйство 11 млрд. рублей<sup>1</sup> и на предстоящее пятилетие наметить к вложению свыше 30 млрд. р.

Р а й о н ы	Г о д ы				Всего за 5 лет 1927/28— 1931/32	Всего за 8 лет 1924/25— 1931/32
	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28		
Всего вложено СССР (млн. чер. руб.) . . . . .	2.808	3.625	4.400	5.292	30.000	41.000
УССР . . . . .	—	—	—	—	5.748	—

<sup>1</sup> Госплан СССР—«Контрольные цифры народного хозяйства СССР на 1927/28 г.». Москва, 1927 г.

Такой размах вложений вполне обеспечивает наличие материальных возможностей для коренной технической реконструкции всего народного хозяйства. Более того, он обязывает нас идти на техническую революцию, ибо только она может вооружить нас по последним современным образцам техники для дела труда и обороны. Такой рост вложений требует отыскания таких объектов вложений, которые могут принести максимальный эффект.

Мы говорим — *народно-хозяйственный эффект*, а не *прибыль*. Не всякое полезное дело способно давать прибыль. Возьмем огромные затраты государства на народное образование и здравоохранение. Польза, которую получает общество в результате улучшения здоровья своих граждан и поднятия их культурного уровня, несомненно, во много раз превосходит произведенные затраты и экономия, эффект от них может быть выражен в сотнях миллионов рублей. Однако все эти школы, клубы и больницы никакой прибыли не дают, а наоборот поглощают средства. Происходит это потому, что наше трудовое обобществленное хозяйство не преследует целей наживы и прибыли, а стремится лишь к максимальному развитию производительных сил всего общества в целом. Другое дело — капитализм, где частные школы и лечебницы имеют свою цель не благополучие трудящихся, а прибыль всей капиталистической системы. Советское хозяйство свою финансовую политику строит не по принципу рентабельности (прибыльности), а по принципу эффективности вкладываемых средств. Прибыль, получаемую самим предприятием, надо складывать с той экономией, которую имеют от него потребители его продуктов. Если бы советское хозяйство вкладывало свои накопления в предприятия,

способные дать наибольшую прибыль, то легко могло бы случиться, что наиболее важные и полезные предприятия (напр. тяжелая индустрия) остались бы без внимания, без средств, и развитие производительных сил общества неизбежно затормозилось бы. Таким исключительно интересным объектом является Днепрострой, будучи одновременно и эффективным и прибыльным.

Вся проблема Днепростроя ставится так:

1) хозяйство *главнейшего в СССР Южного района (уголь, руда, металл, сельскохозяйственное сырье)* нуждается в *генеральном переустройстве на новой технической базе;*

2) *это переустройство всего хозяйства района надо произвести методом реформы тепло-силового баланса, методом электрификации.*

Энергия Днепровских порогов является исключительным по своей мощности и дешевизне энергетическим ресурсом района. Электрическая энергия Днепростроя может питать весь район. Постройкой плотины одновременно решается проблема судоходства и транспорта, ибо пороги затопляются, и мост переносится. Дешевизна энергии позволяет развивать здесь новые производства, вследствие чего здесь возникают новые промышленные центры. В результате вся экономика района и промышленность, и транспорт, и сельское хозяйство преобразуются.

«Щедрая природа наделила Украину всеми необходимыми условиями в виде подходящего скального основания, расходов воды и уклона речного дна для создания и использования ценного энергетического и судоходного проекта Днепростроя. Человеку остается только произвести работу в дополнение к тому, что сделано уже природой»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Купер—«Значение Днепростроя для СССР». Бюллетень «Днепрострой» № 1 за 1927 г.

Вот то, что было на месте Днепростроя. Мощный поток воды рвет и мечет, наваливая на своем пути груды кам-

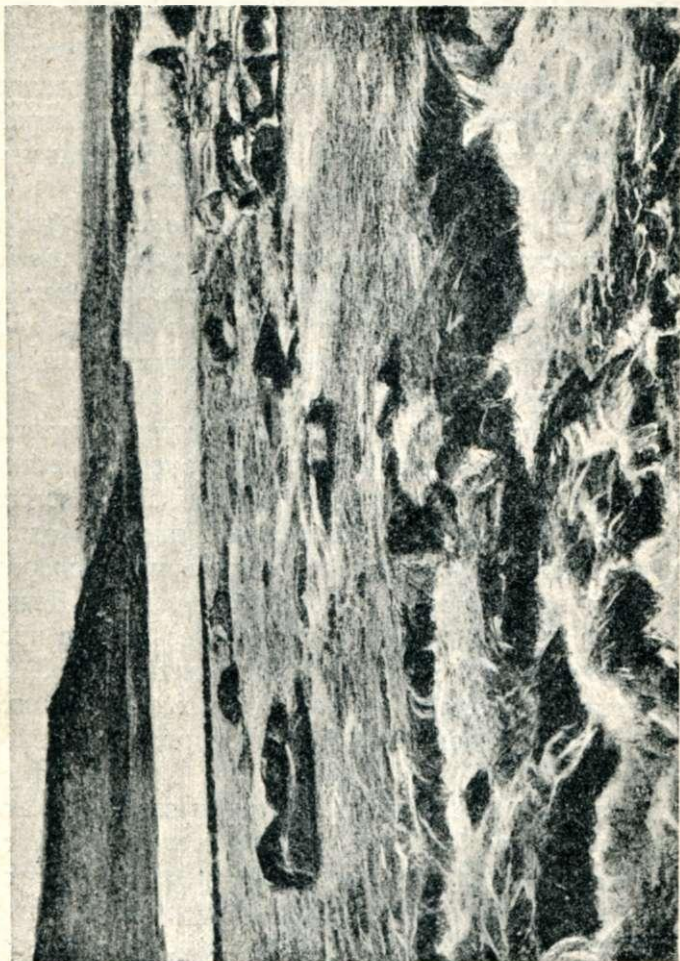


Рис. 1. Днепровские пороги

ней, размывая дно и берега, впусую работает миллион лошадиных сил, принося лишь вред своим стремительным бегом.

А вот картина того, что будет!  
Еще ГОЭЛРО (Государственная Комиссия по элек-

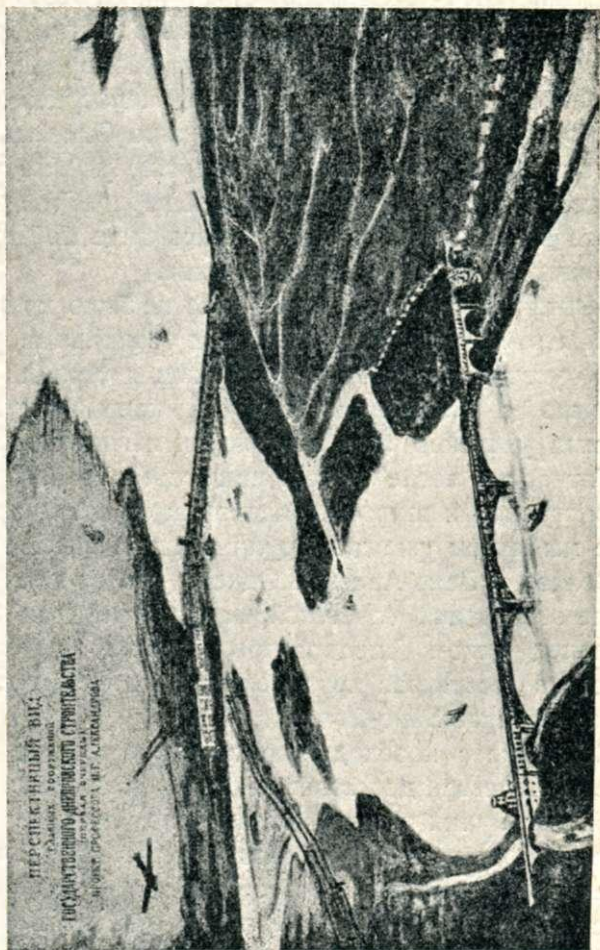


Рис. 2. Главные сооружения Днепроostroя

трификации России) отвело Днепроostroю центральное место в плане электрификации СССР. Это сооружение

должно воплотить в себе все принципы планового хозяйства и новой материальной культуры.

Водная энергия рано стала на службу человеку, но вплоть до XX века мощность водяных двигателей ограничивалась ничтожными размерами, ибо люди не научились еще передавать непосредственно водную энергию на большие расстояния. Открытие же электричества сделало водную энергию удобно переносимым продуктом. Водная энергия перерабатывается на месте в электрическую и в таком виде по проводам проникает на далекие расстояния.

До Октябрьской революции у нас не было крупных гидроэлектростанций. Этому мешали социальные условия, ибо устройство плотин для больших станций связано было с необходимостью отчуждения крупных земельных участков под затопления и гидросооружения. Тотчас же после революции советское государство приступило к широкой эксплуатации сил природы, и ныне мы имеем уже две крупные гидроэлектростанции—Волхов и Земо-Авчалы. Однако, эти сами по себе большие завоевания советской науки и техники бледнеют перед лицом Днепростроя, который по своей мощности в десять раз крупнее Волхова и в двадцать пять раз крупнее Земо-Авчал.

«СССР имеет необходимую людскую силу и природные богатства, достаточные не только для полного благополучия внутри страны, но также и для завоевания командного положения в мире. СССР имеет больше неиспользованных природных богатств, чем вся остальная Европа». Это признание американца Г. Купера для нас очень ценно и его надо всегда помнить. Но пусть также хорошо помнит капиталистический мир, что мы обладаем еще большими сокрови-



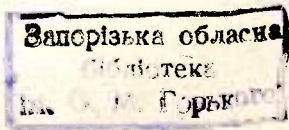
щами, заключенными в самих социальных условиях нашего строя, благодаря которым обеспечен безграничный расцвет производительных сил СССР.

Днепрострой уже больше не проект, а действительность, и это приковывает к нему миллионы пытливых глаз и умов, жаждущих приподнять завесу будущего.

Маяк социалистического будущего стал близок, стал нашим настоящим. Очевидно и само это социалистическое будущее стало сегодняшним днем. Мы все—его творцы, строители его новой материальной культуры.



610386



---

## ГЛАВА ВТОРАЯ

Роль каждого отдельного района в экономике СССР определяется природными и экономическими данными его. Кузнецкий бассейн располагает запасами угля, в пять раз превосходящими запасы Донецкого бассейна, но экономические условия еще далеко не созрели, чтобы Сибирь могла конкурировать с Южным районом. То же и в отношении гидроэнергии. В горных реках Сибири таятся гигантские источники энергии, во много раз превосходящие мощь Днепровских порогов, но в Европейской части России эти последние являются единственным и исключительным по мощности источником энергии. Днепрострой соответствует масштабу всего Южного района, всей Украины. Своими сетями он может охватить почти все главные центры УССР: от Донбасса до Кривого Рога и от Харькова до Херсона, благодаря чему притягивает к себе потребителей со всего края и этим оказывает влияние на экономику всей Украины. Вот почему сейчас, когда Украина стоит перед вложением в свое народное хозяйство за период до окончания постройки Днепростроя шести миллиардов рублей,—она в центре своего внимания имеет Днепрострой. Все свое капитальное строительство она связывает с ним, все наиболее ценное и лучшее стремится пододвинуть ближе

к Днепру, связать хозяйство своей страны в один мощный комбинат с Днепростроем. Если Днепрострой соответствует масштабу Украины, то и обратно — Украина экономической мощью своего хозяйства отвечает масштабу Днепростроя.

Прежде чем перейти к рассмотрению самого Днепростроя и связанных с ним перспектив электрификации, необходимо ознакомиться с экономикой района в настоящем и теми производственными задачами, какие даются данному району на ближайшие пять-десять лет. Это потому, что перспективы электрификации данного района определяются экономическими задачами, стоящими перед ним. Потребность района в электрической энергии определяется размером валовой выработки разных отраслей промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

«Необходимо составлению плана электрификации предпослать примерный производственный план района на ближайшие 10 лет» — читаем мы у ГОЭЛРО<sup>1</sup>.

Ознакомившись с экономикой района, когда лицо и перспективы развития его будут ясны и выражены в цифрах, мы наметим, как можно путем электрификации и связанных с нею реконструктивных мероприятий наилучшим образом разрешить экономические и производственные задания района. Наметка производственных заданий района дает нам ответ на вопрос: какова должна быть мощность электростанций и какова потребность в самой электроэнергии.

Таким образом, количество намеченных к производству тонн угля, металла и других продуктов определяет, какое количество киловаттмощности надо

<sup>1</sup> ГОЭЛРО — «Южный горно-промышленный район», стр. 8. 1920 г.

построить и сколько киловатт-часов электроэнергии надо произвести.

Выяснив, какие производственные задания стоят перед районом и какая потребуется мощность электростанций для удовлетворения их, мы сумеем решить и третий вопрос: какие энергетические ресурсы использовать для производства электроэнергии, т.е. сжигать ли уголь или нефть, или использовать силу воды.

Начнем с рассмотрения *экономики* района, который может быть обслужен будущей Днепровской станцией.

Украина занимает степную равнину юга Европейской части СССР, с юга и юго-востока омываемую Черным и Азовским морями, с бассейнами рек Днепра и Буга. Мягкий, теплый климат и богатейшая черноземная почва с наличием до 7,5% перегноя создают благоприятные условия для сельского хозяйства.

Но еще большие, исключительные богатства таят в себе недра земли. На востоке находится Донецкий бассейн, дающий антрацит, каменный уголь, каменную соль, бурый железняк, огнеупорные глины, каолин, кварц, сланцы, ртуть, свинцовую руду и другие ископаемые. На западе—Криворожский бассейн, дающий первоклассные железные руды, по качеству не уступающие лучшим европейским рудам: красный железняк и железный блеск, крупнейшие в Европе месторождения марганцевых руд, а также гранит, каолин, бурый уголь и другие. На юге расположены бердянская железная руда, керченский бурый железняк и т. д. и т. п.

До Петровских времен эти богатства юга не были даже известны. Здесь мирно паслись табуны диких степных коней да бушевала время от времени знаменитая «вольница» Запорожской сечи в борьбе с «ляхами» да «туретчиной».

Петр I во время Азовского похода впервые осмотрел кусок принесенного ему донецкого угля и сказал: «Сей минерал если не нам, то нашим потомкам полезен будет», и выписал из Англии для изучения донецких недр мастера Иоганна Никсона. Много времени понадобилось для изучения. Медленно двигалось колесо истории. Известие об основании первого металлургического завода принес 1795 год. На реке Лугани на средства казны был основан этот первый завод, предок существующего Луганского завода. Однако, этот опыт оказался неудачным, ибо, как известно, донецкая руда низкого качества (около 30% железа); о криворожской руде еще ничего не знали и для нового завода возили руду и чугун за 2.000 километров с Урала. Предприятие, можно догадаться, оказалось нерентабельным. Первая удача выпала на долю великобританца Юза, заложившего здесь спустя почти столетие, в 1870 году, знаменитый и ныне существующий Юзовский завод. Машины и люди—все целиком было привезено из Англии, предприимчивый промышленник нисколько не затруднялся тем обстоятельством, что из Таганрога пришлось всю эту махину тащить на волах. Завод сначала работал на донецкой руде и хромал, затем был переведен на 70%-ую криворожскую руду, и с тех пор Юз «не жаловался» вплоть до 1917 г., когда пришлось с ним расстаться.

Одновременно с сооружением первого металлургического завода началась колонизация Украины немцами, и в 1740 году здесь, на территории Запорожского коша, был заложен город Александровск и ряд других городов. Однако, и этот процесс освоения земель развивался очень медленно вплоть до 1860 года, когда была проложена первая железная дорога. Железная

дорога произвела революцию в экономике и технике Южного края. Колесо экономического развития Украины закрутилось с головокружительной быстротой. Урожайность хлебов на Украине за период 1871—1911 года поднялась в три с половиной раза.

Культуры	1871 г.	1911 г.
	Килограммов с гектара	
Рожь . . . . .	219,6	746,4
Пшеница . . . . .	264,0	951,6

Громадный рост мы наблюдаем и в отношении промышленности края за 1881—1911 гг.:

Отрасли	Районы	1881	1891	1901	1911
Уголь (в тыс. тонн)	Юг . . . . .	2114,7	6016,5	11868,9	22213,0
	Урал . . . . .	196,7	311,4	436,2	950,8
	Сибирь . . . . .	311,4	803,2	885,2	1901,6
	Выраб. Юга в % . . . . .	1295,0	1475,4	1426,2	1426,2
Чугун (в тыс. тонн)	Юг . . . . .	73,7	721,3	1721,3	2786,8
	Урал . . . . .	360,6	606,5	655,7	819,6
	Центр . . . . .	68,8	163,9	104,9	139,3
	Выраб. Юга в % . . . . .	229,5	770,4	1131,1	1213,1
Руда (в тыс. тонн)	Юг . . . . .	118	969	3093	6886
	Урал . . . . .	665	1215	1355	1801
	Центр . . . . .	140	272	164	543
	Выраб. Юга в % . . . . .	12	40	67	70

В то время, как Урал увеличил добычу угля лишь в 5 раз, добыча угля в Донбассе за 30 лет возросла в 10 раз. В общей добыче страны доля Украины увеличилась с 79 до 87%. Добыча руды за тот же период на Урале и в Центральном районе возросла втрое, а на Украине в 50 раз, увеличив свою долю в общей добыче с 12 до 70%. Еще более резкий рост дает выплавка чугуна. В то время, когда Урал и Центрально-промышленный район удваивают продукцию чугуна, Украина увеличивает ее в 60 раз, доведя процент участия в общей выплавке с 14 до 74 процентов. Причины такого несравнимого с другими районами темпа развития Украины—в наличии исключительно благоприятных условий транспорта, близости внутренних рынков, близости портов и внешних рынков, в наличии квалифицированной рабочей силы, не считая исключительно благоприятные и большие природные и энергетические запасы.

