

М 66756

31,5

К 88

СТРОИТЕЛЬСТВО СССР

И. КУГЕЛЬ

ДНЕПРОСТРОЙ

КНИГА **3**

СТРОИТЕЛЬСТВО СССР

Кн. 3

И. КУГЕЛЬ

ДНЕПРОСТРОЙ

Кривое

Запорозька обласна
БІБЛІОТЕКА
и. М. ГОРЬКОГО

Кривое

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1 9 3 1

ПЕРЕДВИЖНО

1. ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДНЕПРА

Если бы с высоты можно было объять взглядом великую равнину, занятую на востоке Европы Советским союзом, то первое, что бросилось бы в глаза, это паутина рек и речек, заткавших вдоль и поперек всю страну. Это изобилие водных путей было отмечено еще первыми писателями древности, привыкшими у себя на родине к речкам, как правило, маловодным и незначительным по протяжению. Еще первый греческий историк Геродот, живший в VI веке до нашей эры, называл Скифию — так называли греки страну, лежащую севернее Черного моря — краем обильных рек. В зависимости от рек, текущих в разных направлениях, но сближающихся часто своими верховьями, шла заселение страны и создавались первые государственные объединения. Реки служили в первую очередь путями сообщения: летом по воде, зимой — по льду. Ибо в первобытные времена, при отсутствии дорог, когда каждый шаг надо было отвоевывать у леса, реки — не только самый удобный, но и почти единственный способ сообщения. А счастливое сближение верховьев рек между собой давало возможность совершать дальние путешествия из одной речной системы в другую, перетаскивая волоком через водораздел немудреные легкие лады с товарами. Так с древнейших времен определился „путь из Варяг в Греки“. Но на этом пути кроме волоков лежало еще одно препятствие — это Днепровские пороги.

2. ПОРОГИ.

По капризу природы мощная река, третья по величине в Европе — Днепр, в южном своем течении изобилует порогами, делающими невозможным непрерывное продвижение судов и разбивающими реку как бы на два самостоятельных бьефа. Впрочем,

в древние времена это значило только, что одним волоком на пути в Греки было больше. Возможно также, что легкие ладьи варягов проходили естественным каналом — ходом, открытие которого запорожцы приписывали себе.

Но если в древние времена пороги представляли собою одно из немногих, но преодолимых препятствий, то для судов позднейшего времени при все развивающихся сношениях они являлись барьером, почти плотно закрывавшим вход в Южное Приднепровье.

Что же представляют собою пороги?

Мы привыкли к тому, что наиболее населенные пояса европейской части нашего Союза в северной и центральной своей части представляют плоскую равнину, лишь кое-где всхолмленную небольшими возвышенностями. Кто хочет повидать горы, должен ехать на юг. Незабываем вид отдаленной полоски гор, выступающей впервые на горизонте над необъятным простором южной степи. В таком виде в азиатской части нашей страны перед нашими взорами впервые предстает Алтай в том месте Оби, где эта мощная река резко меняет под острым углом свое течение прямо на восток. Таким же точно образом с берегов Кубани можно любоваться лентой Кавказских гор. Наши центральные реки лишены подобных эффектов, но из всех этих крупнейших водных артерий Днепр ближе всего к настоящим горным цепям. В самом деле каменные гряды, столь характерные для всего Приднепровья и для прилегающих частей быв. Подольской и Вольнской губерний, представляют как бы естественный переход к Карпатам. Хотя, плывя по Днепру, мы и не видим на горизонте этих отдаленных гор, влияние их как бы незримо сказывается в тех изменениях, которые претерпевает здесь на наших глазах общий рельеф местности. Правда, ученые до сих пор еще спорят, составляет ли заполняющая Подолью так назыв. Аврааминская возвышенность единое целое с Карпатами или нет, но спор этот имеет чисто академический интерес. Протянувшаяся от предгорий Карпат вплоть до самого Донбасса широкая полоса первозданных кристаллических пород выступает совершенно явственно. Именно сквозь эту гранитную стену и должен пробиться Днепр для того, чтобы получить доступ к Черному морю. Эта гряда пересекает Днепр на протяжении более чем ста километров (на участке между Днепропетровском и Запорожьем (прежний Александровск), и, настойчиво стремясь обогнуть препятствие, река пускается здесь на обширный обход. Таким путем получается столь характерная для Н. Днепра извилина: сначала река все больше уклоняется в юго-восточном направлении, затем течет прямо на юг и наконец еще более резко меняет свое течение на западо-юго-западное.

Гранитные скалы начинают попадаться еще севернее Днепропетровска. Течение здесь настолько ускоряется, что в межен-

ную пору плавание становится небезопасным. Но только за Дн пролетровском начинаются наст ящие пороги. Обходя гранитные препятствия, река делает множество извилин, русло ее суживается.

О-а берега: правый и левый — гранитные скалы, высотой до 60 м. То тут, то там течение прорезывается подводными каменными массивами, так называемыми лавами, с высакрывающимися на поверхность группами камней с остроторчащими верхушками. Если лавы с торчащими по поверхности их скалами и орезают всю реку от берега до берега, составляя ряд как бы естественных плотин с сильными перепадами воды, то такие лавы называются порогами. Если же заперта гранитом только часть реки, то подобная преграда именуется забором. Всех порогов на Днепре — 9, забор же до 60, а между порогами и заборами русло усаяно множеством камней, то коварно прикрытых водю, то угрожающе торчащих над поверхностью. Значительное затруднение для судоходства в порожистой части представляют также многочисленные острова — свыше 60. Некоторые из них довольно значительны, площадью в несколько километров; наиболее крупный из всех — о. Хортаца, где расположилось гнездо запорожских казаков „Запорожская Сечь“, — занимает 10 кв. км.

Несколько ниже этого острова река круто меняет свое направление. На неожиданно вырастающую перед в ми г. длинную стенку — берег ничего не стоит полететь и разбиться. Вслед за тем река вступает в „Волчье горло“ и разбивается на три протока, два из которых обтекают остров Хортицу.

Природные условия здесь таковы, что при помощи одной только установки можно использовать перепад воды в 37 м. Гранитный массив прекрасного качества служит к тому же как бы естественным фундаментом для всех сооружений и чрезвычайно облегчает задачу максимальной смычки между искусственным телом плотины и подводной основой. Постройка же самой плотины осуществляется с тем большей легкостью, что мощная река разбивается на три рукава, благодаря чему создается ее естественная очередь работ по отдельным участкам и отпадает надобность в специальном отводе вод Днепра на время постройки.

Порогов, как выше было сказано, — 9. Из них самый грозный Ненасытецкий, находящийся приблизительно в середине порожистой части. Нен сытецкий порог — иначе Разбойник или Дид — состоит из 7 лав и 12 гряд камней. Весь этот хаос нагроможден и тянется почти на километр, раскидав всюду здесь вдоль правого берега громадные кучи камней, через которые Днепр клкоча швыряет св и волны. Это бурливое место местные жители называют пеклом (ад). Высота падения воды на Ненасытецком пороге — 5 м, скорость движения почти 9 м в секунду

или, иначе говоря, около 15 км в час. Удивительно ли, что суда, попадающие в этот бешеный поток, разбивались в щепы о гранитные камни. Уже выйдя из порожиной части, Днепр все же опасен. После последнего порога — Вильного, — километром ниже по течению скучалась группа „Пуристых островов“, узкие извилистые проходы между которыми стерегут коварно огромные камни — „Разбойники“. При малейшем неправильном повороте судно может налететь на „Разбойника“ и разбиться.

3. 3 ПОРОЖСКАЯ СЕЧЬ.

Так каменным барьером плотно закупорилось Южное Приднепровье от севера. Вот почему здесь именно, за порогами, на о. Хортице — у Ненасытец ого порога — стал собираться укрупнившийся от гнета польской государственности беглый люд, положивший здесь основание своеобразной военной республике Запорожью. За порогами Запорожская Сечь (повидимому от слова „сечь“ — рубить, вырубленное место, так как пришельцам приходилось вырубать девственный лес) могла себя считать огражденной не только с тыла, но и с флангов. С тыла покрывали пороги, от берегов отделяли широкие проходы реки, защищавшие их цитадель — остров Хортицу. Укрепившись и став политической силой, Запорожская Сечь, однако, сама стала страдать от преимуществ своего положения. Если пороги давали защиту, то, с другой стороны, они затрудняли агрессивные действия запорожцев как на юг — к Черному морю, так и на север — в польскую Украину. Естественно поэтому, что искусством проводить суда через пороги сечь очень дорожила. Здесь поэтому зародился, первоначально в виде сторожевых казаков, своеобразный орден-цех лоцманов, из поколения в поколение до наших дней передававших тайны покорения бурливого Днепра. Запорожцы же и отыскивали естественный канал, по которому сравнительно легче можно было проводить суда. Вероятно, этот канал, носивший название Старого и Казацкого, был уже известен и ранее.

4. ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДНЕПРА.

Этот Старый канал проходит по преимуществу у прямого берега Днепра. Он достаточно глубокий — от 2 до 4 м — и относительно спокоен. Но множество подводных камней делает движение по нему крайне затруднительным, а в низкую воду совершенно невозможным.