Занимая всего лишь 2% территории Союза, Украина имеет 20% населения, 32% сельскохозяйственной продукции, 36% металла, 70% чугуна и 80% добычи угля всего СССР. Комбинация угля и руды родила тяжелую индустрию Юга и, подобно магниту, притянула сюда ряд отраслей промышленности: металлургию, машиностроение, химическую, силикатную и др.

Донбасс является единственной кочегаркой СССР на ближайшее время, ибо сибирский уголь на ближайшее десятилетие недоступен. Больше того: Украина, являясь главнейшим центром тяжелой индустрии, сохраняет и свое значение, как база сельскохозяйственного сырья и как главнейший район, дающий почти половину союзного вывоза.

Отрасли	Районы	Единица измерения	СССР	УССР	%
Запасы угля . . . . .		Мрд. тонн	400	60	15
» железн. руды . . . . .		» »	—	15,9	—
» марганц. » . . . . .		» »	—	0,49	—
Камен. соли . . . . .		» »	—	133,0	—
Добыча угля в 1913 г. . . . .		Млн. »	33,2	27,5	1,3
» железн. руды. . . . .		» »	—	6,8	—
» марганц. » . . . . .		» »	1,25	0,26	0,35
Выплавка чугуна . . . . .		» »	—	1,65	1,2
» мартен. литья . . . . .		» »	—	3,0	} 0,6
» проката . . . . .		» »	—	2,3	
Экспорт хлеба до войны . . . . .		» »	11,47	4,9	0,7

Этот выдающийся район заслуживает того, чтобы остановиться на нем подробнее.

Территория УССР занимает 446.400 кв. км, что от всей территории СССР, равной 21.210.500 кв. км, составляет 2,1%.

Категории	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	Прирост за 5 л. %
	В т ы с я ч а х						
Все население . . . . .	29331	29841	30332	30807	31172	31502	7,5
Рабочее население	16368	16859	17334	17711	17917	18093	10,6
Сельское » . . . . .	23897	24146	24386	24611	24752	24877	4,1
Городское » . . . . .	5435	5695	5946	6196	6425	6643	22,0
Пролетариат . . . . .	2361	2484	2617	2748	2846	2994	26,8



Численность населения приближается к 30 млн. человек, а по окончании постройки Днепростроя возрастет на 7,5% и составит 31,5 млн. человек, в том числе сельского населения будет 25 млн. и городского 6,5 млн. человек. Последнее за этот промежуток возрастет на 22%, а первое — лишь на 4%. Численность пролетариата возрастет на 27%, с 2,5 до 3 млн. человек. Плотность населения на кв. км., равная 67 чел., к пуску станции возрастет до 70 человек. Как видно из этих цифр, район идет быстрыми шагами по пути индустриализации, быстро увеличивая долю городского населения и еще быстрее долю пролетариата. Причины этого быстрого роста городов кроются в наличии аграрного перенаселения в украинской деревне, численность ко-его доходит до 5 млн. человек<sup>1</sup>, т.-е.  $\frac{1}{3}$  часть населения Украины является избыточным и не имеет возможности рационально приложить свою рабочую силу.

Численность безработных составляет 383.000 человек и за пятилетие обнаруживает рост на 17%, однако, есть основание полагать, что уже в 1932/33 г. количество безработных будет ниже 1927/28 года. Ко всему населению УССР количество безработных составляет 1,3%, что значительно превосходит процент безработицы по всему СССР, равный 0,8. Положение с безработицей надо признать неудовлетворительным, и к нуждам деревни необходимо отнестись с большим вниманием.

Однако, избыток живой рабочей силы ни в коем случае не должен поворачивать нас в сторону от использования сил природы, ибо это сразу понизило бы производительность труда и народный доход.

<sup>1</sup> Госплан УССР — «Основные показатели развития народного хозяйства УССР на 1927/28—1930/31 год». Харьков, 1927.

По запасам природных сил Украина уступает лишь Сибири.

	Запасы (мрд. тн.)	Добыча 1926/27 (тыс. тн.)	Добыча 1931/32 (тыс. тн.)	Год. исполь- зование в 31/32 г. в %	Капитал, влож. за 5 л. (млн. руб.)
Уголь . . . . .	60000	23606,5	39344,2	0,1	489
Торф . . . . .	3000	245,9	622,9	0,02	7,2
Дрова . . . . .	1,2	737,7	737,7	62	4,0
Гидроэнергия (млн. л. с.) . . .	1,3	—	350	18	432
Ветер (млн. л. с.) . .	1,5	500 т.	—	3	—

Кроме запасов угля, на Украине имеются запасы торфа, правильная эксплуатация которого еще не налажена. Площадь леса равна 3,5 млн. гектаров, с общим запасом древесины в 78 млн. тонн усл. топлива. Однако, и лесное хозяйство ведется нерационально, ибо 62% из годового прироста древесины идет на дрова, т.-е. уничтожается ценный строительный материал. Запасы гидроэнергии сравнительно ничтожны и будут исчерпаны в кратчайший срок. Таким образом, энергетическая база Украины целиком покоится на угле, а уголь — *невозобновляемое* топливо, и донецкие запасы его будут исчерпаны менее, чем в 200 лет<sup>1</sup>. Это ставит во весь рост задачу рационального использования имеющихся запасов, что и должна сделать электрификация. На развитие запасов энергии Украины в предстоящее пятилетие вкладывается миллиард рублей, т.-е.  $\frac{1}{6}$  всех вложений в народное хозяйство Украины.

<sup>1</sup> По подсчету проф. Рамзина.

При этом половина вкладывается в эксплуатацию дешевой гидроэнергии.

Наиболее мощным энергетическим ресурсом района является каменный уголь. Годовая добыча его могла бы обслужить работу электростанций мощностью в десять миллионов киловатт. Но, конечно, вся добыча не может идти только на обслуживание электростанций, ибо есть и другие потребители угля, как, например, железные дороги. Даже больше того. Надо сказать, что вообще нецелесообразно сжигать рядовой, хороший уголь для получения электроэнергии, ибо такой уголь выдерживает далекие перевозки, электростанции же допускают возможность сжигания под топками своих котлов *мелочи* (мелкого угля) и *штыба* (отбросов угольных). Такие сорта вовсе не выдерживают дальних перевозок и должны сжигаться на месте их получения, чего раньше не делалось и что с успехом выполняться может теперь электростанциями, которые обладают возможностью послать по своим электропередам энергию далеко от места получения и даже экспортировать ее в другие страны. Наличие мелочи и штыба в 1931 году будет равно 3,5 млн. тн. и может обеспечить работу электростанций мощностью в 400.000 квт. Кроме того, газы доменные и коксовые смогут обеспечить работу мощности 200.000 квт.

Но самым полезным и дешевым энергетическим ресурсом на ближайшие годы является Днепр. Гидроэнергия его у селения Кичкас может обеспечить мощность станции в один миллион лошадиных сил, кроме этого, выше Кичкаса, у городов Кременчуга, Новгород-Северского и Орши,—мощность в 250.000 л. с. и ниже Кичкаса, у городов Никополя и Горностаевки,—мощность в 100.000 л. с.

Меньшими ресурсами, около 100.000 л. с., располагает также Южный Буг.

Промышленность Украины, составляющая  $\frac{1}{5}$  всей промышленности Союза, состоит из двух групп: 1) тяжелой индустрии (уголь, руда, металл, химия) и 2) сельскохозяйственной индустрии (сахарной, мукомольной, винокуренной, маслобойной). Как центр тяжелой индустрии, этот район продолжает и в будущем повышать свой удельный вес в экономике Союза, и за период сооружения Днепростроя доля участия в производстве средств производства подымается с 25 до 27%, при одновременном снижении доли средств потребления с 22 до 21%. Капитальные вложения во всю промышленность района за тот же промежуток равны почти 2 млрд. руб., из коих один миллиард идет целиком на новое строительство. Половина всех вложений идет в уголь, руду и металл. В результате основной капитал промышленности возрастает с 1,5 млрд. до 2,5 млрд. руб., т.-е. на 66%.

Главнейшей отраслью промышленности является металлургия, т.-е. выплавка из руды чугуна и железа. Всего на юге расположено 18 металлургических заводов, из коих 10 расположены на топливе в Донбассе, 5 на руде<sup>1</sup> в Криворожском бассейне и на других месторождениях и остальные 3 на водных путях. Три завода заняты только выплавкой чугуна, остальные 15—выплавкой чугуна и переделкой его в сталь и железо. Действующих заводов—10. В прошлом заводы строились без всякого промышленного плана. С того времени условия производства настолько изменились, что встал вопрос об изменении самой географии металлур-

---

<sup>1</sup> Труды Харьковского горнозаводского к-та. Записка о выборе места для металлургического завода». Харьков, 1926.

гической промышленности. Прежде строили на угле, ибо удельный расход топлива на 16 кг готового чугуна равнялся 56 кг, а руды лишь—25,6 кг, следовательно, выгоднее было руду возить. Современная же норма удельного расхода топлива составляет 25,6 кг, т.е. равна удельному расходу руды.

При этом современная техника требует, примерно, такой организации всего тепло-силового хозяйства.

На территории самого металлургического завода располагается производство кокса, необходимого для данного металлургического завода. Потребность в угле ограничивается потребностями коксового производства, все остальные цеха завода целиком работают на отходящих доменных и коксовых газах, которые поступают в газогенераторы и производят электрическую энергию. Весь завод при этом полностью механизуется, электрифицируется и замыкается в собственный тепло-силовой баланс, т.е. не требует подачи энергии со стороны.

Отсюда очевидно, что новые металлургические заводы следует строить на руде или на водных путях. Нынешние же заводы и по оборудованию и по способу производства в большинстве настолько устарели, что часто затраты на расширение их равны затратам на сооружение новых заводов, получаемый же результат ниже, чем от новых заводов.

Вот почему к окончанию Днепростроя намечено сооружение 4 новых металлургических заводов. Из них один ферромарганцевый и один для производства электростали явятся совершенно новыми производствами особых сортов высококачественного металла, какого мы до сего времени не имели, почему и вынуждены были ввозить.

Заводы эти проектируются в составе Днепровского комбината. Каждый из них рассчитан на производительность в 655,7 тысяч тонн и обойдется в 80 млн. руб. Ныне самым крупным заводом этого района является Брянский, производительностью в 491,8 тысяч тонн.

Кроме того, будут реконструированы пять старых заводов: Брянский, Сталинский, Петровский, Макеевский и Днепровский. Общие вложения в металлургию за тот же период составят 383 млн. руб., из коих 128 млн. идут на сооружение заводов. Валовая продукция при этом возрастает на 81% и отпускные цены снижаются на 13%.

Показатели Отрасли	Показатели					
	Всего капитала вкладывается в млн. р.	Вкладывается на новое строительство в млн. р.	Рост валовой продукции за 5 л. в %	Рост производитель. труда в %	Снижение себестоимости в %	Снижение отпуск. цен в %
Металлургич. пром. . .	383	128	81	37	16	13
Топливная » . .	480	231	63	48	14	13
Добыча руды железной и марганцевой . . . .	57	22	—	—	—	—
Химическая промышл. .	123	74	238	118	33	36
Машиностроение . . . .	145	53	—	—	—	—
Цветные металлы . . .	—	38	—	—	—	—
Силикатная промышл. .	51	26	—	—	—	—
Сельскохозяйственная .	360	110	—	—	—	—
В том числе сахарная .	240	73	95	—	22	28

Довоенная выплавка чугуна была явно недостаточна, и ГОЭЛРО наметило необходимость удвоения к 1931 г. выплавки чугуна и доведения его до 5 млн.

тонн. Предусмотрено также расширение продукции Керченского завода до 670 тыс. тонн.

Довоенная добыча угля велась крайне нерационально. Дело в том, что общие запасы угля составляют на  $\frac{1}{3}$  из курных и коксующихся углей и на  $\frac{2}{3}$  из антрацита и других сортов. Добыча же составлялась на  $\frac{3}{4}$  из курных и только на  $\frac{1}{4}$  из антрацита.

Между тем наибольшую ценность в хозяйстве СССР представляют коксующиеся угли, ибо из них вырабатывается кокс—необходимый элемент металлургического производства. Этот ценный продукт ни в коем случае не подлежит сжиганию как топливо, а между тем он ежегодно потребляется как топливо в количестве 8 млн. тонн. Впредь эти сорта углей должны употребляться исключительно для металлургии, с одновременной утилизацией отходящих коксовых газов. В соответствии с этим добыча коксовых сортов должна быть сосредоточена в старых шахтах. Развитие новых районов и закладка новых шахт должна охватить районы антрацитовых и длиннопламенных сортов. В частности развитие Гришинского и Белокалитвинского районов ГОЭЛРО намечало довести к 1931 году до 2,5 млн. тонн в каждом. Общая же добыча угля была намечена в 50 млн. тонн и составлялась из трех равных частей: антрацита, длиннопламенных и коксующихся углей.

В топливной промышленности за это время должно быть сооружено 40 крупных капитальных угольных шахт, из коих 12 шахт уже проходятся; остальные начнутся проходкой в течение 1928—1930 гг. Эти новые шахты дадут более 16,3 млн тонн годовой продукции угля и обойдутся в 390 млн. рублей. Кроме

того, сооружается 10 коксовых установок для производства кокса по 420 тыс. тонн годовой продукции. Капитальные вложения в топливную промышленность составят 480 млн. рублей, из них 231 млн. рублей—на новые шахты и установки.

В *химической* промышленности сооружаются 20 новых заводов: смолоперегонный в Кадиевке, сернокислотный в Сталине, нафталиновый, азотный в Штеровке, содовый в Славянске, азотных удобрений в составе Днепровского комбината, стекольный в Лисичанске, фарфоровый в Донбассе, завод солей в Константиновке и еще 9 разных заводов. Общая сумма капитальных вложений за пятилетие—123 млн. рублей, из них 74 млн. на новые заводы. При этом валовая продукция возрастает на 238% и отпускные цены снижаются на 36%. Бурный рост химической промышленности очень показателен: химическая промышленность—главное орудие обороны и культуры (медицина, искусственные удобрения и т. д.), кроме того, она—один из главных поставщиков строительных материалов (краски, смолы и т. д.).

В *машиностроительной* промышленности сооружаются 6 крупнейших заводов: паровозостроительный в Донбассе, с выпуском 600 паровозов в год, т.-е. 2 паровоза в сутки; вагоностроительный в Днепропетровске на 5.000 большегрузных вагонов, т.-е. по 14 вагонов в сутки; котлостроительный в Донбассе на 100.000 кв. метров поверхности нагрева; станкостроительный в Харькове, обозный в Чугуеве и тракторный в составе Днепростроя с выпуском 10.000 тракторов ежегодно. Принимая, что на каждые пятьдесят дворов нужен один трактор—вся Украина сможет в течение 10 лет полностью быть обеспечена тракторами от этого



одного завода. Всего капитальных вложений в машиностроение предусмотрено 145 млн. рублей, из них на новые заводы—53 млн. рублей.

По *цветным металлам* сооружается 5 новых заводов: цинковый в Константиновке на 10 тыс. тонн годовой продукции; медных два—один в Константиновке и другой в составе Днепростроя производительностью в 30.000 тонн; алюминиевый в составе Днепростроя на 83 тыс. тонн и ртутный в Никитовке на 400 тонн. Всего капитальных вложений на новые заводы—38 млн. рублей. Это молодая, очень сложная и крайне важная в вопросах обороны отрасль совершенно отсутствовала здесь прежде.

Как *металлообрабатывающая*, так и химическая промышленность составляли самое слабое место в довоенной экономике. Между тем, одно производство кокса может дать до 830 тыс. тонн каменноугольной смолы, которая является исходным материалом для ряда химических продуктов. Поэтому неудивительно, что трехкратное возрастание к 1931 году химической промышленности целиком оправдывается жизнью. В отношении металлообрабатывающей промышленности намечено возрастание в  $2\frac{1}{2}$  раза, но при этом предусматривается значительное переустройство существующих заводов, настоятельно требующих механизации и рационализации производства.

Что касается добычи железной руды, то ГОЭЛРО справедливо считало, что развитие только Криворожского бассейна нерационально. Надо развивать также и Керченский бассейн, ибо хотя руда последнего и ниже качеством, но к нему тяготеют ряд заводов: Таганрогский, Мариупольский, Сулинский и Новороссийский. Благодаря этому народно-хозяйственные интересы ни-

сколько не пострадают, а, наоборот,—принимая во внимание высокое экспортное значение криворожской руды,—лишь выигрывают. Исходя из этого, намечено к 1931 году довести добычу в Криворожском бассейне до 6,5 млн. тонн и в Керченском—до 3 млн. тонн, т. е. общую добычу довести до 10 млн. тонн.

В *железнорудной* промышленности сооружается ряд новых капитальных шахт и фабрика обогащения кварцитов в Криворожском районе, на что вкладывается 57 млн. рублей, из них 22 млн. рублей в новые шахты. В силикатной промышленности сооружается 3 завода: цементный в Амвросиевке, шамотный в Часовьи и динасный в Пантелеймоновке со вложением 51 млн. рублей. И, наконец, в сельскохозяйственной индустрии сооружается 50 новых заводов: 23 сахарных, 3 табачных, 2 маслобойных, 10 винокуренных, 2 консервных, 5 кирпичных и т. д. Всего капитальных вложений в сельскохозяйственную индустрию—360 млн. рублей, из них 110 млн. рублей на новые заводы, при этом за пятилетие продукция возрастет на 95% и отпускные цены снизятся на 28%.