Старый канал не мог разрешить сколько-нибудь удовлетворительно проблему судоходства через пороги — вот почему с самого начала проектирования Нон-российского края начались всякие проекты одоления по огов. Уже первый генерал-губернатор Потемкин начал сооружение искусственного канала. Начинание было неудачно — дальнейшие работы в этом направлении велись около 75 лет и закончились торжественным открытием Нового искусственного канала в 1836 г. Сооружение канала обошлось в 5 миллионов, что, принимая во внимание тогдашнюю ценность денег, было суммой не малой. Но деньги были брошены почти на ветер, так как канал построен столь злостно-плохо, что лоцманы предпочитали искусственному каналу старый, только бы не попадать в узкую западню, где волны громили судно на гранитную стенку утеса. Словом, обычная постройка царского времени, где не столько думали о том, чтобы лучше построить, сколько о том, чтобы больше наворовать.

Между тем индустриальное развитие страны, усиление товарооборота и, главное, экспорта постепенно диктовали необходимость превращения Днепра на всем течении в судоходную реку. Было величайшей неслабостью, что грузы, идя до Екатеринослава, должны были перегружаться на рельсы и отсюда уже шли в Одессу, Николаев или даже в Херсон, лежащий в самом устье Днепра. Это сильно увеличивало стоимость перевозок в силу ряда перегрузок и необходимости пользоваться дорогим железнодорожным тарифом. Свободный трапизт по всему Днепру, предполагающий преодоление порогов, направлял бы значительный поток белорусских и украинских грузов непосредственно через Херсон и Черное море. Идея сплошной водной магистрали между Балтийским и Черным морем, которая частично реализовалась в соединении системы Днепра с Неманом устройством Березаньского и Днепровско-Бугского канала, не могла и думать завершить, натываясь на неболимый барьер порожиной части Днепра.

Между тем выгодность такой магистрали была очевидна. Речные перевозки вообще значительно дешевле железнодорожных, не говоря уже о других видах транспорта. Так, при самых несовершенных водных путях, стоимость перевозки леса по водным путям в 6 раз дешевле, чем по рельсовым, хлеба — раза в три дешевле. По водным путям, имеющие значение магистральных, т. е. таких, по которым можно без перегрузки и расбрасывать товары из одного моря в другое, из одного бассейна в другой, еще более, разумеется, выгодны. Известная комиссия Губера, разрабатывавшая вопрос о выгоде водных перевозок в связи с проектированием в САСШ грандиозных новых водных магистралей, связанных каналами, вывела такую любопытную формулу сравнительной стоимости перевозок: то, что за один доллар можно перевести грузом 4 км, автотранспортом —

20 км, по жел. дороге — 100 км, то по водным путям с устаревшим устройством можно перевести за один доллар 500 км, а на усовершенствованных путях — до 1.000 км. Вот почему перспектива водной магистрали из Балтийского моря через Неман и Днепру привлекла внимание и заграницы. Преодоление порогов представляет интерес для всех Северных и Прибалтийских стран, создавая самый короткий путь из Балтики в Средиземное море — старый путь „из Варяг в Греки“. Особенно поднялся за границей интерес к Днепру со времени прорытия Суэцкого канала. открывающего при посредстве Днепровской магистрали перспективы кратчайшего пути из Прибалтики в Азию. Однако вопрос так и остался не решенным. Помимо неспособности помещико-дворянского класса разрешить столь сложную проблему, столкновение частных интересов чрезвычайно затрудняло вопрос. Проблема задвигала интересы многочисленных фабрик и заводчиков Приднепровья и Кризорожского бассейна, в ней были очень заинтересованы помещики, владельцы земель, подлежащих затоплению или отчуждению. Это значительно осложняло и удорожало проектируемые работы. Только победоносная пролетарская революция сумела не только довести проект, усложненный новыми задачами, до конца, но и начать самую работу.

5. ГИДРОЦЕНТРАЛИ

Проекты довоенного времени имели узкую задачу преодоления порогов с тем, чтоб разрешить проблему судоходства по Днепру. Но развитие техники и новые задачи, выдвигаемые индустриализацией СССР, придали проекту более сложный и по замыслу и по материалному и теоретическому охвату интерес. Прежде всего встал вопрос об использовании водной энергии порогов, об обращении веками бесцельно расточаемой силы в „белый уголь“ — в движущую энергетическую силу.

Энергетика — основная движущая сила технического развития. Вот почему, пока человечество пользовалось в качестве источников энергии только животными, капрами ветра и течением воды, прогресс человечества подвигался чрезвычайно медленно. Проходили века, а в общественной жизни, в формах ее, не наблюдалось резких разрывов. Только изобретение паровой машины дало сильный толчок развитию промышленности и торговли, привело к ускорению сообщений между людьми, к победе над временем и расстоянием и в то же время к быстрейшему развитию тех противоречий, которые заложены в капиталистическом обществе. Следующим значительным толчком в этом направлении было новое достижение в использовании энергетических ресурсов, заключенных в движении воды. Подобное использование стало возможным благодаря изобретению транс-

форматора, дающего возможность преобразовывать ток низкого напряжения и ток более высокого, что удешевляет его передачу. Напряжение трансформируется с высокого на низкое там, где энергия непосредственно потребляется. Изобретение в 1890 г. русским инженером Доливо-Добровольским мотора трехфазного тока, связанного с трансформатором, разрешило вопрос о передаче на большие расстояния электрического тока при посредстве проволоки. Тем самым промышленность освоила необходимость развешиваться вблизи природных энергетических ресурсов. Открылась дорога для широкого использования местного топлива, торфа, сланца, бурого угля, для постройки на-

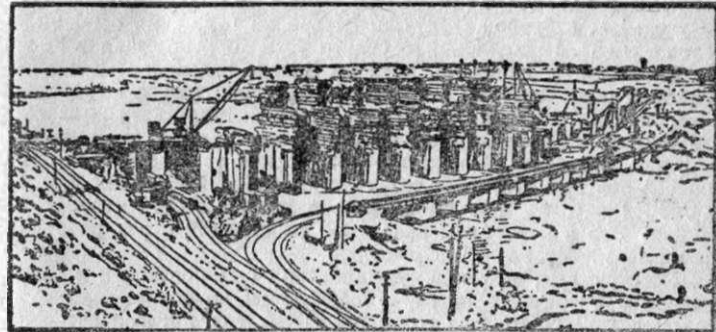


Рис. 1. Общий вид плотины левого берега осенью 1930 г.

них крупных электростанций, передающих по проводам энергию по всей периферии. До тех пор эти виды топлива почти не эксплуатировались в виду дороговизны их перевозки. Но самым крупным следствием изобретения трансформатора и трехфазного мотора явился расцвет гидроцентралей и электрических станций, работающих на белом угле, т. е. на движущей силе воды, преимущественно водопадов. От гидроцентралей скранных по силе станций в десятки тысяч киловатт весьма быстро переходят к станциям в сотни тысяч лошадиных сил. Так, мощное устройство у одной только знаменитой Ниагары (величайший в мире водопад, до тех пор бывший лишь дитябиной природы) исчисляется уже миллионами лошадиных сил. Широко строятся гидроцентралей в Швейцарии, Швеции, Норвегии, Франции, Италии — всюду, где сила и обилие водопадов дают естественный стимул к широчайшему использованию белого угля. Преимущество гидроцентралей — дешевизна получаемой энергии, так как главный

расход тепловых установок на нефть и уголь здесь отпадает; кроме того работа гидроцентралей так проста и несложна, что для обслуживания электрических станций, напр. на Ниагаре, нужны в смеу 3—5 чел. ек. Дешевизна энергии вызывает к жизни новые производства, в особенности такие, которые окупаются только при дешевой энергии.

6. „БЕЛЫЙ УГОЛЬ“ НА СЛУЖБУ СССР

Программа индустриализации СССР, потребовавшая прежде всего увеличения нашего энергетического баланса, должна была уделить пристальное внимание не только использованью торфа или угольных отбросов (Шатура, Штеровка и др.), но особенно „белому углю“. Использованные белого угля до революции в России было почти неизвестно, хотя на Западе гидроэлектрические установки получили уже широкое распространение, а между тем на территории России, по минимальным исчислениям, имелась возможность получения энергии от „белого угля“ в количестве до 70 млн. лощ. сил. Волховстрой был одним из первых крупных сооружений пролетарского государства и первой гидроэлектростанции в СССР. Вслед за тем началось сооружение Земо-Авчальской станции. Это в некотором роде было репетицией перед работой огромного масштаба — Днепростроем.

Не случайно, конечно, Днепрострой был поставлен в одну из первых очередей и не случайно работы по его сооружению начаты в 1927 г. Это был год переломный, год, когда советская страна закончила восстановление хозяйства до довоенного уровня и взяла размах для дальнейшего быстрого развития. И тогда на очередь стал вопрос о Днепрострое — комбинате, призванном дать дальнейшее использование богатств Приднепровья, играющих в нашем хозяйстве особенную роль.

Едва ли найдется много стран, где сочетались бы в таком обилии природные данные для создания богатейших ценностей, как южно-русская равнина. Теплый климат и прохладный чернозем дают возможность развития высокой агрикультуры и обуславливают высокие урожаи. Украина, занимающая около 21,3% всей территории Союза, дает почти 1/3 всего собираемого в СССР хлеба и сельско-хозяйственных продуктов. Высокое качество украинского бурака (сахарной свеклы) способствовало расцвету здесь сахарных заводов. Здесь растут пшеница, табак, подсолнух и, как теперь доказано на опыте, рис и хлопок.