География *сельского* хозяйства Украины различает два отличных друг от друга района: лесостепь и степь. Лесостепь имеет благоприятный климат и песчаные почвы. Малоземелье и избыток рабочих рук заставили население перейти к интенсивному хозяйству: продуктивному животноводству и техническим культурам свеклы, табака, хмеля, картофеля, конопли и др., и это сельскохозяйственное сырье послужило базой для возникновения и широкого развития здесь сельскохозяйственной индустрии: свеклосахарной, винокуренной, кожевенной и т. д. Район страдает от недостатка удобрения и требует искусственного удобрения. Степь имеет за-

сушливый климат и богатую черноземную почву. Многоземелье, близость к портам и сравнительно высокие цены на зерно послужили причиной развития здесь экстенсивного, однообразного зернового хозяйства, что в свою очередь вызывает засорение почвы, падение урожаев и недороды. Хозяйство страдает от засухи, а между тем это главнейший экспортный район СССР. Главным злом, особенно для первого района, является несоответствие количества имеющейся рабочей силы с количеством земли и капиталом, вложенным в сельское хозяйство. Избыток силы требует интенсификации, т.е. увязки в хозяйство больших масс рабочей силы. Это может быть достигнуто двумя способами: 1) введением продуктивного животноводства, свиноводства, молочного хозяйства, птицеводства и 2) введением технических и специальных культур: свекловицы, картофеля, конопли, табака, подсолнуха, садоводства, огородничества, виноградарства и т. д. Эти отрасли хозяйства требуют затраты больших масс труда, почему и называются трудоемкими или интенсивными и, следовательно, являются более ценными, приносящими значительно больший доход крестьянину. Правильно поставленное интенсивное хозяйство требует искусственного удобрения и отборки семян. На все эти мероприятия, связанные с интенсификацией хозяйства за период сооружения Днепростроя, вкладывается 79 млн. рублей. В результате этого площадь под техническими культурами возрастет на 60%, с 3 до 5 млн. гектаров, население получает 800 тыс. тонн искусственного удобрения, и обсеменение отборными семенами охватывает  $\frac{1}{3}$  всей посевной площади. К устранению того же несоответствия между наличием рабочей силы и полем ее приложения направлена еще целая система

мероприятий, как-то: механизация, переселение и расселение, мелиорация, индустриализация, электрификация и др. Можно сказать, что план развития сельского хозяйства построен по строго энергетическому принципу, с явной установкой на *рациональное использование живой рабочей силы*.

Об интенсификации и индустриализации мы уже говорили. В первую вкладывается 79 млн., во вторую— 360 млн. рублей.

На механизацию хозяйства, т.-е. переход на машины, вкладывается 100 млн. рублей, в результате чего сельское хозяйство получает за пятилетие 16.000 тракторов, обеспечение молотилками возрастает на 15%, сеялками—на 26% и жатвенными машинами—на 10%.

В мелиорацию вкладывается 26 млн. рублей для орошения 18,5 тысяч гектаров степи под сады и огороды и осушения 25 тысяч гектаров полесья под сенокосную площадь.

На переселение и расселение отпускается 101 млн. рублей, в результате чего 700.000 человек отправляются в далекие окраины СССР на освоение новых земель, а 1.300.000 человек получат рационально устроенные наделы и усадебные земли.

Землеустроением охвачено будет 18,5 млн. гектаров, что с прежде устроенными 8,5 млн. гектаров составит 75% всей удобной площади Украины. В это дело будет вложено 17 млн. рублей.

И, наконец, в сельскую электрификацию будет вложено 32 млн. рублей. Всего в сельское хозяйство без индустриализации будет вложено 388 млн. руб., а с индустриализацией 728 млн. руб.

Посевная площадь, равная в настоящее время 20 млн. гектаров, возрастает за этот период до 23 млн.

гектаров, т.е. на 13%. Принимая во внимание, что довоенная норма не превышала 20 млн. гектаров, мы имеем, таким образом, освоение новых земель.

Доля зерновых культур снижается с 83 до 78%, а технических и специальных возрастает с 16 до 22%. Хозяйство получает 80 тысяч гектаров новых садов и 10.000 гектаров новых виноградников. Урожайность хлебов поднимается на 21%, — с 15 до 19 млн. тонн. Количество рабочего скота возрастает тоже на 21%, — с 4 до 5 млн. голов, при одновременном приросте тракторов на 158%, и нагрузка на голову падает с 5 до 4 гектаров. И скоту становится легче жить. Стадо крупного скота возрастает на 14% — с 8 до 9,5 млн. голов, главным образом за счет коров, которые возрастают на 20%. Стадо свиней возрастает на 62% — с 3,5 до 5,8 млн. голов. Естественно, увеличивается и масса сельскохозяйственного сырья: мяса на 32% — с 533 до 700 млн. тонн, молока на 35% — с 4,5 до 6,0 млн. тонн, и кож на 22% — с 3,5 до 4,3 тысяч штук. Прямым следствием всех этих мероприятий и вызванного ими прогресса явится улучшение благосостояния населения. Валовой доход на душу возрастет на 28%. Параллельно проходит снижение цен на промтовары на 28%, что в сумме даст улучшение благосостояния сельского населения на 56%, т.е. более чем в 1½ раза.

Так, путем новой техники, укрупнения хозяйств и коллективизации сельское хозяйство идет по пути к социализму.

Усиливая свою индустриальную физиономию, Украина развивается одновременно и как экспортный район, увеличивая товарные излишки своего хозяйства с 152 до 356 млн. руб., т.е. на 135%. При этом экспорт хлеба

возрастает с 80 до 165 млн. руб., т.-е. на 105%; животного сырья с 25 до 98 млн. руб., т.-е. на 280%; сахара с 23 до 52 млн. руб.; марганца с 5 до 14 млн. рублей и т. д.

Однако, развитие сельскохозяйственной промышленности и самого сельского хозяйства Украины очень сильно зависит от крупных водно-мелиоративных мероприятий. Так, например, развитие крупнейшей сельскохозяйственной отрасли — сахарной — связано с расширением свеклосахарных плантаций, уничтоженных в процессе ликвидации крупного землевладения, что осуществимо путем мелиоративных работ от Днепра. Вторая по величине сельскохозяйственная отрасль — мукомольная — развивалась крайне нерационально. Из 3,5 млн. тонн хлебного экспорта Украины лишь 150 тыс. тонн экспортировалось в виде переработанного продукта муки и крупы, т.-е. лишь 4,5%. Внутренний вывоз в другие районы страны, равный 0,5 млн. тонн, наоборот, почти целиком перерабатывался на месте. Нетрудно подсчитать ту большую экономию, которую получило бы хозяйство Украины и все народное хозяйство СССР от переработки экспортного зерна на месте. В виду этого ГОЭЛРО наметило повысить к 1931 году выработку мукомольной промышленности на 50%, т.-е., принимая довоенную переработку равной 0,7 млн., поднять ее до 1 млн. тонн; также и развитие маслобойной и табачной поднять на 50% и лишь развитие винокуренной промышленности оставить на уровне 1913 года. Даже развитие деревообделочной и лесной промышленности благодаря устройству сплошного судохозяйства удваивается.

Юг, как центр тяжелой индустрии, пред'являет исключительные требования к транспорту. Донецкий

угольный бассейн питает всю страну; миллиарды пудов угля должны проникнуть далеко на север вплоть до Ленинграда и на восток — до Урала. Металлургия требует перевозки массы сырья: руды и топлива, а также готовых металлопродуктов. Транспортная проблема здесь на первом месте, ибо в себестоимости продукта она — главное слагаемое.

Длина железнодорожной сети УССР составляет 13,5 тысяч километров, т.-е. 19% от общесоюзной сети. Густота сети — 3 километра на 100 кв. километров площади, что приближается к густоте САСШ, — 5,4 километра; но наши дороги построены крайне нерационально, и к тому же пропускная способность магистралей исчерпана. Большие окружности, высокие уклоны, запутанные железнодорожные узлы вызывают высокие расходы по перевозке сырья и тем препятствуют удешевлению металла. Возьмем к примеру сообщение между Донбассом и Кривым Рогом. Оно производится по допотопным екатерининским железным дорогам. Достаточно взглянуть на карту, чтобы удостовериться в том, что чья-то рука нарочито обводила окружность там, где следовало пройти прямой. Руда оказалась слишком далеко от угля. Их необходимо сблизить сверхмагистралью, т.-е. дорогой с малыми уклонами, прямым маршрутным сообщением (мимо узловых станций), с линиями и мостами, выдерживающими большегрузные составы и тяжелые паровозы. В Донбассе же особенно загруженные пути необходимо электрифицировать, ибо громоздкая паровая тяга недостаточно гибка для дальнейшего обслуживания растущего грузооборота. Новых путей за время постройки Днепростроя будет проложено 2.000 километров, стоимостью в 885 млн. руб. Кроме указанной сверхмагист-

рали Уголь-Руда, магистрали пройдут для хлебных грузов к Херсону и Николаеву, а также для вывоза угля, металла и сельскохозяйственных продуктов на северо-запад. Общая длина железнодорожной сети возрастет до 15,5 тысяч километров, т.-е на 12%, грузооборот же повысится с 22 до 39 млн. тонн, т.-е на 75%.

Значительное подспорье железнодорожной сети оказывает дешевый водный путь. Днепровско-Бугская система, соединяющая Польшу и Белоруссию с Черным морем, служит для них главной магистралью для сплава леса, а также таких массовых грузов, как хлеб и соль. Особое внимание уделяется улучшению черноморских портов; с потерей ряда балтийских портов они остаются главными воротами для сообщения с внешним миром. За тот же промежуток времени Херсонский, Николаевский, Одесский и Мариупольский порты увеличивают грузооборот в 3—4 раза. В результате произведенных улучшений стоимость погрузки 16 кг хлеба снижается с 5 до 2 коп. За пятилетие это даст экономию в 30 млн. р.

Таким образом, экономика Украины следует задачам:

- 1) усиления тяжелой индустрии (индустриализация),
- 2) интенсификации сельского хозяйства (продуктивное животноводство и технические культуры),
- 3) развития перерабатывающей промышленности (индустриализация сельского хозяйства) и
- 4) укрепления экспорта.

Все эти мероприятия повышают за время сооружения Днепростроя народный доход с 4,5 почти до 7 млрд. довоенных рублей, или на 48%.



Не все, конечно, отрасли хозяйства показывают одинаковый прирост. Валовой доход от промышленности возрастает на 68<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а от сельского хозяйства — всего

Валовая продукция УССР (в довоенных млрд. руб.).					
Отрасли хозяйства	1926/27 г.	1931/32 г.	% прироста.	Изменения в структуре	
				1926/27	1931/32
Сельское хозяйство и лесное	1947	2461	26,4	42,3	36,4
Промышленность . . . . .	1679	2824	68,1	36,5	41,5
Строительство . . . . .	183	452	147,2	4,0	6,5
Транспорт и связь (выручка)	283	489	72,5	6,2	7,2
Торговля (выручка) . . . .	506	586	16,0	11,0	8,6

на 26<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Это объясняется, однако, в значительной степени выделением из сельского хозяйства ряда промышленных отраслей. Доход от торговли растет совсем медленно, ибо в советском государстве торговля является аппаратом для распределения, а не способом наживы.

За указанный промежуток времени происходит перераспределение валового национального дохода. Доля участия в нем промышленности возрастает с 36 до 41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, доля сельского хозяйства падает с 42 до 36<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Еще сильнее падает доля торговли — с 11 до 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub>; это происходит на быстро расширяющейся базе воспроизводства национального богатства. Темп роста хозяйства Украины обгоняет темпы развития других районов СССР, и доля участия ее в общесоюзной экономике повышается.

Наиболее благоприятные условия для электрификации представляет угледобывающая промышленность. Громадная территория, большие глубины и грузы требуют много механической энергии для под'ема угля и пород, для насосов, откачивающих воду, для подземного и надземного транспорта. Паровой двигатель в таких условиях крайне неэкономичен. Длинные паропроводы не могут соперничать с гибким кабелем. Сплошная электрификация всего Донбасса даст экономию 1) на сокращении собственного потребления в размере 20 млн. рублей ежегодно и 2) на сокращении рабочей силы путем поднятия годовой выработки на одного рабочего с 150 до 330 тонн, что даст ежегодно экономию, равную 150 млн. руб.

Для этого потребно на каждый млн. пудов добычи затратить 100 киловатт мощности. Таким образом, общая потребность в энергии равна 300.000 квт. В металлургии на выплавку миллиона тонн чугуна надо 70.000 квт., а на общую выплавку, равную 5 млн. тонн, надо, следовательно, 350.000 квт., для металлообработки потребно 100.000 квт., для химической промышленности 30.000 квт., для пищевой — 170.000 квт., а для всей промышленности Украины к 1931 году нужна мощность в 1.000.000 квт. Для коммунального и сельского хозяйства нужна мощность до 500.000 квт.

Таким образом, общая потребность всего района выражается в  $1\frac{1}{2}$  млн. квт.

Покрытие этой потребности, как оно намечено в работах ГОЭЛРО, удовлетворяется:

- 1) Днепровской гидроэлектростанцией в размере 600.000 квт.
- 2) тепловыми районными станциями на мелочи и штыбу в размере 600.000 квт.,
- 3) использованием газов на 200.000 квт. и

4) мелкими промышленными и сельскими установками в размере 100.000 квт.

Баланс тепло-силового хозяйства Донбасса до сих пор был таков, что главным источником энергии являлось на ряду с твердым топливом использование отходящих газов. Сжигая это дешевое отбросное топливо, каждый завод, рудник и шахта имеют свои мелкие заводские электроустановки и дают энергию по себестоимости в 2,5—3 коп. за квт.-ч., при себестоимости топлива, равной 1 копейке. Трудность в том и заключается, что мы до сих пор не могли дать на районных станциях значительно более дешевую энергию, чтобы стоило ломать всю старую систему. Существующие 70 электростанций Донбасса имеют мощность в 230.000 квт. Ныне на Донбассе уже сооружены и работают две районных станции: *Артемовская* — на руднике Артем, мощностью в 44.000 квт., *Штеровка*, мощностью в 42.000 квт., на штыбу (отбросы угля) для снабжения главных участков разработки антрацита. Кроме Штеровки на Украине строятся *Харьковская* и *Киевская* станции, обе тепловые: первая мощностью в 44.000 квт., а вторая на 22.000 квт. Кроме того, планом ГОЭЛРО намечены к сооружению еще 4 станции: *Лисичанская* на штыбу, мощностью в 80.000 квт., для снабжения *Бахмутского* угольно-соляного района, *Гришинская* на многозольных углях, мощность в 40.000 квт., *Белокалитвенская* и, наконец, *Днепрострой*.

Сооружение этих районных станций подымет мощность электроснабжения района с 258 до 780.000 квт., т.-е. на 155%, а суммарную выработку с 924 до 2.500 милл. квт.-ч., благодаря чему потребление на душу возрастет с 32 до 98 квт.-ч., что уже приближается к европейским нормам,

Выполнение этого плана подводит совершенно новую энергетическую базу под народное хозяйство Украины.

Рабочая сила переложит значительную часть лежащего тяжелым бременем на ее плечах труда на машину и силы природы. Мелкое крестьянское хозяйство об'единится вокруг машин в коллективы.

Вот в какой хозяйственной обстановке района СССР приступает к рождению своего первенца—Днепростроя.



ш  
т  
н  
ш  
Ф  
ш  
ж  
р  
ж  
о  
н  
с  
ш  
вр  
т  
б  
в  
к  
е  
п  
к

---

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

С XVIII века и по настоящее время научная мысль непрерывно работала над днепровской проблемой. Путем создания системы каналов удалось создать сплошной водный путь из Балтийского в Черное море; мешали лишь пороги. В конце XVIII века сооружается Фалеевский шлюз у Ненасытецкого порога, разрушенный сейчас. В середине XIX века была сооружена система открытых каналов в порожиистой части реки, называемая «новым ходом», но судоходство все же было невозможно. Устроенный в обход порогов обходный канал со шлюзами для сплавного судоходства не мог удовлетворить запросы судоходства. Начиная с 1905 года, научная мысль пытается решить днепровскую задачу путем устранения порогов с одновременным использованием энергии порогов.

В виду этого в 1910 году был разработан 4-плотинный проект с обходными каналами. В 1914 году был предложен 3-плотинный проект, предусматривавший сооружение также трех гидростанций. И, наконец, в 1916 году был предложен 2-плотинный проект, который получил утверждение, после чего было приступлено к подготовительным работам, но заготовки камня и леса были прерваны в 1917 году. В 1920 г.

проф. И. Г. Александровым был предложен одноплотинный проект, выгодно отличавшийся от всех предыдущих комплексной постановкой сооружения, дававшей в результате перестройку экономики всего хозяйства района.

Однако, ни один из проектов осуществлен не был, ибо нужны были громаднейшие затраты для возмещения частным владельцам (помещикам) стоимости отчуждаемых земель. Октябрьская революция 1917 г. устранила эту главную причину, и проект Днепростроя еще в 1920 году был включен в план электрификации страны, утвержденный VIII Съездом Советов. Десятки и сотни лет пристального внимания к этой проблеме обеспечивают полную надежность запроектированных сооружений. Так, например, гидрометрические измерения (позволяющие определить количество протекающей воды в разное время года и в разные годы и тем определить возможную мощность станции, а также плотин и других гидросооружений) имеются за 47 лет. В 1880 году были произведены первые измерения, работа велась и, что еще труднее, материалы сохранялись, чтобы спустя полсотни лет, при советском строе, стать основанием для грандиознейшего сооружения.

Днепрострой представляет пример комбината. Принцип комбината глубоко заложен как в технике, так и в экономике этого сооружения. Так, плотина комбинирует в себе 1) затопление порогов для *судоходства* и 2) напор воды для *выработки энергии*. Сооружение нового железнодорожного моста, необходимое для станции, необходимо также и для перестройки всей железнодорожной *магистральной*. Подпор воды выше плотины и осушение плавней ниже плотины комбинируется с задачами *мелиорации*. Но самое главное и интересное—

это создание комбината потребителей энергии и комбинация с их теплосиловыми установками, производственными процессами, а также будущими тепловыми станциями. Комбинация угля и руды в свое время родила тяжелую индустрию, комбинация же электроэнергии, руды и металла создает электрометаллургию, электрохимию, выплавку цветных металлов и прочие новые производства. По принципу комбинации силовых, тепловых и транспортных процессов, а также использования отбросной энергии и отбросов производства, проект наметил сооружение в составе Днепровского комбината более 10 новых заводов: ферромарганцевого, электростали, металлургического, машиностроительных, азотного, карбид - кальциевого, инструментального и др. Экономическая сущность принципа комбинирования заключается в удешевлении как строительных работ, так и самой продукции комбината. Стоимость работ ложится не на одно сооружение, а раскладывается на несколько. Так, стоимость плотины раскладывается между станцией и судоходством. Из многих проектов самым рациональным является последний проект проф. И. Г. Александрова, предусматривающий наиболее законченное проведение принципа комбината.