Но как ни важно то, что роится украинский чернозем, пожалуй, еще важнее то, что хранится в недрах ее земли. Богатейшие угольные и антрацитовые копи Донбасса со значительным процентом коксующегося угля, железная руда Кривого Рога и близки Бердянска, марганец у Ник. поля, каменная соль

у Артемовска — все эти богатства исчисляются миллионами тонн. Так, по данным ГИРУ запасы антрацита и угля в Донбассе составляют около 60 миллиардов тонн, и при разработке, вдобавок, преобладающей добычу 1913 года, их хватит на тысячу лет. Криворожской руды хватит даже при усиленной добыче на столетия. Запасы соли характеризуются как неисчерпаемые. При айте к этому богатству мощную водную артерию Днепра и близость моря. Дать дешевый транспорт, улучшить выход всем этим богатствам внутрь страны и к морю, снабдить край дешевой энергией, создать таким путем новые производства — вот задачи Днепростроя как огромного индустриального комбината. Попутно в программу Днепростроя включается мелиорация сотен тысяч га

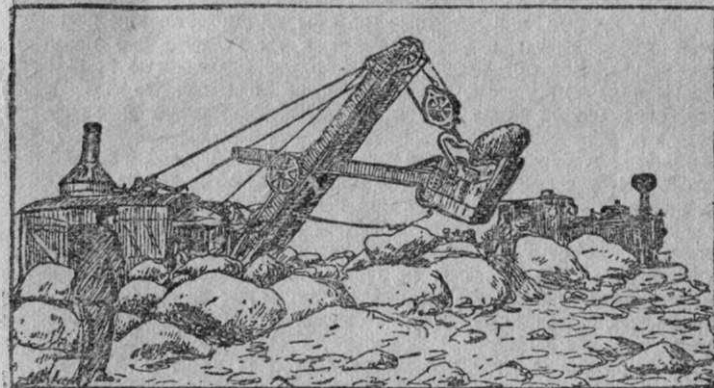


Рис. 2. Эскаватор „Морион 37“ в работе на территории гидростанции.

засушливой земли и осушение огромных заболоченных территорий (плавен) в устье Днепра. Таким образом в программу Днепростроя входят следующие проблемы: проблема транспортная, осуществляемая преодолением порогов и постройкой новой магистрали, соединяющей донецкий уголь с криворожской рудой, а также постройкой морского порта в Херсоне и каботажного в Запорожье; энергетическая, осуществляемая постройкой гидроэлектростанций и ряда электростанций, работающих согласованно с гидроэлектростанцией; сооружение новых заводов, использующих дешевую электрическую энергию Запорожской электростанции; мелиорационная проблема как результат гидротехнических работ по Днепрострою и дешевой энергии. Все эти задачи учтены проектом проф. Александрова, принятым в основу строительства.

7. ДНЕПРОВСКИЙ КОМБИНАТ (ПРОЕКТ ПРОФ. АЛЕКСАНДРОВА)

До революции Днепр мерили несколько веков, и не только мерили, но кое-что дела и, —возясь у старого нетронутого русла Днепра, неумелыми руками хотели о уздать Ди а. Ничего кроме пазора не получилось. Вот они эти сооружения, в которые царское прав тельство вклотило не один миллион, на котором погтели руки инженеры и подрядчики. Днепр насмеялся над ним, — полуразрушенные и запущенные, стоят они, яркие памятники господствующего бессилия дворянской России, а Днепр попрежнему сердито скачет со скалы на скалу, с камня на камень, с гряды на гряды, все так же топтит и разбивает баржи и плоты. Как тут не усомниться!

Ведь первые план мерные работы на Днепровских порогах были предприняты полтора столетия назад, еще во времена Потемкина. Все они преследовали только судоходную проблему.

Первым проектом, связывающим судоходную проблему с энергетической, был проект проф. Максимовича и Графтио в 1905 г.

В 1911 г. утверждается проект инженера Розова и в законодательном порядке проводится ассигнование казенных средств на постройку. Война однако помешала осуществлению проекта.

Дальше узко технической задачи улучшения условий плавания в порожистой части Днепра совместно с утилизацней водной энергии эти проекты не шли. Лишь созданный при советской власти проект Александрова поставил вопрос о Днепрострое как о комплексном использовании всех природных богатств края.

Экспертиза ЦЭСа, производившаяся в конце 1925 г. и закончившаяся к марту 1926 г., проект одобрила. Одновременне провер а была произведена американ кой фирмой Купер. Экспертиза Купера одобрила общую схему проекта.

Транспортная проблема

Транспортная проблема Днепровского комбината заключается из преодоления днепровских порогов а постройки новой железной дороги Демурино-Кривой Рог.

а. Плотина и шлюз

Чтобы преодолеть пороги, в самом узком месте Днепра, на выходе его из порожистой части, в 1½ км от ст. Кичкас, строится во всю ширину реки плотина, длиной в 767 м, шириной в 39,7, высотой в 42,21 м.