*Полный состав комбината* со всеми изменениями и дополнениями, внесенными русской и иностранной экспертизой и государственными органами, таков.

На 1,75 километра ниже существующего Кичкасского моста будет установлена плотина, которая подопрет воду, затопит пороги и превратит Днепр в сплошную водную магистраль. Вдоль левого берега, рядом с плотиной ляжет трехкамерный шлюз для пропуска судов мимо плотины. На правом берегу рядом с плотиной

будет установлена гидроэлектростанция, турбины которой примут на себя подпертую плотиной воду и генераторы которой превратят ее в электрическую энергию. Рядом со станцией будет повысительная подстанция, от которой высоковольтные передачи направляются одна в Донбасс, другая в Екатеринослав, третья в Запорожье и остальные — к новым заводам комбината.

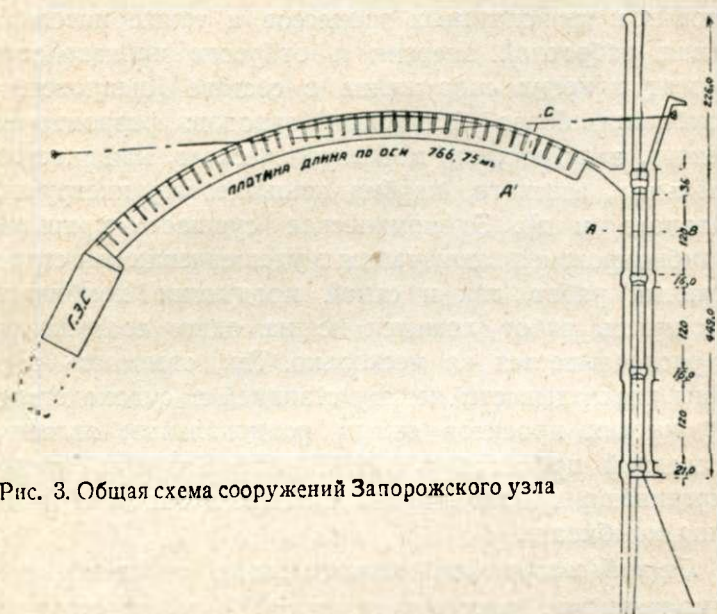


Рис. 3. Общая схема сооружений Запорожского узла

Высоковольтные передачи будут напряжением в 110.000 вольт. На 0,25 километра ниже плотины лягут новые железнодорожные мосты. Новая железнодорожная сверхмагистраль, протяжением на 172 км, соединит Криворожский бассейн с Донбассом через Запорожье. Энер-



уто-  
не-  
ню.  
ция,  
тся  
За-  
та.

гией будут пользоваться также группы новых уже пере-  
численных заводов, а также система орошения. По обе  
стороны Днепра расположится сперва рабочий поселок,  
а затем и новый город.

Там, где находятся пороги, Днепр течет в высоких  
скалистых берегах. Ниже, где строится плотина, на по-  
верхность выходят гнейсы и гранитогнейсы — породы  
которые не допускают возможности фильтрования, т. е.  
просачивания воды и размывания почвы и самого со-  
оружения.

Плотина — водосливного типа, каменная на бетон-  
ной кладке, изогнутая против течения. Она будет  
массивная, со смотровыми ходами внутри и дренаж-  
ной системой для стока проникающих внутрь плотины  
вод.

Для пропуска больших масс воды и быстрого изме-  
нения уровня верхнего бьефа в плотине устраиваются  
большие отверстия, закрываемые щитами на роликах,  
впервые изобретенными английским инж. Стоннеем и но-  
сящими его имя. Находящиеся на гребне плотины 40  
щитов Стоннея, размером 16×9 метров, закрывают  
такое же количество отверстий и в своем рабочем  
положении погружены в воду на 8 метров. Между  
отверстиями и закрывающими их щитами находится 39  
бычков шириною в 3,25 метра каждый.

000  
ые  
рх-  
во-  
ер-

Когда щиты подняты, отверстия в плотине образуют  
подобие громадных арок, куда могли бы пройти реч-  
ные суда. Шесть массивных быков поддерживает слу-  
жебный мост (по гребню плотины), на котором двига-  
ются краны для под'ема щитов Стоннея. Вместе с  
маленькими бычками они составляют основную раму  
плотины. Длина плотины 766,75 метра, ширина 40 мет-  
ров, высота 44 метра. Уровень воды в верхнем бьефе

51,20 метра, в нижнем бьефе 14 метров. Создаваемый плотинною подпор 37 метров распространяется на 110 кило-

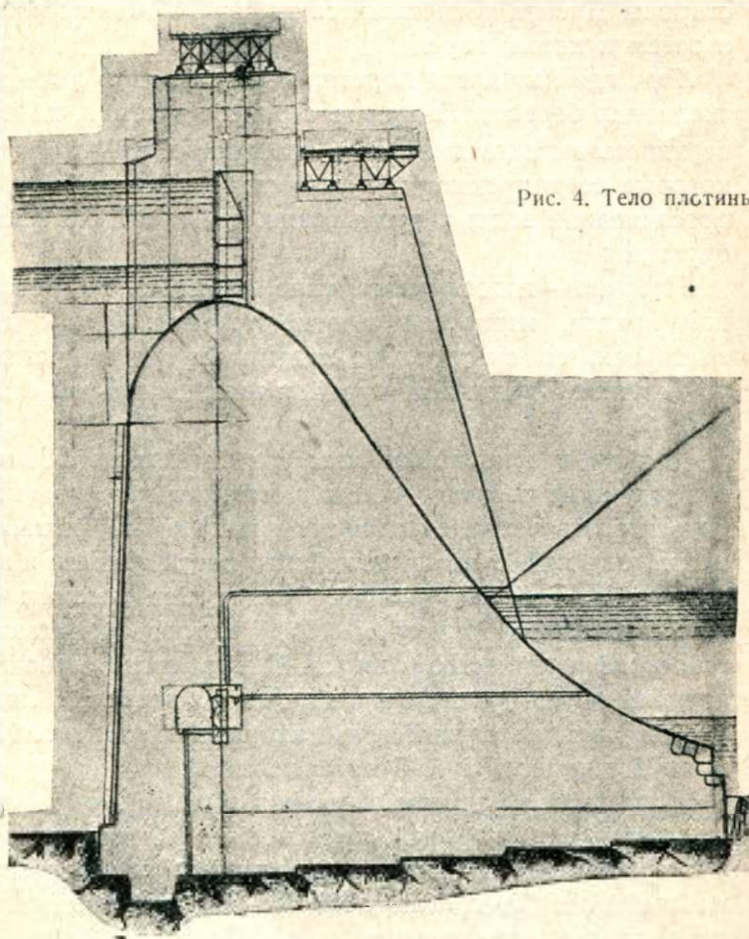


Рис. 4. Тело плотины

метров вверх до г. Верхнеднепровска. Этот подпор в 37 метров и сделает Днепр судоходным у порогов.

Поднятая вода произведет затопление около 16.200 гектаров — 44 селения с 3.000 дворов будут перенесены в другое место.

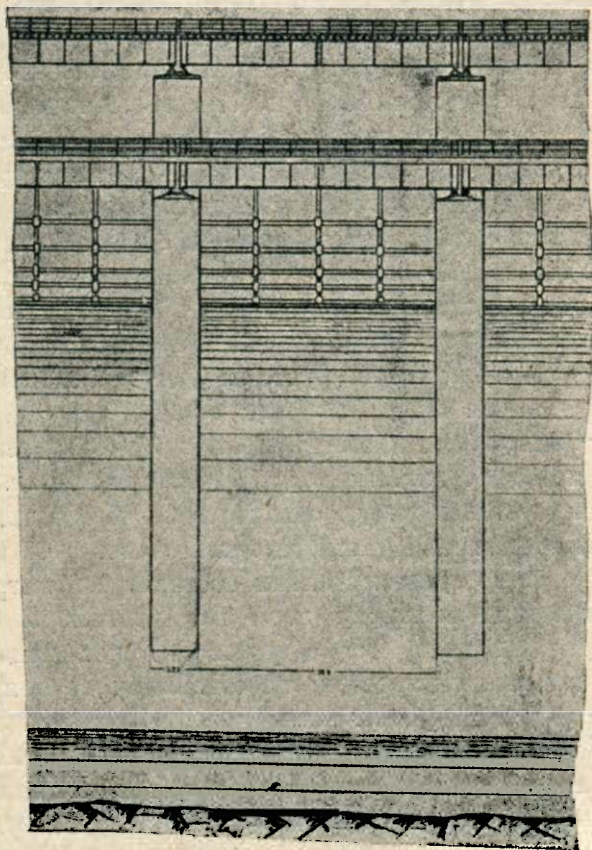


Рис. 5. Запорожская плотина (вид с нижнего бьефа)

Плотина перегорудит Днепр в самом узком месте, при выходе из порогов, и пройдет через два острова, носящие название Большой и Малый. С правого бере-

га, как продолжение плотины, будет возведен устой в 30 метров длины, на этом устое расположатся подстанция для собственных нужд и крановый тупик.

Для определения возможной мощности гидроэлектростанции использованы данные гидрометрической станции в с. Каменка, о которых уже упоминалось. Максимальный расход воды 20.600 куб. метров, минимальный — 250, а средний годовой — 1.600 куб. метров, или 2.000 тонн в секунду. Исходя из этого, постоянная рабочая мощность первой очереди станции определена в 300.000 лошадиных сил, а с резервом — в 350.000 лошадиных сил. Установленная мощность станции будет состоять из 7 турбин системы Френсиса по 50.000 лошадиных сил каждая. Каждая турбина соединена вертикальным валом с ротором генератора. Турбины будут расположены в нижнем этаже станции, а над ними в верхнем этаже будет расположен машинный зал с 7 электрогенераторами по 35.000 квт. каждый (1 квт. = 1,36 лошадиных сил), что даст установленную мощность в 245.000 квт.<sup>1</sup>

Расстояние между генераторами будет в 17 метров, а длина всего здания станции составит 119 метров.

Подпертая плотиной вода из аванкамеры (место, откуда вода поступает в турбину) будет подаваться в камеру каждой турбины по стальному трубопроводу диаметром в 5,7 метра. Вся выработанная генераторами энергия будет собрана в три группы сборных шин, откуда ток поступает в повысительную станцию, расположенную между зданием станции и вододержательной стенкой. Отсюда начинаются высоковольтные электропередачи в 110.000 вольт в Донбасс, Днепро-

---

<sup>1</sup> ВСНХ—«Днепр. Госуд. Строительство. Материалы к проекту Проф. И. Г. Александрова. III вып.» Москва, 1927 г., стр. 527.

петровск и Запорожье. Таким образом, энергия падающей воды будет превращена в 1.200 млн. квт.-часов.

Высеченная в скале шлюзовая лестница на левом берегу будет состоять из 3 камер, каждая длиной в 120 и шириной в 17 метров, с понижением уровня в каждой

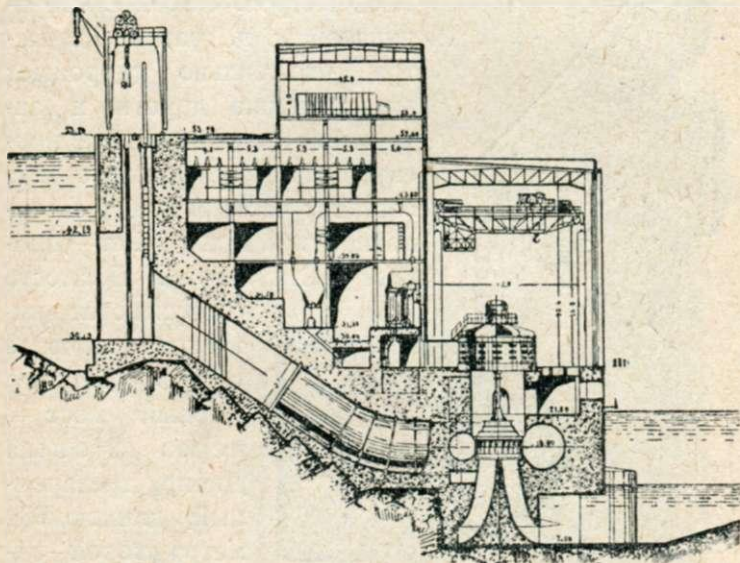
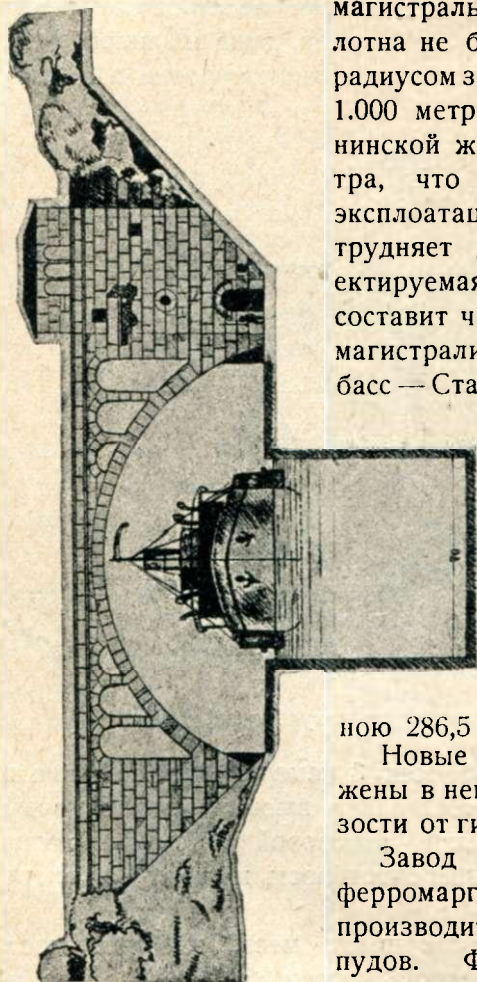


Рис. 6. Поперечный разрез турбинного здания

в 13,3 метра, что во всех 3 камерах дает падение в 37,2 метра. Это и составляет высоту подпора воды плотиной. Длина всей шлюзовой лестницы равна 450 метрам. Пропускная способность шлюзов—5 млн. тн грузов в год.

Находящийся сейчас выше места плотины мост Екатерининской железной дороги будет затоплен и потому перенесен. Это обстоятельство повлечет перестройку всей этой магистрали. Вместо нее между

ст. Марганец, возле Никополя на правом берегу, и ст. Демурино, в Донбассе, на левом берегу, пройдет сверх-



магистраль с уклонами полотна не более 0,004 метра и радиусом закруглений не более 1.000 метров. Уклон Екатерининской ж. д. равен 9,2 метра, что сильно удорожает эксплуатацию дороги и затрудняет движение. Эта проектируемая сверхмагистраль составит часть будущей сверхмагистрали Кривой Рог—Донбасс — Сталинград. Двамоста

сооружаются ниже плотины через остров Хортицу. Первый мост — через Новый Днепр, трехарочный, длиной 684 метра второй—одноарочный, дли-

ною 286,5 метра.

Новые заводы будут сооружены в непосредственной близости от гидроэлектростанции.

Завод для производства ферромарганца рассчитан на производительность в 4 млн. пудов. Ферромарганец — неотъемлемая составная часть мартеновского процесса. Для

Рис 7. Новый мост

получения из чугуна железа и стали в мартеновскую

печь обычно закладывается вместе с чугуном 1% ферромарганца. Выплавка ферромарганца прежде производилась доменным способом, при чем продукция получалась очень низкого качества, а 25% необходимого марганца ввозилось из-за границы. Днепровский ферромарганцевый завод будет производить выплавку ферромарганца электрическим путем, т.е. в электрических печах. При этом на выплавку тонны металла потребно 5.000 квт.-час. электрической энергии.

Производство алюминия также требует массы дешевой энергии. Для получе-

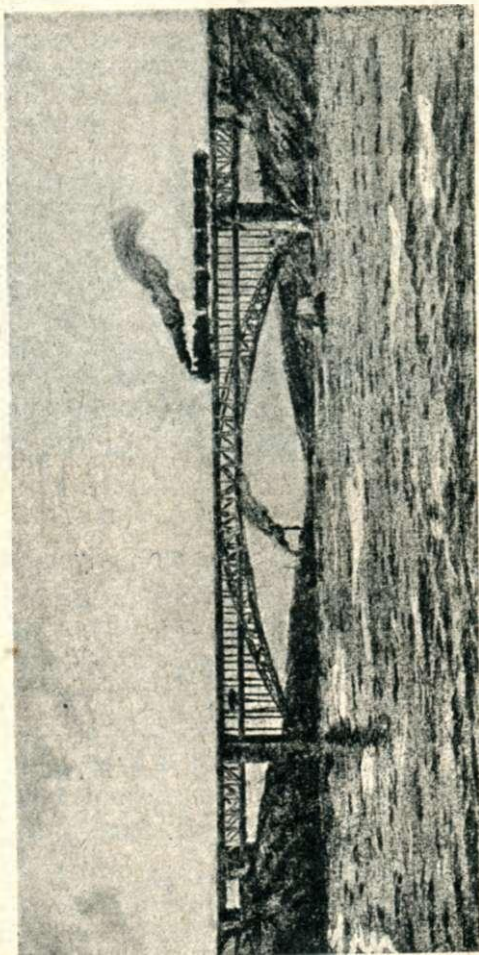


Рис. 8. Новый мост

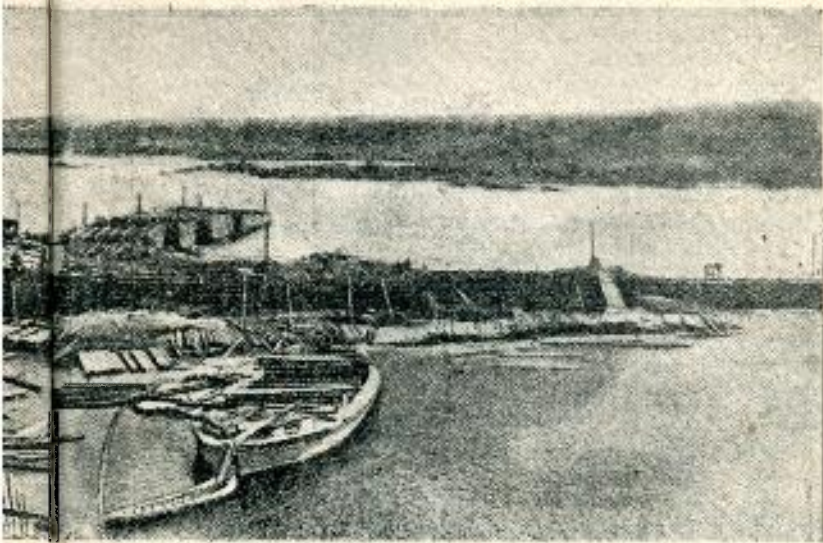


Рис. 11. Постройка ряжмыч

ния тонны этого металла потребно израсходовать 5 тонн бокситов, 5 тонн каменного угля и 40.000 квт.-час. электрической энергии. Алюминий получается из особой глины, называемой бокситом, залежи которого обнаружены в Тихвинском уезде, Череповецкой губ., откуда его и придется подвозить. Производства алюминия у нас вовсе нет, и в этом отношении мы целиком зависим от заграницы; алюминий же необходим для дела обороны страны. Завод рассчитан на производство 10.000 тонн.

Производство связанного азота есть получение из воздуха искусственной селитры, которая является прекрасным удобрением, заменяющим чилийскую селитру. Для производства одной тонны требуется 4.000 квт.-ч.





ряжмички в правой секции

Заводы электростали и ферросплавов предназначены для производства высоких сортов металла, из которых изготавливаются, например, вольфрам и молибден, идущие на изготовление металлических нитей для электроламп.

Сооружение всех этих заводов включено в пятилетку Госплана СССР. Кроме того, намечен постройкой металлургический завод, на отбросах коего работали бы цементные заводы и машиностроительные, получающие сырье от названного металлургического завода.

Вот примерная схема, изображающая Днепровский комбинат <sup>1</sup> (рис. 9 на стр. 58).

<sup>1</sup> Набросанная проф. И. Т. Александровым в беседе с автором этой книги.

Прим. редакции

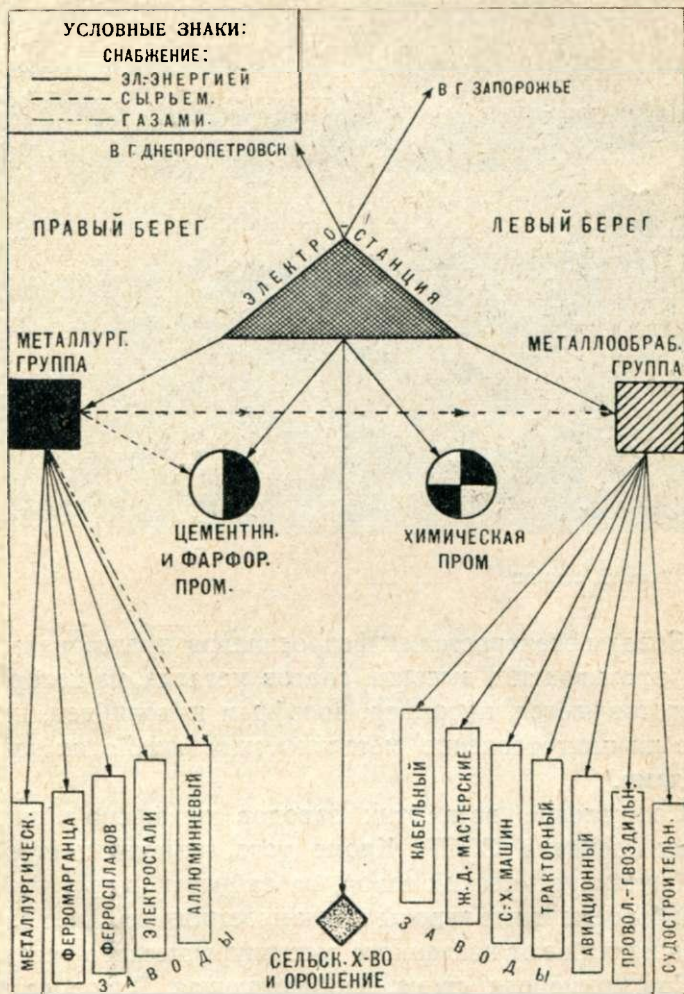


Рис. 9. Схема Днепровского комбината

Совершенно очевидно, что сооружение такого гиганта вручную невозможно.

Борьба с бурной стихией порогов может вестись только путем машин.

В первую очередь строительство приступает к механизации строительных работ. В настоящее время сооружаются под'ездные железнодорожные пути, ибо количество грузов земли, камня, бетона, кирпича, металла и др., которые потребуется привезти для строительства, измеряется миллиардами тонн. Кроме железнодорожных путей, нужны и просто обыкновенные дороги, а также шоссейные. Одновременно с сооружением путей разбивается и рабочий поселок; число рабочих в настоящем году достигнет 15.000 человек. Строятся склады, водопровод, временная электрическая станция и другие подсобные сооружения. Производится заготовка строительных материалов: леса, кирпича, цемента, металла и др.

Кроме этих подготовительных работ, приступлено уже и к основной работе по сооружению плотины. С правого берега наводятся перемычки, т.-е. временные деревянные плотины, отделяющие часть реки для осушения речного дна и производства на нем главных работ.

Грандиозность предстоящих работ характеризуется следующими цифрами.

Земли и скал надо вынуть миллион кубических метров.

Бетонной кладки надо положить тоже миллион куб. метров. Если всю эту кладку произвести кирпичами, то потребуется миллиард штук кирпичей. Более ясное понятие об этой цифре может дать такой при-

мер: можно было бы опоясать земной шар тротуаром шириною в 5 кирпичей или протянуть узенький мо-

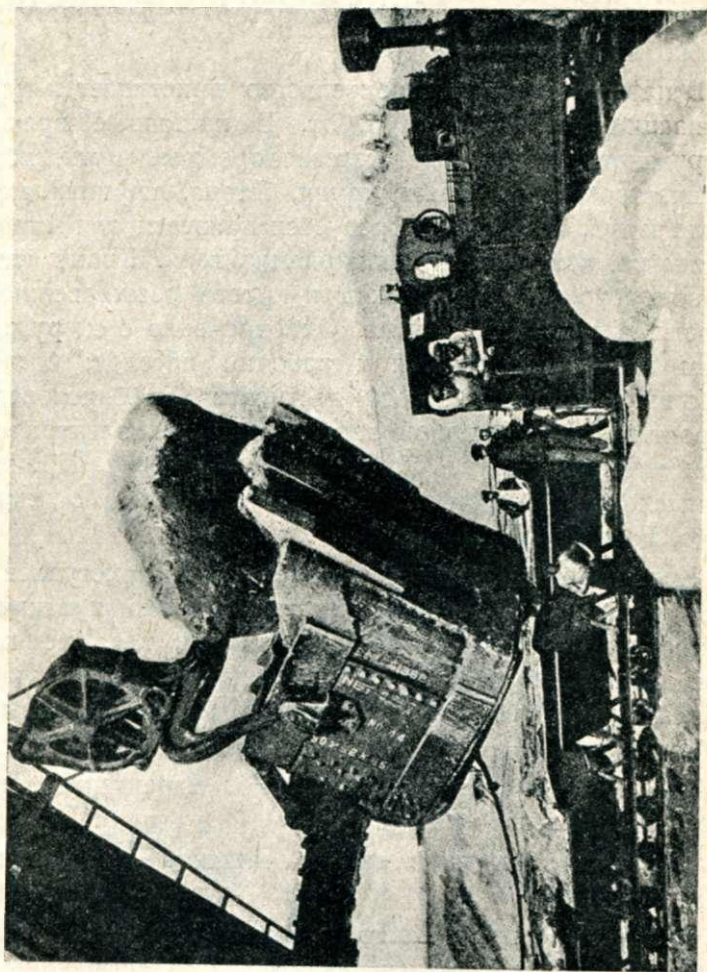


Рис. 10. Ковш экскаватора емкостью  $1\frac{3}{4}$  кубарата

стик с земного шара на луну, шириною в один кирпич.

Выемка грунта и скал производится экскаваторами, посредством которых грунт подается кранами непосредственно в ж.-д. составы.

На обеих сторонах реки строятся 2 бетонных и 2 каменнодробильных завода, соединенных между собой и строительством кольцевой жел. дорогой, так что составы выходят с грузом с одного берега, сбрасывают его на мост и идут на другой берег для получения нового груза.

Наивысшая ценность Днепровского комбината в техническом отношении заключается в том, что он является исключительно благоприятным для введения в наши отсталые производства образцов самой высокой техники. Электрометаллургия, электрохимия, производство цветных металлов, искусственное удобрение, машиностроение—все эти производства явятся инструментом преобразования ряда соответствующих производств по всему СССР.

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Донецкому бассейну подстать такая мощная электростанция, какою является Днепровская. И кажется, будто сама природа создала для такого исключительного района такой исключительно мощный источник электрической энергии. Донбасс очень давно ждет переустройства своего тепло-силового хозяйства и отправки в резерв большинства своих мелких заводских электроустановок. Штеровская районная станция удовлетворяет потребность лишь очень небольшой части, и Донбасс настойчиво требует сооружения новой районной централи. А между тем, стране не под силу и Днепрострой и новая тепловая районная станция в Донбассе. Значит, необходимо отдать Днепровскую энергию Донбассу. Но «безопасность страны важнее ее богатства»—говорил еще Адам Смит. Мировое производство алюминия сосредоточено в 13 предприятиях и все они в руках буржуазии. В последнюю войну царское военное ведомство переживало большие мытарства и платило бешеные цены, по 5.400 руб. за тонну алюминия, т.е. в 5—7 раз дороже мирного времени. В случае войны пролетариат остается без алюминия, ибо у нас своего производства нет, что в корне ослабляет обороноспособность страны. Алюминий незаменим. Алюминий всюду вытесняет медь и другие металлы. Настала эра алюминия, ибо без него ставится под удар авиостроение, автостроение и ряд других

наиболее сложных и дорогих производств. Мировая добыча алюминия, равная в 1923 году 158.000 тонн, распределялась между странами-производителями его так: Америка—102, Германия—32, Франция—17, Англия—8, а СССР—0. СССР не может не приступить тотчас же к сооружению алюминиевого завода, а это выгодно лишь при наличии стоимости электроэнергии в 0,5 коп. за квт.-час. Такую дешевую энергию в ближайшие годы может дать лишь Днепрострой. Значит, при нем, в его комбинате и надо строить алюминиевые и другие новые производства, которые и явятся главными потребителями днепровской энергии.

Вот подсчет главных потребителей тока Днепровского комбината:

№№ по пор.	Потребители	Показатели				
		Размер про- дукции в тыс. тонн	Стоим. соору- жаемых заво- дов в млн. руб.	Установ. мощ- ности в тыс. квт.	Потребление энерг. в млн. квт.-час.	Экономия в народ. х-ве в млн. руб.
1	Алюмин. производство . .	10	15	42	350	5,4
2	Ферромарганц. » . . .	100	5	55	400	3,0
3	Амофос. » . . .	150	12	52	600	3,0
4	Цветн. металл. » . . .	25	19,6	12	55	—
5	Кальц.-карбид. » . . .	6	2	3,5	25	—
6	Кауст. соды » . . .	6	3	2,5	16	—
7	Металлург. заводы в За- порожьи. . . . .	675	80	20,5	106	—
8	Остальн. пром. и ком. х-во Запорожьи. . . . .	—	—	16	41,3	—
9	Екатеринослав . . . . .	—	—	40	107,7	4,0
10	Николаев . . . . .	—	—	5,5	17	
11	Кривой Рог . . . . .	—	—	20	75	
12	Мелиорация . . . . .	—	8,5	14	26	—
	Итого . . . . .	—	—	283	1.819	—
	Потери в сет. 10 <sup>0</sup> /о . . . .	—	—	31	186	—
	Всего . . . . .	—	—	314	2.005	—

С чем можно обождасть и чего можно сейчас не строить? И алюминий, и ферромарганец, и химические заводы, и цветные металлы, и электрометаллургия— все они крайне нужны, ибо, сооруженные в Днепровском комбинате, они дают высочайшие образцы новых методов производства. Но в таком случае придется отказать в энергии Донбассу, ибо новые производства, как видно из приведенного подсчета, потребляют энергию Днепра целиком и даже перекрывают возможное производство.

Донбасс или новые производства — так ставится вопрос.

И Донбасс, и новые производства,—так, очевидно, вопрос будет решен жизнью. Так как тепло-силовое хозяйство тяжелой индустрии на  $\frac{3}{4}$  свою потребность в топливе удовлетворяет отходящими газами и лишь на  $\frac{1}{4}$  требует энергию со стороны, то Днепрострой сумеет удовлетворить эту потребность, а остальное направить на новые производства. Металлургическому же производству (внутри комбината) придется отдавать свои газы не цементным заводам, а другим членам комбината.

Мы ничего не сказали о таких крупнейших потребителях, как промышленность Днепропетровска, Запорожья, Николаева и Кр. Рога, а ведь они также входят в сферу действия Днепростроя и готовы в любую минуту взять его дешевую энергию.

Подсчет потребителя показывает, что общая потребность в днепровской энергии превышает 2 млрд. квт.-час. и таким образом превышает производство ее Днепростроем почти вдвое.

Себестоимость электроэнергии в значительной степени зависит от стоимости строительства, т.е. от за-



траченного капитала. Амортизация и процент на вложенный капитал (главные слагаемые в себестоимости квт.-

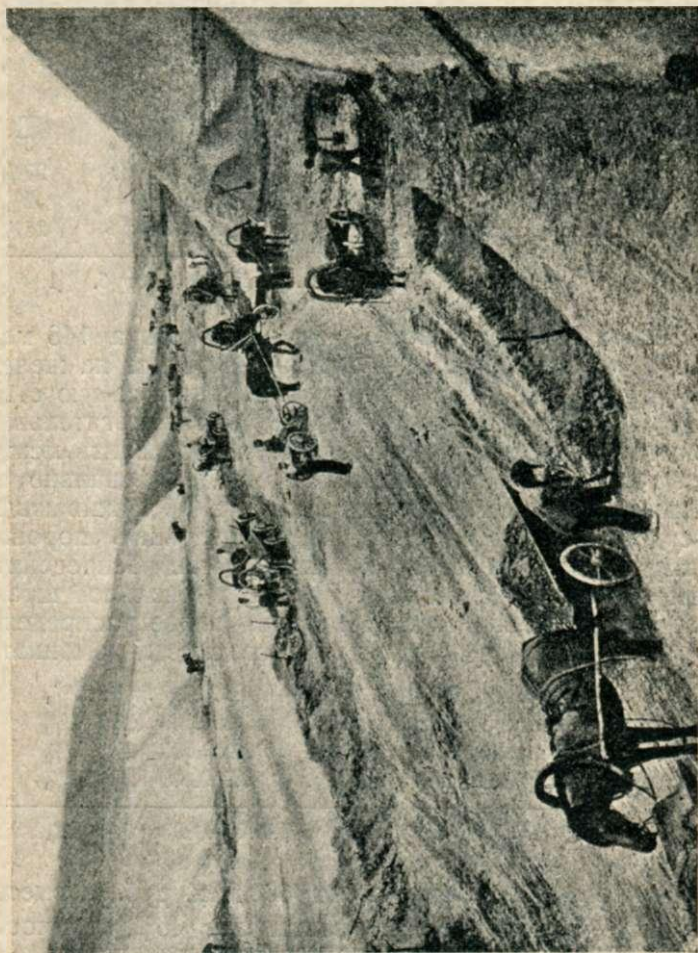


Рис. 12. Разработка выемки под шлюзовую лестницу грабарями 6/IX—1927 г.

час.) особенно резко выражаются в гидроэлектростанциях, где нет вовсе затрат на топливо. Вот строительная

смета, в которой собраны все строительные расходы по сооружению всего комбината, в ценах 1926 г.:

1. Плотина . . . . .	27.302.000 руб.	18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
2. Судход. устройство (шлюз) . . . . .	7.107.000 »	5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
3. Гидроэлектростанция . . . . .	25.072.000 »	17 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
а) Здание и гидросооруж. . . . .	(10.745.000) »	—
б) Оборудование . . . . .	(14.327.000) »	—
4. Электропередача . . . . .	8.654.000 »	6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
5. Железн. дорога и мосты . . . . .	38.912.000 »	27 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
6. Поселок . . . . .	2.576.000 »	2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
7. Вспомогательные работы и пр. . . . .	38.889.000 »	25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<hr/>		
Итого . . . . .	148.512.000 руб.	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Общая стоимость всего комбината равна 148 млн. руб., при чем наибольшая сумма—27<sup>0</sup>/<sub>0</sub> идет на железную дорогу, 18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—на плотину и 17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—на самую станцию. Но здесь имеются общие и вспомогательные работы, стоимость которых надо распределить между отдельными членами комбината пропорционально их стоимости. Далее, стоимость плотины, обслуживающей и судходство и станцию, надо разложить поровну между ними, а стоимость поселка также распределить между членами комбината пропорционально штату рабочих, занятых в них. Произведя такое распределение, получим следующий состав стоимости комбината:

1. Судходство . . . . .	40.000.000 руб.	27 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
2. Гидроэлектростанция . . . . .	60.000.000 »	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
3. Электропередача . . . . .	9.000.000 »	6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
4. Железная дорога . . . . .	39.000.000 »	27 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

В с е г о . . . . . 148.000.000 руб. 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Гидроэлектростанция стоит 60 млн. руб., а вместе с сетями—69 млн. руб., что составляет 46<sup>0</sup>/<sub>0</sub> стоимости всего комбината, судходство же и железная дорога обходятся в одну цену, по 40 млн. руб., т.-е. по 27<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Принимая установленную мощность станции в 245.000 квт.