По уступам быков на высоте 52,60 м проходит мост для шоссейного движения, а также для трамвайной линии, по которой могут ходить и поезда. При такой высоте плотины вверху за плотиной (в верхнем бьефе) подъем воды будет чувствоваться за 40 км у г. Каменского. Вся эта масса воды будет переливаться через гребень плотины в огромные отверстия, закрываемые шлюзами системы Стояка, передвигающимися в пазах быков при

посредстве особых кранов. Таких отверстий всего будет 40 с пролетом в 16 метров и высотой в 9 м. Передлившаяся через плотину вода покроет пороги водным слоем в 4 м и превратит бурно кипящую воду „пекла“ в спокойную водную поверхность. Нормальная отметка верхнего бьефа равна 51,20 м и соответствует среднему стоянию высоких вод в районе Днепра. Но при таком высоком горизонте воды верхнего бьефа создается опасность затопления Днепропетровска, — поэтому горизонт воды у плотины снижен до 48,78 м. Горизонт нижнего бьефа повышается от 13,40 м при низком расходе до 21,75 м при максимальном расходе воды.

В теле плотины предусмотрена дренажная система, состоящая из вертикальных труб и 2 смотровых галлерей, расположенных на отметке 31,00 м и 15,00 м. Просочившаяся вода собирается в нижней галлее и удаляется трубами. Высеченная на левом берегу шлюзовая лестница будет состоять из трех камер, длиной каждая в 120 м и 17 м шириной, с понижением уровня в каждой в 13,3 м, что для всех трех камер дает падение в 37,2 м. Это и составляет высоту подпора воды плотиной. Длина всей шлюзовой лестницы 450 м. Пропускная способность шлюзов 5 млн. тонн грузов в год.

Несколько сравнений могут иллюстрировать грандиозность этих сооружений. Земли и скал должно быть вырыто один миллион куб. м. Столько же кубометров пойдет бетонной кладки? Если бы бетон заменить кирпичами, то потребовался бы миллиард кирпичей. Этим количеством можно было бы опоясать весь земной шар тротуаром шириной в 5 кирпичей или построить дорожку в один кирпич шириной между луной и землей.

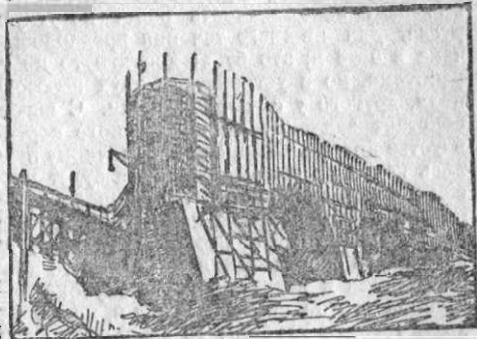


Рис. 3. Постройка фирсовой стены верхнего бьефа шлюза.

в. Углубительные работы и шлюзование нижнего Днепра

Разрешение транспортной днепровской проблемы было бы однако неполным, если ограничить дело шлюзованием порогов. Необходимо прежде всего, чтобы весь поток грузов проходил по всему течению Дн-пра и главным притокам без перегрузок, а это вызывает необходимость работ по углублению и выпрямлению русла. Для нижнего течения предположительная глубина намечена в 5—6 м; это будет достигнуто не только углубительными работами, но и устройством двух шлюзов: одного выше г. Николая, другого у с. Горностаевки. С шлюзованием порогов приобретает значение первоклассного порта Херсон, находящийся в устье Днепра. Сюда, как к конечному пункту, будет устремляться весь поток грузов сверху, сюда будет направляться импорт и отсюда исходить экспорт. По грузообороту Херсон должен далеко оставить за собой все наши порты, как-то Одессу, Новоросси́йск и Ленинград. Это обуславливает необходимость соответствующего оборудования Херсонского порта. Сейчас порт плохо оборудован и недоступен для глубоко сидящих судов, так как глубина его не превышает 3½ м, между тем как океанские пароходы требуют глубины до 4,5 м.

Кроме Херсонской гавани океанского типа, в Запорожье будет устроена гавань для судов каботажного плавания с осадкой минимум в 5 м. При таких условиях нижнего течения Днепра морские суда небольших размеров будут приходить из Черного, Азовского, Эгейского, Адриатического морей, с берегов Малой Азии, Греции, Югославии и Италии прямо к Запорожью.

с. Сверхмагистраль

Транспортная проблема Днепровского комбината включает в себе еще постройку дороги Демурино-Запорожье-Марганец — участок будущей сверхмагистрали (дороги с выпрямленным профилем и тяжкими рельсами, предназначенной для более скорого и дешевого продвижения тяжелых грузов), — Кривой Рог-Запорожье-Глишино-Ст. Ленинград (на Волге). Этот участок Демурино-Марганец протяжением в 170 км должен разгрузить обе Екатеринбургские дороги, задыхающиеся от горнозаводских грузов. Построенная с выпрямленным профилем, дорога Демурино-Марганец сделает возможным проезд с общей грузоподъемностью при одном паровозе свыше чем в 1,7 тыс. т, тогда как на Екатеринбургских дорогах максимальный груз, поддельный одному паровозу, не превышает тысячи тонн пудов. В дальнейшем, когда

днепровская гидроцентральный заработает на все сто процентов, в связи с постройкой районных станций дороги, а затем и вся магистраль будет переведена на электрическую тягу. Для новой железной дороги потребуются сооружения и всего моста через Днепр, так как существующий мост у Кичкаса, во-первых, станет заливаться при выпуске воды из шлюзов, а во-вторых, по своей конструкции не в состоянии будет выдержать те тяжелые поезда, которые пойдут по сверхмагистрали.