получаем стоимость одного установления квт., равную (69.000.000 : 245.000) 281 руб., что для гидростанции надо признать чрезвычайно дешевым, ибо Волхов и Земо-Авчалы нам обошлись по 2.000 руб. за установленный квт.

Если даже строительство обойдется не в 148, а в 200 млн. руб., и первоначально будет поставлено не 7 турбин, а всего три турбины, то и в этом случае стоимость установленного квт. будет ниже тысячи руб.

Причины такой дешевизны лежат в том, что, во-первых, расходы по плотине, рабочему поселку, общим и вспомогательным работам разложены на всех членов комбината, а на станцию ложатся не более как половинным размером, и, во-вторых, в том, что потребитель близок и расходы на электропередачу сравнительно невелики. Этим условиям не имели наши первые гидроэлектростанции.

Включим теперь в наш подсчет промышленную часть комбината — новые производства.

Стоимость новых производств Днепровского комбината составляется из следующих частей: металлургический завод — 80 млн. руб., завод цветных металлов — 19,5, алюминиевый — 15, связанного азота — 12, ферромарганцевый — 5, кальций-карбитный — 2, каустической соды — 3 и мелиорация — 8,5 млн. руб. В общей сумме стоимость новых производств составит 145 млн. руб.

Весь Днепровский комбинат вместе с новыми производствами надо считать 148+145 млн. руб., т.-е. кругло вкладывается 300 млн. руб., из них на долю:

1. промышленности . . .	137 млн. руб.	46%
2. транспорта . . . . .	79 »	26%
3. электроснабжения . . .	69 »	23%
4. сельского хозяйства . .	8 »	3%

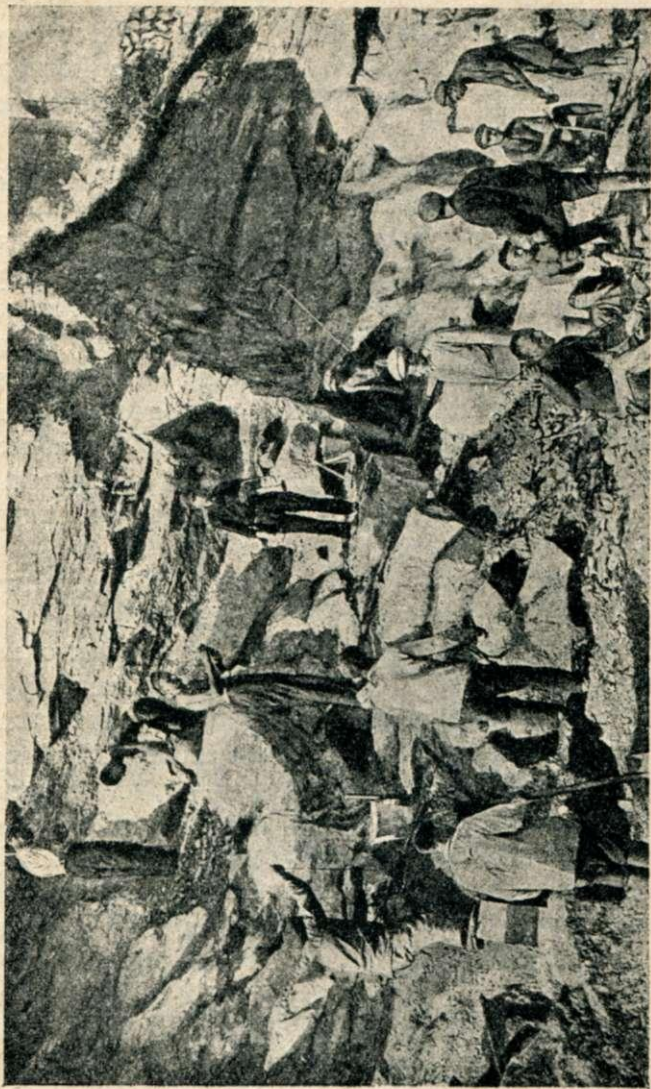


Рис. 13. Производство взрывных работ вручную на территории временной силовой станции  
8/VIII—1927 г.

Наибольшее вложение получает промышленность и наименьшее — сельское хозяйство.

Главнейшие эксплуатационные данные, имея которые, мы в дальнейшем легко определим стоимость электроэнергии, суть:

- 1) уже известная нам стоимость сооружений,
- 2) срок службы или норма амортизации,
- 3) процент, который мы должны начислять на вложенный капитал для расширенного воспроизводства (или норму прибыли), и
- 4) количество часов работы станции или режим станции.

Начнем с последнего. Режим работы станции зависит от наличия воды и от режима работы самого потребителя. Не приходится сомневаться, что недостатка в воде не будет, и станция смогла бы по воде работать 8.760 часов в году<sup>1</sup>.

Что же должна отдать станция потребителю? Основные потребители энергии—Донецкий бассейн и новые производства—работают не менее чем в две, а часто и в три смены (т.-е. круглые сутки), с небольшим перерывом в году на две недели или месяц для ремонта. Таким образом, режим донецкого потребителя надо принять в 5.000 часов, а новых производств в 7.000 часов, что в среднем даст режим для станции в 6.000 часов годовой работы. Это нельзя считать преувеличенным, ибо наши лучшие районные станции, как, напр., Шатурская, уже работают 5.000 часов, Днепрострой же является еще более совершенным техническим типом.

Весь этот подсчет числа часов работы станции нам нужен потому, что от нагрузки станции зависит себе-

---

<sup>1</sup> За исключением лет катастрофического расхода воды,—каких за 47 лет было 4.

стоимость квт.-ч. энергии. Срок службы днепровских сооружений принимается проектом в 40 лет, следовательно, амортизацию надо начислять 2,5% в год на стоимость сооружений. Конечно, сооружения простоят более 40 лет и процент амортизации можно бы снизить, но предполагается, что через 40 лет прогресс техники так далеко шагнет вперед, что наш Днепрострой к тому времени устареет и придется, быть может, его перестраивать. Процент на вложенный капитал взят общепринятый для всего народного хозяйства — 6. Государство, вкладывая средства в то или иное предприятие, начисляет этот процент для покрытия разных расходов, связанных с финансированием, а также на нужды накопления и расширенного воспроизводства. Исходя из этих данных, эксплуатационная смета электростанции, т.-е. годовая прихода-расходная ведомость, представится в следующем виде:

#### ПРИХОД

№ по порядку	Показатели		Общ. сумма дохода в тыс. руб.	‰
	Статьи			
1	Поступл. от продажи в 1.200 м.квт.-ч. × 0,59 к. . . . .		7.080	100
			7.080	100

#### РАСХОД

№ по порядку	Показатели		Общ. сумма расхода в тыс. руб.	‰
	Статьи			
1	Амортизация . . . . .		1.725	24
2	6% на капитал . . . . .		4.155	59
3	Эксплоат. расх. и тек. ремонт. . . . .		1.200	17
			7.080	100

Станция, работая 6.000 час., выработает ( $210.000 \times 6.000$ ) кругло 1.200 млн. квт.-ч., и расходы по этой выработке составят 7 млн. руб., из коих почти 6 млн. идет на отчисление процента на капитал и амортизацию. Для того, чтобы работать безубыточно, нужно будет полученную энергию продавать не ниже 0,59 коп. за квт.-ч. Это и есть себестоимость энергии у потребителя.

Таким образом, полная себестоимость квт.-часа равна 0,59 коп. Такая дешевая энергия неизвестна даже Европе. Наша лучшая станция — Шатурская — дает себестоимость квт.-часа, равную 2 коп., т.-е. в 4 раза выше. Состав себестоимости складывается на 83%, из процента на капитал и амортизации и лишь 17% занимают эксплуатационные расходы, т.-е. содержание персонала, текущий ремонт, страхование, налоги, смазка и т. п.

Тот же подсчет можно произвести и относительно стоимости провоза 16 кг груза через шлюзы, стоимости 16 килограммо-километра на новой сверхмагистральной и себестоимости 1 единицы продукции на наших новых производствах. Принимая во внимание, что за время сооружения Днепростроя товарные излишки возрастут на 135% и в частности экспорт хлеба возрастет на 105%, с 1,5 до 3 млн. тонн, а также более низкую стоимость водного транспорта по сравнению с железнодорожным, — можно предположить, что через шлюз пройдут 1,5 млн. тонн леса, 1 млн. тонн хлеба, 0,7 млн. тонн нефти и 0,3 млн. тонн прочих грузов, а всего — 3,5 млн. тонн. Годовые расходы по шлюзованию этого груза надо считать в 3.900.000 руб., из них 2.400.000 есть 6% на капитал в 40 млн. руб.; 800.000 руб. — амортизация в размере 2% на стоимость в 40 млн. руб., и 700.000 руб. — эксплуатационные расходы. Стоимость шлюзования при этом будет равна 1,8 коп. за 16 кг.

Грузооборот новой сверхмагистрали по подсчетам специалистов будет равен около 200 млрд. кг-км в год, а расходы по транспорту — 6.373.000 руб., и таким

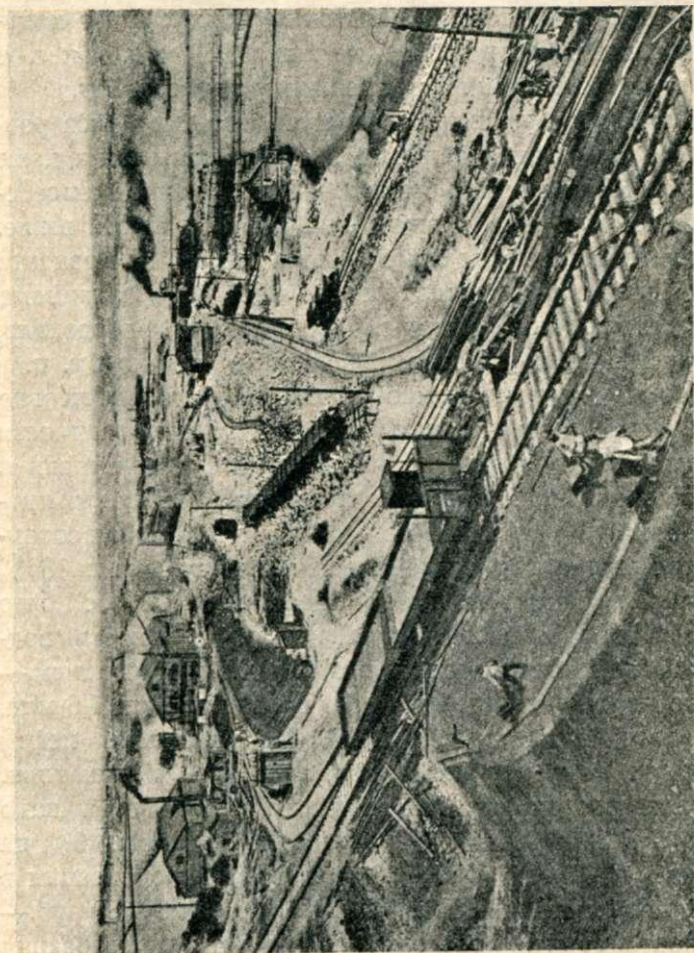


Рис. 14. Общий вид работ правого берега 16/IX — 1927 г.



образом 16 кг-км обойдется около в  $\frac{1}{250}$  копейки. Это и есть тот исключительный тариф, который может предоставить лишь сверхмагистраль для массовых грузов. Себестоимость 16 кг-км нынешних железнодорожных магистралей дороже  $\frac{1}{100}$  коп.

Тарифы, по которым будет отпущена энергия потребителю, будут целиком зависеть от двух условий: 1) себестоимости у потребителя энергии и 2) режима работы потребителя. Надо предполагать, что новым производствам в составе самого Днепровского комбината энергия будет отпущена не дороже 0,7 коп. за квт.-час, а остальным — тяжелой индустрии, Донбассу — по 1 коп. за квт.-ч. Надбавка Донбассу в 0,3 коп. объясняется стоимостью высоковольтной электропередачи в Донбасс, которой в проекте нет, но которую придется строить. Такая электропередача обойдется около 25 млн. рублей и стоимость ее годовой эксплуатации надо считать около 2,5 млн. руб., что при передаче в Донбасс 400 млн. квт.-часов энергии ляжет дополнительной стоимостью на каждый квт.-ч. в 0,61 коп. Таким образом, тариф на энергию в Донбассе будет, возможно, даже несколько более 1 коп.

Не сразу с первого года пуска станции и всего комбината он сможет давать полную выработку. Первым годом полного размаха деятельности комбината надо считать лишь 1934/35 год. Первый же год пуска — 1931/32 — как новые заводы, так и станции будут выработать лишь  $\frac{1}{4}$  своей возможной продукции (см. таблицу на стр. 75).

Таким образом, мы видим, что обобществление производства сделало возможным применение в строительстве принципа комбината. Этот же принцип, примененный в днепровском строительстве, производит

полную революцию в прежних стоимостях. Вместо 2.000 руб. мы получаем на Днепрострое только 200 р.

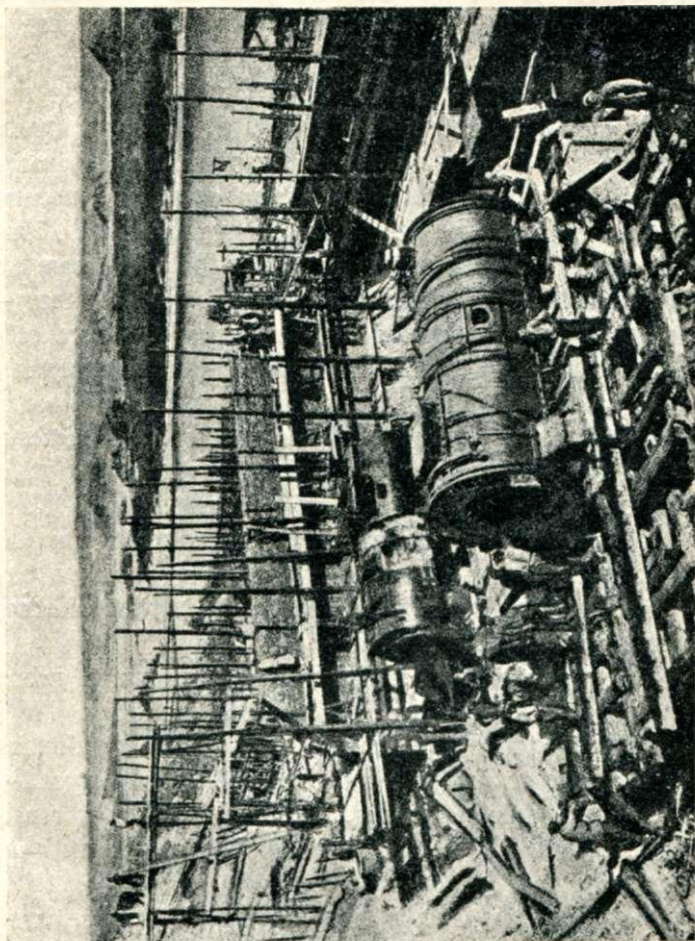


Рис. 15. Установка котлов на силовой временной станции 12/IX—1927 г.

за установленный киловатт, а именно — десятикратное удешевление, и, соответственно, вместо 3 коп. только

0,6 коп. за киловатт-час энергии — пятикратное удешевление. То же будет и с тарифами на энергию и со стоимостями 16 кг. продукции в новых производствах.

№ по пор.	Отрасли	Един. измерен.	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	1932/33	1933/34	1934/35
1	Уголь . . .	млн. тонн.	21,1	24,1	27,6	30,1	32,8	36,0	39,8	43,9	48,3
2	Жел. руда .	»	4,4	5,2	6,0	7,0	8,0	9,1	10,6	11,9	13,6
3	Медн. руда	»	0,59	0,7	0,76	0,85	0,95	1,13	1,34	1,47	1,64
4	Чугун . . .	»	2,32	2,8	3,2	3,6	4,3	4,29	5,67	6,55	7,5
5	Ферромарг.	»	—	—	—	—	—	0,05	0,09	0,09	0,09
6	Алюминий	»	—	—	—	—	—	0,006	0,007	0,008	0,009
7	Медь . . .	»	—	—	—	—	—	0,008	0,01	0,02	0,024
8	Амофос . .	»	—	—	—	—	—	0,024	0,03	0,06	0,09
9	Электр. эш.	млн. квт.-ч.	—	—	—	—	—	300	600	900	1200

Издержки частно-капиталистического хозяйства оказались чудовищными по сравнению с издержками нашего хозяйства. Исключительно благоприятные результаты Днепровского комбинированного строительства не замедлят вызвать к жизни укрупненные формы и размеры промышленных, транспортных и сельских предприятий. А концентрация и укрупнение производства — залог увеличения благосостояния трудящихся.

---

## ГЛАВА ПЯТАЯ

Значение Днепровского комбината для народного хозяйства не ограничивается экономией, создаваемой удешевлением электрической энергии, оно значительно глубже проникает в экономику Южного района и всего Союза и перестраивает ее. Народно-хозяйственный эффект предприятия складывается из:

- 1) прибыли самого предприятия (предпринимательской прибыли);
- 2) процент на вложенный капитал (прибыль банка);
- 3) ренты и др. доходов фиска (налоги, акциз);
- 4) снижения себестоимости продукции.

Тяжелое наследие в отношении промышленности, перешедшее к нам от буржуазии, заключается в отсутствии у нас сложнейших и наиболее ценных производств металла, машиностроения, химической промышленности и др. отраслей. Находясь в зависимости от иностранного капитала, старая Россия развивала свои сырьевые возможности и ограничивалась в промышленном строительстве более простыми производствами, а все более сложное ввозила из-за границы.

Так, например, марганцевая руда вывозилась в необработанном виде за границу, чтобы потом ввести ее обратно в страну в виде обработанного металла — ферромарганца.

Сооружением у себя таких ценных производств, как ферромарганца, электростали и др., СССР получает ряд выгод:

1) усиливается индустриализация страны, ибо вместо простой добычи сырья для других мы уже сами перерабатываем это сырье внутри своей страны;

2) увеличивается народный доход, ибо продукты промышленной переработки представляют из себя значительно более высокую ценность, нежели сырье;

3) занимается добавочная рабочая сила, чем ослабляется безработица и усиливаются кадры пролетариата;

4) поднимается ценность нашего экспорта;

5) используются у себя в хозяйстве отбросы производства, остатки металла, газы и, наконец,

6) обеспечивается рост экономической независимости от капиталистического мира.

То же надо сказать и в отношении алюминия и электростали. Крупные суммы валюты расходовались ежегодно, и чем больше развивалось наше хозяйство, тем все в большую зависимость становились и ныне еще становимся мы от капиталистического мира. Неумело использовали мы до сих пор огромнейшие наши богатства и возможности. Теперь наступил этому конец.

Есть все основания предполагать, что значение устранения порогов не ограничится только рамками Украины. Можно с уверенностью сказать, что даже развитие Белоруссии отныне пойдет совершенно иным темпом. Замедленное развитие этого района объясняется отсутствием дешевого транспорта для вывоза главного богатства Белоруссии — леса. Ныне, когда Днепр превращается во вторую Волгу и по нему вниз пойдут белорусские и польские грузы, а вверх — нефть, металл и транзит для

Польши,—экономическое лицо Белорусского района изменится в корне. Белоруссия, ограниченная до сих пор местными рынками, получает доступ не только в безлесные степи Украины, но и на рынки Востока: Турцию, Персию, Афганистан и др. Конечно, не в меньшей степени касается это и самой Украины. Грузы, шедшие вниз, доходя до порогов, обычно должны были переходить на колеса, т.-е. перегружаться в вагоны железной дороги и оканчивать свой путь уже по железной дороге. Эта перегрузка отталкивала от Днепровского района много товаров и тем делала этот район экономически слабее. Теперь произойдет обратное: притяжение большого района вызовет поток новой массы грузов. Всякое изменение транспорта изменяет экономику района. Можно, например, сделать так, что от Ленинграда до Донбасса будет ближе, чем от Донбасса до Харькова. Для этого нужно лишь между Ленинградом и Донбассом проложить сверхмагистраль или электрическую железную дорогу, а с Харьковом оставить прежнее сообщение. Тогда уголь и металл будут в Ленинграде дешевле, чем в Харькове, и доставка их будет совершаться в более короткий срок.

Создание сверхмагистрали Демурино — Марганец уничтожает расстояние, разделяющее бассейны руды и угля, и сливает их в один бассейн. Не трудно догадаться, какое это произведет действие на развитие района. Южный металл и уголь окажутся много дешевле, нежели в других районах. Сюда начнут усиленно приливать свободные средства и накопления. Начнется усиленное промышленное строительство. Растущая промышленность предъявит добавочный спрос на сельскохозяйственное сырье и рабочую силу. Значит, сейчас уже можно предвидеть, что прежде всего безработица

будет изжита на Украине, что промышленная жизнь страны сдвинется географически на юг, что, намечая план роста различных отраслей хозяйства, надо предвидеть для Южного района большие темпы, нежели для других районов, в которых не произойдет подобных преобразований.



Рис. 16. Общежитие для рабочих

Кроме этих общих громадных сдвигов в экономике страны, которые будут произведены Днепростроем и которые выразить в точных цифровых результатах сейчас невозможно, есть такие результаты, которые могут быть точно подсчитаны. Экономия, создаваемая Днепростроем, состоит из следующих 4 статей: 1) от создания мощного источника дешевой энергии, 2) от создания сплошного водного пути по Днепру и сверхмагистральной Кривой Рог—Донбасс, 3) от создания новых промышленных производств и 4) от преобразований и

мероприятий, вносимых в сельское хозяйство. Мы знаем, что себестоимость днепровской энергии будет около  $\frac{1}{2}$  копейки за квт.-час, при чем район испытывает недостаток в электроэнергии. Если бы Днепрострой по каким-либо причинам не был нами выстроен, пришлось бы выстроить тепловую станцию, которая никак не может дать тока дешевле 2 копеек за квт.-час. Таким образом, на дешевизне Днепровского тока мы экономим  $1 \frac{1}{2}$  копейки на каждом квт.-ч., а на всей выработке, равной 1.200 млн. квт.-часам, получим экономию, равную  $(0,015 \times 1.200 \times 10^6)$  18 млн. руб. ежегодно.

Но ведь тепловая станция сожгла бы для выработки 1.200 млн. квт.-часов энергии, т.-е. до 16.000 тонн угля ежегодно, что по самой дешевой цене составит экономию в народном хозяйстве запасов угля на 10 млн. руб. ежегодно. Кроме того, сооружение Днепровской станции делает ненужными в этом районе сотни мелких установок и весь их основной капитал может быть передан в другие районы в сельское хозяйство для сельской электрификации. Экономия на высвобождающемся капитале мелких установок будет около 100 млн. руб. одновременно. Днепрострой освобождает промышленность и коммунальное хозяйство района от необходимости вкладывать капиталы в свои мелкие установки и дает экономию на капиталах также около 10 млн. рублей ежегодно. Концентрированное производство энергии на Днепровской станции обеспечивает большую надежность, бесперебойность в снабжении током, сокращает количество аварий, несчастных случаев и приостановки заводов. В случае войны и связанного с ним топливного кризиса получение электротока не зависит от топлива и ставит вне этой зависимости и своих потребителей. Днепровская станция пре-



доставляет наиболее благоприятные условия для скотоводства с тепловыми станциями и этим сокращает необходимость держать запасные машины, чем высвобождает еще добавочно основной капитал. Экономия от сокращения числа аварий, простоев, от независимости и ослабления топливного кризиса, а также от кустования выражается не одной сотней миллионов руб.

Помимо этого Днепрострой делает возможной поставку производств, требующих массы дешевой энергии, как алюминий, связанный азот и др. Никакая тепловая станция не смогла бы этого сделать, ибо при цене энергии в 3 коп. за квт.-час производство алюминия невыгодно, было бы гораздо дешевле ввозить его из-за границы или заменять его другими цветными металлами, как, например, медью.

Наконец, Днепрострой удешевляет стоимость товаров у своих потребителей, чем способствует расширению рынка и усилению всего прогресса экономики и техники. Само собою разумеется, что он, плюс ко всему, дает прибыль, исчисленную нами в 6%, что составляет 4 млн. руб. в год.

Такова та экономия в народном хозяйстве, которая создается Днепростроем.

Грузы	1926 г.	1931 г.	Эконом. млн. р.
Леса в млн. тонн . . .	0,24	1,39	4,0
Хлеба „ „ „ . . .	0,57	1,14	4,5
Нефти „ „ „ . . .	0,049	0,65	2,6
Разных . . . . .	0,32	0,32	—
Итого . . .	1,173	3,5	11,1

Экономия на уменьшении транспортных расходов получается благодаря тому, что водный тариф вдвое дешевле железнодорожного: вместо  $\frac{1}{100}$  лишь  $\frac{1}{200}$  за

16 кг-км. Уничтожение порогов не потребует больше перегрузки с воды на колеса и кроме того привлечет и те грузы, которые целиком шли по железной дороге, на воду. Нам уже известно, что через днепровский шлюз пройдет 3,5 милл. тонн грузов ежегодно, при этом доставка каждых 16 кг в среднем обойдется на 4—5 коп. дешевле, что в общей сложности даст экономию на транспортных расходах свыше 10 млн. руб., не считая стоимости шлюзования—около 2 коп. за 16 кг. Одновременно высвобождается занятая прежде часть подвижного состава, что при нашей перегруженности железных дорог дает существенную выгоду.

Далее сокращается время движения грузов, чем ускоряется оборот вложенного в них капитала, что также поведет к сокращению потребного оборотного капитала в торговле. Увеличивается и удешевляется наш экспорт и наши связи с мировым рынком. Наши дорогие фрахты делали часто наш экспорт нерентабельным. У капиталистических стран повышается, следовательно, заинтересованность в торговле с нами. Привлечение массы новых грузов, идущих в сыром виде, создаст на берегах Днепра (в виду наличия дешевой энергии) ряд лесопилок, мельниц, маслобойные заводы и т. д., что повысит ценность экспорта, займет рабочую силу и оставит внутри страны как отбросы производства: отруби, жмых, опилки, концы и т. д., так и добавочный народный доход, как зарплата, акциз, налоги и т. п.

Ко всей этой экономии, получаемой от создания сплошного водного пути по Днепру, следует добавить еще 6% прибыли, накапливаемой шлюзами ежегодно в размере 2,5 млн. рублей.

Нам известно, что грузооборот сверхмагистрали достигает около 200 млрд. 16 кг-км и что себестоимость провоза кг-км будет около  $\frac{1}{250}$  коп. Принимая во внимание, что нынешний тариф на существующей Екатерининской железной дороге равен около  $\frac{1}{100}$  коп. за 16 кг-км, а сверхмагистраль сумеет дать тариф, равный  $\frac{1}{200}$  коп., получаем на каждом кг-км экономию, равную  $\frac{1}{200}$  коп., что на всем грузообороте даст экономию на транспортных расходах, равную  $(200 \times 10^9 \times \frac{1}{200} \text{ к.})$  10 млн. рублей. Кроме того сверхмагистраль с ее маршрутным сообщением ускорит движение грузов, что принесет также большие деньги.

Улучшение пути и удешевление тарифа увеличит район притяжений товаров, точно так же, как это мы видим на водных путях. Эти улучшения не могут не сказаться на удешевлении промышленной продукции. Возьмем чугуна. Представим себе, что наш металлургический завод расположен в Донбассе и для своего производства возит железную руду из Кривого Рога и марганцевую из Никополя, как это и есть на самом деле. Расстояние между ними уже после спрямления— 350 км. На каждые 16 кг чугуна нужно почти 32 кг руды. Значит, на каждый 16 кг чугуна приходится 700 кг-км сырья. Прежде, когда тариф был около  $\frac{1}{100}$  коп. за 16 кг-км, доставка руды обходилась около 7 коп. на каждые 16 кг чугуна. Сейчас, при снижении тарифа вдвое, на  $\frac{1}{200}$ , мы получаем удешевление на каждом 16 кг чугуна, равное 3,5 коп. Но если в Донбасс ввозится руда, то обратно идет уголь, во всех направлениях идут готовые продукты, металлы, машины, а также сельскохозяйственное сырье. Наконец, и сверхмагистраль также накапливает ежегодно 6%, т.е. 2,4 млн. рублей.

Экономия в создаваемых Днепростроем новых промышленных производствах получается также от удешевления стоимости вырабатываемой продукции по сравнению с тем, что приходилось бы платить за границей или у себя на старых заводах. Так, алюминий мы ввозили, платя по 24 золотых рубля за 16 кг, а за проектированный завод дает его по 16 червонных рублей, значит на каждом 16 кг—8 рублей экономии, что на 10.000 тонн полной годовой производительности завода составит  $(10.000 \times 488)$  4.880.000 руб. А как оценить то обстоятельство, что золотая валюта осталась внутри СССР и, следовательно, государственные фонды возросли и покупательская способность червонца поднялась. Очевидно, это следует оценивать не меньшей же суммой. По праву можно сказать, что если мы прежде алюминий делали из золота, то отныне мы его станем делать из глины. На этом примере явственно видна сущность народно-хозяйственной экономии: действительными благами являются не золото, а продукт и создавшая его рабочая сила. Ферромарганцевый завод даст 16 кг продукции на 50 к. дешевле старых заводов, что на 100 тыс. тн. годового производства даст экономию, равную 3 млн. рублей. Кроме того, прекращается импорт ферромарганца из-за границы, что дает опять выгоду на экономии валюты и улучшение внешнеторгового баланса. То же и в отношении завода электростали и всех остальных новых производств. Завод связанного азота на каждом килограмме продукции даст экономию в 30 коп., что на 10.000 тонн продукции дает экономию, равную  $(10.000 \times 300)$  3 млн. рублей. Искусственные удобрения мы также ввозим. Кроме того на всю сумму стоимости новых производств, исчисленную нами в 145 млн. рублей, будет накапливаться

прибыль в 6%, что дает ежегодно 8.700.000 руб. Существующая местная промышленность и коммунальное хозяйство получают еще добавочную экономию на стоимости днепровского тока, ибо для них нельзя считать тепловую энергию в 2 коп., как это мы сделали при оценке всей экономии, создаваемой дешевым током. Стоимость всей промышленной продукции района испытает снижение и покажет экономию. Следовательно промышленность сможет с теми же капиталами создать большие ценности. В сооружении Днепростроя заинтересована не только промышленность, но и все трудящиеся, и нет сомнения, что если б государство выпустило заем на постройку Днепростроя—он был бы покрыт широкими трудящимися массами полностью.

Поднятие уровня вод Днепра оказывает самое благотворное влияние на засушливые районы приднепровского сельского хозяйства. Благодаря под'ему вод в реке образуется своеобразный напор и на грунтовые воды прилегающих районов, в результате эти воды поднимаются ближе к поверхности. Воды становится больше, благодаря чему подымается урожайность хозяйства. Помимо того сокращаются расходы на водоснабжение, ибо раньше здесь приходилось рыть глубокие колодцы, прежде чем дойти до уровня грунтовых вод. Эвакуируемое из районов затопления население получает лучшие земельные участки и лучшие усадьбы, что также создает добавочную экономию в районе. Наконец, намечаемое Днепростроем орошение 97.200 гектаров пахоты увеличит доходность каждого гектара на 37,03 р., что дает экономию от этого мероприятия  $(37,03 \times 97.200)$ , равную около 3.600.000 руб. Кроме того, это обстоятельство толкнет к постановке здесь высокого культурного хозяйства и послужит очагом сельскохозяйственной куль-

туры для гораздо большего района, создавая новую добавочную экономию.

10.000 тонн искусственного удобрения, брошенные в сельское хозяйство, подымут урожайность миллиона гектаров пашни на 160 кг в каждом гектаре, что даст экономию, равную 10 млн. руб. Мы посчитали по 10 килограмм на каждый гектар. Германия потребляет в среднем на все сельское хозяйство по 11 килограмм на десятину и имеет среднюю урожайность 2 тн. с гектара, а у нас всего лишь 960 кг. До сих пор потребление искусственного удобрения в сельском хозяйстве СССР ничтожно и измеряется 0,1 килограмма на гектар посева. Таким образом, затраты в сельское хозяйство дают наибольшую экономию по сравнению со сделанными затратами. Вложенный в сооружение завода искусственных удобрений капитал возвращается народному хозяйству в один год.

Мы уже знаем, как страдает лесостепная часть Украины от недостатка в удобрениях, а степная—от недостатка воды. Днепрострой даст и то и другое.

Отсюда становится понятным то внимание и та глубокая благожелательность, с каким крестьянство Украины смотрит на Днепрострой. Само сооружение, кроме того, привлечет массу местного сезонного крестьянского труда, что создаст дополнительные доходы крестьянства.

Прежде чем подсчитать рентабельность Днепро строя, приведем полную сводку всего народно-хозяйственного эффекта строительства и постараемся выразить его в цифрах (см. стр. 87).

За исключением 100 млн. экономии от высвобождающегося оборудования, которая является экономией единовременной, остальные 106 млн. составляют ежегодный прирост чистого народного дохода, благодаря вложению

300 млн. рублей в Днепровский комбинат, не считая ой экономии, которая не поддается точному учету.

Экономия эта складывается из следующих статей:

1. От снижения стоимости энергии (1.200 млн. квт.-час. $\times$ 1,5 коп.) . . . . .	18	млн. руб.
2. От сохран. топлива (1.639 тыс. тонн по 6.100 р. около)	10	» »
3. От высвобождающегося оборудования существ. установок . . . . .	100	» »
4. От сокращения капиталн. вложений в пром. и городское тепло-силовое хозяйство . . . . .	10	» »
5. От сокращения простоев, аварий и др. статей, кои подсчитать трудно . . . . .	—	» »
6. От прибыли на капитал станции в размере 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	4	» »
<hr/>		
Всего в электроснабжении экономии . . . . .	142	млн. руб.
7. От снижения водных транспортных расходов . . . . .	10,0	млн. руб.
8. » » железнодорожных расходов . . . . .	10,0	» »
9. От ускорения обращения вложен. в грузы капитала . . . . .	—	» »
10. От прибыли на капитал шлюзов и сверхмагистралей в 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	5,0	» »
<hr/>		
Всего в водном и ж.-д. транспорте . . . . .	25,0	млн. руб.
11. От снижения стоимости алюминия (10.000 тонн $\times$ 488 р.) . . . . .	4,80	млн. руб.
12. От снижения стоимости ферромарганца . . . . .	3,0	» »
13. От снижения стоимости продукции химическ. зав. (10.000 $\times$ 300) . . . . .	3,0	» »
14. От снижения стоимости продукции прочих новых заводов . . . . .	5,5	» »
15. От сохранения валюты в стране и др. статей . . . . .	—	» »
16. От прибыли на капитал новых производств в 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . . . . .	8,7	» »
<hr/>		
Всего в промышленности . . . . .	25,0	млн. руб.
17. От повышения урожайности благодаря орошению (97.200 гектаров $\times$ 37 р. 03 к.) около . . . . .	3,6	млн. руб.
18. » » » » искусствен. удобрению . . . . .	10,4	» »
19. От переработки с.-х. сырья внутри страны и др. . . . .	—	» »
<hr/>		
Всего в сельском хозяйстве . . . . .	14	млн. руб.
20. От повышения земельной ренты . . . . .	—	» »
<hr/>		
Всего экономии в народном хозяйстве . . . . .	206	млн. руб.