Весь этот комплекс работ, составляющих транспортную проблему Днепро-строю, разбивается по очередности работ на несколько последовательных этапов. В первую очередь строится плотина и шлюз по Днепру, разрешающие вопрос судоходства через пороги, а также железная дорога Демурино-Запорожье-Марганец. Дополнительное шлюзование нижнего течения Днепра, устройство Запорожского и Херсонского портов и продолжение дороги до Кривого Рога отнесены уже к проблеме Нижнего Днепра.

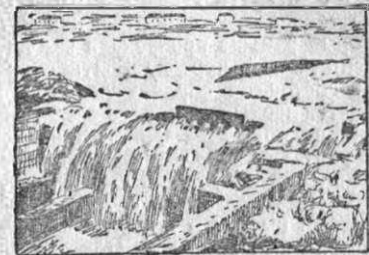


Рис. 4. Начало затопления котлована среднего протока в первых числах марта 1931 г.

д. Грузовые потоки через шлюзы

Выше мы указывали, что количество грузов, которые будут в состоянии пропустить шлюзы, равняется 5 млн. тонн. Но откуда возьмется такое количество грузов? И не будет ли шлюз стоять в бездействии?

Простые расчеты опровергают все сомнения: грузов должно быть на деле значительно больше указанной выше цифры.

Одним из основных грузов, которые пойдут к шлюзам, будет конечно лес. Несмотря на отход наиболее богатой лесами части Полесья к Польше, в нашей Белоруссии остались еще достаточно мощные массивы лесов, служащие целям экспорта. Лесом богата и украинская лесостепь (правобережье). В довоенное время лес шел в значительном количестве на юг по Днепру. Перебрасывались плоты и через пороги, но большая часть лесоматериалов застреивала в Кременчуге и Екатеринолаве (Днепропетровск), которые стали благодаря этому первоклассными лесными биржами, и отсюда лес направлялся уже по железным дорогам в степь и Донбасс. Экспорт леса через Черное море был сравнительно ничтожен.

Теперь, с разрешением транспортной проблемы Днепра, картина меняется. Лес получает свободный и дешевый доступ к Черному морю, и лесовывоз в этом направлении может быть значительно расширен, — обстоятельство весьма важное в виду того, что мы потеряли выход к морю через Вислу, Неман и Зап. Двину и лишились таких портов, как Рига, Либава, Виндава, Ревель, которые раньше пропускали значительные лесные грузы. Единственный наш порт на Балтийском море — Ленинград — конечно не в состоянии справиться со всем количеством грузов, а что касается лесных грузов, то естественно, что экспорт через Ленинградский порт леса Северо-Западной и отчасти Северной области рентабельней, чем экспорт полесского леса, а тем более леса Украинской лесостепи. Таким образом, и белорусский и украинский лес фактически остаются без выхода в море, вернее без дешевого выхода в море. Шлюзование Днепра конечно повернет массу лесных грузов из Полесья, лесостепи и из Западной области, лежащей в верховьях Днепра, к Черному морю через шлюзы. Общий поток лесных грузов, который направится через шлюзы, предположительно, дойдет до 1,7 млн. тонн в год.

Другим не менее важным грузом будет хлеб.

Сейчас хлебные излишки Среднего Приднепровья идут большей частью на запад или восток, отчасти на север. Со шлюзованием Днепра можно рассчитывать, что хлеб этот пойдет к черноморскому побережью. Сюда же устремится излишек хлеба с верховьев Днепра, а также белорусский хлеб, до сих пор почти не принимавший участия в экспорте. Будет выгодным экспортировать по дешевому водному тарифу белорусский хлеб, а Белоруссии покупать наш хлеб с востока. Картина, аналогичная той, которую мы видим в Соединенных штатах, где восточные штаты экспортируют хлеб, а для собственного питания получают хлеб из западных штатов. Исходя из этих соображений и подсчета хлебных излишков Северного Приднепровья и Белоруссии, проект Днепростроя предусматривает проход через шлюзы около 1,25 млн. тонн хлеба.