Ограничивая рамки комбината только транспортом и станцией, мы получаем общую экономию, равную 47 млн. руб., складывающихся из 4 статей: от удешевления тока—18 млн., от удешевления судоходства—10,1 млн. руб., от удешевления железнодорожного транспорта—10 млн. и 6<sup>0</sup>/<sub>100</sub> прибыли—8,9 млн. рублей. Этот подсчет отбрасывает целый ряд статей, как, например, экономию на топливе, на капитальных вложениях и т. д., указанных нами в общей таблице. Если мы по такому же принципу подсчитаем весь комбинат, включая и промышленность и сельское хозяйство, то при всех возможных сокращениях получим экономию, равную 76 млн. руб.: именно—от удешевления тока—экономия 18 млн., 6<sup>0</sup>/<sub>100</sub> на капитал в 300 млн. дает тоже 18 млн. и удешевление в судоходстве, в железнодорожном транспорте, промышленности и в сельском хозяйстве дает экономии в каждом по 10 млн. руб.

Таким образом, капитал, вложенный в Днепровский комбинат, возвратится обратно в народное хозяйство в 3—4 года, а значит, рентабельность предприятия колеблется между 25—33<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Отдельные члены комбината имеют различную рентабельность. Так, станция и транспорт возвратят вложенный в них капитал в 3 года, промышленные производства—в 5—6 лет, капитал же, вложенный в сельское хозяйство, возвращается всего быстрее—в 1—2 года. Народно-хозяйственное значение таких мероприятий, как орошение и искусственное удобрение, совершенно исключительное. Девственную почву для приложения капиталов, дающих наибольший эффект, следует, значит, искать в сельском хозяйстве. И, наоборот, промышленность, уже сравнительно насыщенная капиталами, представляет большие трудности для преобразовательной деятель-



ности. Среднее место занимает транспорт и электроснабжение. В общем же рентабельность Днепростроя надо признать исключительной, ибо он окупается в 4 года. Уже начиная с 1933/34 года он начнет покрывать вложенный капитал, и есть основания полагать, что в 1936/37 году капитал будет покрыт полностью.

Днепрострой, подобно другим районным станциям, ставит своей целью не накопление прибылей внутри своего хозяйства, а, наоборот, предоставление потребителям как можно более дешевой энергии, как фактора, преобразующего экономику района, обеспечивающего потребителю большую экономию<sup>1</sup>. Такая тарифная политика не замедлит сказаться на быстром росте народного дохода и увеличении темпов накопления ценностей. Уже сейчас есть данные, что в первые же годы действия Днепростроя внутрипромышленное накопление Украины будет показывать резкое повышение, процент накапливаемой прибыли на единицу продукции возрастает в три раза, что означает, по сравнению с нынешним, тройное накопление.

Огромные вложения, которые будут сделаны в Днепровский комбинат и которые привлекут к себе добавочные вложения, сильно изменят структуру народного дохода Украины и его распределение между отраслями народного хозяйства и между отдельными классами.

Так, доля сельского хозяйства в народном доходе за этот период падает с 42 до 37%, а доля промышленности возрастает с 30 до 35%; соответственные изменения происходят в распределении народного дохода между рабочим классом и крестьянством.

---

<sup>1</sup> Вероятно, в нашей действительности имеется преступное непонимание этого принципа.

Отрасли	1926/27	1931/32	1926/27	1931/32	Прирост за 5 л.
	Мли. дов. руб.		В ‰‰		
Сельское хозяйство . .	1.175	1.529	41,8	36,9	30,2
Промышлен. (с акциз.)	844	1.458	30,1	35,2	73,0
Строительство . . . .	82	201	2,9	4,8	144
Транспорт и связь . .	201	371	7,2	9,0	87,8
Торговля (накидка) . .	506	586	18,0	14,1	15,8
Всего . . . . .	2.808	4.145	100	100	—
На душу населения руб. лей в год . . . . .	95,8	131,6	—	—	37,4

Название доходов	1926/27	1931/32	Прирост за 5 лет в ‰‰
	В червонных рублях		
Землед. население . . . .	2 060	2.592	25,8
В ‰‰ . . . . .	48,4	41,9	—
Неземлед. население . . .	1.962	3.039	54,9
В ‰‰ . . . . .	46,1	49,2	—
Обобществ. хозяйства (на- копление) . . . . .	239	547	134
В ‰‰ . . . . .	5,5	8,8	—
Сумма . . . . .	4.261	6.178	—
В ‰‰ . . . . .	100	100	—

Доля земледельческого населения сокращается с 48 до 42‰, а доля неземледельческого населения возра-

стает с 46 до 49‰, и особенно сильно возросла общая часть—доходы обобществленного хозяйства—с 5,5 до 9‰.

Крупное промышленное строительство в районе вызывает небывалый подъем промышленной жизни, многие отрасли сельского хозяйства от кустарных и ремесленных способов производства продукта переходят к промышленному производству. Скажем, подсолнух, конопля или лен, первичная переработка которого совершалась прежде домашним способом внутри самого сельского хозяйства, теперь выделяется в отдельную отрасль сельскохозяйственной индустрии. Прежде деревня на примитивных деревянных приспособлениях мяла, чесала, мочила, сушила, словом превращала ленырец в волокно. Сейчас уже крестьянин сдает лен, как он снят, в соломе, заводу по первичной переработке льна, который, конечно, пользуется для своего производства и окрестной рабочей силой из среды самого же крестьянства.

Это есть одна из причин перераспределения народного дохода в пользу неземледельческого населения, главная же заключается в курсе на индустриализацию страны. Доля пролетариата—фонд заработной платы—возрастает за это пятилетие на 60‰, с 1,409 млн. до 2,96 млн. руб.,—это и есть главная слагаемая сумма доходов неземледельческого населения.

Главным же образом результаты перераспределения сказываются в пользу доходов обобществленного хозяйства, т.-е. превращаются в средства производства и составляют отныне собственность всех трудящихся. Это означает, что доля накопления государственных и кооперативных отраслей народного хозяйства Украины за тот же период в общей сумме народного дохода повышается сильнее всего.

Сооружение Днепростроя не застынет на первом этапе. В течение ближайшего десятилетия, вслед за пуском Днепростроя, начнутся работы по расширению этого комбината еще в тройном размере. Нам известно уже из предыдущего, что мощность, которую может дать Днепр, достигает до 1.000.000 лош. сил (хотя и не круглый год). К тому времени Днепр будет соединен высоковольтными сетями с рядом тепловых станций, как-то: Штеровка, Гришинская, Криворожская, и будет с ними скучован для параллельной согласованной работы. Так как энергия Днепра является наиболее дешевой по сравнению с энергией тепловых станций, то будет выгодно всю его энергию использовать без остатка. И вот согласованная работа, работа на одну сеть с другими тепловыми станциями, позволит это сделать. Мощность Днепровской гидроэлектростанции вырастает тогда до 650.000 квт. Число агрегатов, т.-е. турбин с генераторами, возрастет до двадцати, что даст мощность турбин, равную  $(50.000 \times \times 20)$  миллиону лошадиных сил, и мощность генераторов, равную 700.000 квт. Это потребует и двойного расширения здания станции и подстанции, что уже сейчас предусмотрено при сооружении настоящей первой очереди; что же касается гидротехнических сооружений, как плотина и др., то они уже сейчас предусмотрены на полную мощность в миллион лошадиных сил.

Поскольку днепровская энергия этой второй очереди сооружений будет соединяться с энергией тепловых станций, она уже не сможет быть так дешева, как чистая гидроэнергия, т.-е. будет несколько выше  $\frac{1}{2}$  коп., но будет во всяком случае не выше 1 коп. за квт.-ч., и во всяком случае вдвое дешевле энергии от тепловых станций. С другой стороны, ее полная

мощность не сможет работать круглый год, количество часов будет не 6.000, как принимали мы для первой очереди, а примерно вдвое меньше, т.-е. 3.000 час. Таким образом, мощность второй очереди, равная 400.000 квт., даст годовую выработку, равную еще 1.200 млн. квт.-ч. энергии. Экономия, какую принесет эта энергия, равна приблизительно 1 коп. на каждом киловатт-часе, что в общей сумме равно  $(1.200 \times 10^6 \times 0,01)$  12 млн. руб. Так как при расширении Днепровской станции не потребуется расходов на гидротехнические сооружения, на отчуждение земель и другие вспомогательные расходы, то стоимость этих расширений будет вдвое дешевле и очевидно не превысит 50 млн. руб. Исходя отсюда, процент на капитал станции мы можем определить в 3.000.000 руб. ежегодной прибыли. Кроме этого, конечно, будет экономия на топливе, капитальных вложениях и т. д.

Одновременно будут происходить работы по превращению Запорожской пристани в каботажный порт, т.-е. порт для судов внутриморского, не океанского плавания, для судов с осадкой до 5 метров. Для этого ниже Днепровской плотины, у гор. Никополя и Горностаевки, будут сооружены две плотины со шлюзами, русло реки Днепра будет очищено и значительно углублено для прохода морских судов. Херсонский же порт будет переоборудован и углублен для судов океанского плавания с осадкой до 10 метров. Этими мероприятиями будет достигнуто сближение морских портов с районами массовых экспортных грузов. Море как бы проникает далеко в глубь главного экспортного района, принося этим большие выгоды на сокращении транспортных расходов. Сфера влияния и район протяжения южных портов значи-

тельно расширится, внося крупные изменения в экономику всей страны.

Участок сверхмагистрали Демурино—Марганец расширится в полную сверхмагистраль от Кривого Рога до Сталинграда и соединит таким образом район бассейна Днепра с районом бассейна Волги. Два крупнейших водных бассейна и водные магистрали будут с запада на восток соединены железнодорожною сверхмагистралью. К тому времени уже пройдут сверхмагистрали Ленинград—Москва—Харьков—Мариуполь, а также Ленинград—Москва—Урал—Кузбасс. Наиболее загруженные участки этих трех магистралей, как Донбасский и Московский, будут электрифицированы. Южный район к этому времени, кроме Днепровской, Штеровской, Криворожской и Харьковской, будет иметь еще следующие районные станции: Лисичанскую, Гришинскую и Белокалитвенскую в Донбассе на угольных отбросах и пылевидном топливе, а также гидростанции на нижнем Днепре и южном Буге. Эти станции между собою будут связаны высоковольтными сетями и таким образом будут регулироваться из единого центра. Электрическая энергия районных станций не только вытеснит все паровое хозяйство промышленности и его мелкие заводские теплосиловые и электроустановки, но проникнет также глубоко внутрь самих производственных процессов, в сельское хозяйство и быт. Электрическая энергия преобразует не только экономику, она преобразует самую материю того сырья, к обработке которого она применяется. Проникновение электричества в культуру земли, в культуру самих растений, их обработку, преобразует до полной неузнаваемости сельское хозяйство, сотрет ныне существующие грани между сельским хозяйством

и промышленностью. Идущее навстречу индустриальному развитию сельского хозяйства расселение промышленности по всей территории вне городов уничтожит разницу между городом и деревней, уничтожит следовательно и культурную разницу между городским и сельским населением. Главным преобразующим техническим фактором по всей этой эволюции к социалистическому строю является электрическая энергия.

«За работу! И в десять, двадцать лет мы Россию всю, и промышленную и земледельческую, сделаем электрической»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ленин—Письмо к Г. М. Кржижановскому.

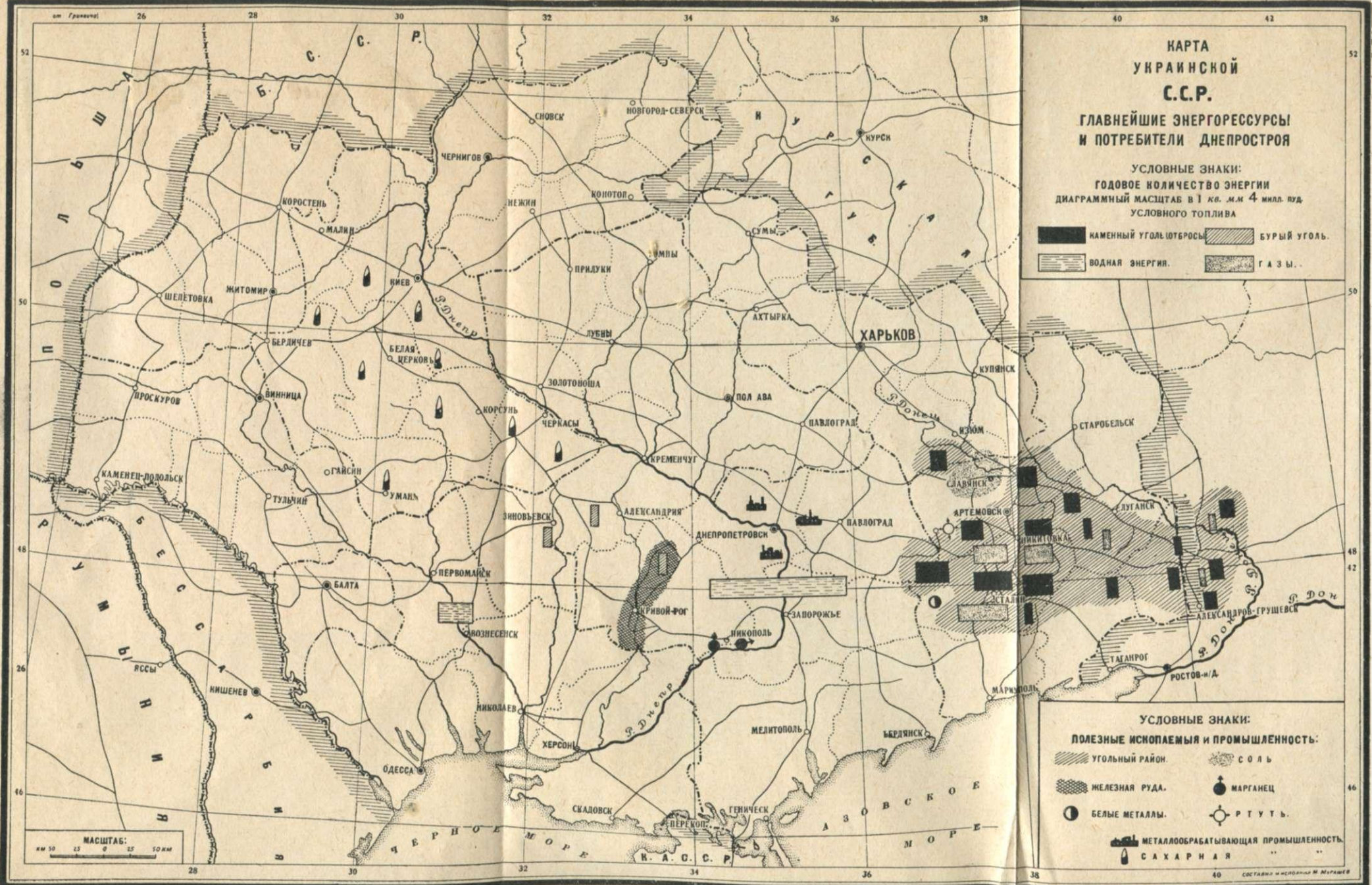
---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие — А. А. Горев . . . . .	3
Глава первая . . . . .	5
Глава вторая . . . . .	18
Глава третья . . . . .	45
Глава четвертая . . . . .	62
Глава пятая . . . . .	76
Приложение — Карта Украинской ССР.	

---

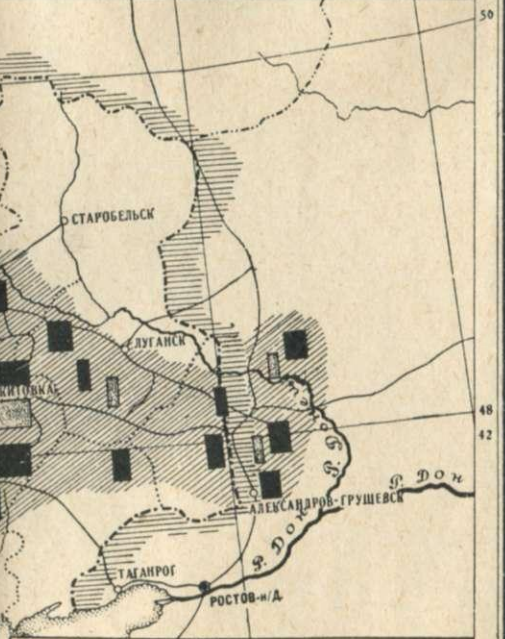




КАРТА  
УКРАИНСКОЙ  
С.С.Р.  
ГЛАВНЕЙШИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ  
И ПОТРЕБИТЕЛИ ДНЕПРОСТРОЯ

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ:  
ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ЭНЕРГИИ  
ДИАГРАММНЫЙ МАСШТАБ в 1 кв. м.м 4 млрд. куд.  
УСЛОВНОГО ТОПЛИВА

	КАМЕННЫЙ УГОЛЬ (ОТБОРСЫ)		БУРЫЙ УГОЛЬ.
	ВОДНАЯ ЭНЕРГИЯ.		ГАЗЫ.



УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ:  
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ:

	УГОЛЬНЫЙ РАЙОН.		СОЛЬ
	ЖЕЛЕЗНАЯ РУДА.		МАРГАНЕЦ
	БЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ.		РТУТЬ.
	МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.		САХАРНАЯ

МАСШТАБ:  
1:100,000  
0 10 20 30 км

3128

ЗАКАЗЫ И ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ:

МОСКВА, Новая пл., 6. ЛЕНИНГРАД, Проспект  
25 Октября, 66. ХАРЬКОВ, Горьковский пер.,  
Дворец Труда, пом. 15. КИЕВ, улица Воровского,  
25, Пассаж, 33. РОСТОВ-на-ДОНУ, улица Фридриха  
Энгельса, 102. ТАШКЕНТ, улица Карла  
Маркса, 28. СВЕРДЛОВСК, улица Малышева, 62.  
ВОРОНЕЖ, площадь Революции, 20. САМАРА,  
Ленинградская улица, 37. НИЖНИЙ-НОВГОРОД,  
ул. Свердлова, 8. САРАТОВ, улица Республики, 13.



80 коп.