Нефть — вот третий груз, наплыв которого ожидается к шлюзам. Но если лес и хлеб будут идти с севера на юг, к Херсону, то нефть и нефтяные продукты потянутся через Херсон на север. Сейчас весь запад Союза получает нефтяные товары или через Волгу с последующей перегрузкой по железным дорогам или непосредственно по железным дорогам. А мы знаем, что железнодорожные перевозки значительно дороже водных — для нефти по крайней мере в 5-6 раз. При создании сплошного водного пути через шлюзы нефть из ближайшего Угалинского нефтепровода в специальных наливных судах направится через Херсонский порт, поднимется до Запорожья, а оттуда с перекачиванием в более легкую посуду пойдет вверх по всей системе Днепра. Среди нефтепродуктов первое место займет конечно

керосин. Если его потребление как светительного материала и будет падать благодаря завоеваниям, сделанным электрическим светом, зато необычайно вырастет его использование в качестве двигательной силы, особенно для сельскохозяйственных машин. Коллективизированная деревня предъявляет огромный спрос именно на керосин. Но и нефть найдет своего потребителя в Верхнем и Среднем Приднепровье. Дешевая энергия Днепростроя, к сожалению, далеко не может удовлетворить даже свой район. Не лишено также основания предположение, что наши нефтепродукты благодаря дешевизне транспорта найдут через Березинскую систему выход и в Польшу, составив конкуренцию румынской нефти, которой преимущественно сейчас пользуется Польша.

Количество нефтяных грузов, которые пройдут через шлюзы, согласно предположениям, достигнет 1 млн. тонн в год.

Важное значение приобретает Днепр для транспортирования сахара с многочисленных заводов, расположенных в районе между Киевом и Днепропетровском. Сахар получает дешевый выход на внутренний рынок и для вывоза на Ближний Восток, являющийся старым покупателем нашего сахара.

Затем можно предвидеть значительные грузы с металлургических и химических заводов, из Запорожского и Днепропетровского районов.

Пойдут наконец вверх разные овощи, фрукты, табак, растительные масла, соль и др. С другой стороны, естественно ожидать притока в Херсон для передачи по дешевому водному пути иностранных товаров.

Подсчет всех этих главных грузов и дает в общей сложности по минимальному варианту 3,6 млн. тонн грузооборота шлюзов. Экономия на транспорте выразится в десятках миллионов рублей в год.

Энергетическая проблема

Гидростанция строится на правом берегу Днепра. Для определения ее возможной мощности были использованы данные гидрометрической станции в с. Каменском, в течение долгих лет изучающей режим реки. По данным станции, максимальный

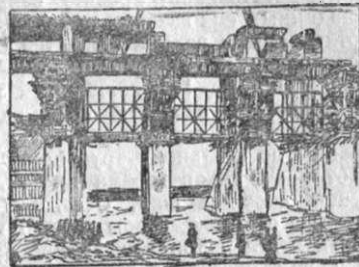


Рис. 5. Устанвка фермы в собранном виде на отмерке 51,80 двумя кранами. Внизу в пролетах — карасы больших щитов гребенки.

расход воды в реке составлял 20.600 куб. м в секунду, минимальный — 250, средний годовой — 1.600 или 2.000 тонн в секунду. Исходя из этих данных, рабочая мощность гидроцентрали первой очереди определена была сначала в 350 тыс. лошадиных сил, а полная мощность определена в 650 тыс. лошадиных сил. По первоначальному проекту семь мощных турбин, в 50 тыс. лошадиных сил каждая, помещенных в нижнем этаже станции, вертикальными валами свяжутся с работами семи генераторов, расположенных в верхнем этаже, мощностью в 35 тыс. квт каждая (1 квт — 1,36 лошадиных сил).

Подпертая плотиной вода из аванкамеры — места, откуда вода поступает в турбину — будет подаваться в камеру каждой турбины по стальному трубопроводу, диаметром в 5,7 м. А выработанная генераторами энергия станет собираться в три группы сборных шин. Отсюда ток будет поступать в повышающую станцию, чтобы затем в виде высоковольтной передачи устремляться в Донбасс, Днепрпетровск и Запорожье.

Таким образом в течение миллионов лет бесплодно расточаемая энергия Днепра будет превращена в 1.200 миллионов киловатт-часов.

В зависимости от понижения уровня воды в Днепре в летние 2—4 месяца мощность гидроцентрали, однако, на это время снизится процентов на 25. В целях бесперебойности в течение целого года, гидростанция будет связана с одной или многими районными тепловыми станциями, которые в нужный момент будут своей энергией пополнять недостаточную энергию гидроцентрали.

Стоимость электростанции первой очереди вместе с электропередачей и понижающей станцией определена была первоначально приблизительно в 70 млн. руб. А себестоимость киловатт часа будет 0,5 коп. Такая дешевизна объясняется, во-первых, тем, что постройка плотины, упирающейся в гранитные скалы обоих берегов Днепра, обойдется относительно дешево, а затем тем обстоятельством, что станция с первых же дней обеспечена потребителями до полной мощности своих силовых агрегатов и, наконец, тем, что ожидается поток грузов, которые хлынут в низовье реки через шлюзы. Это позволило половину расходов по сооружению плотины отнести на транспорт.

Энергия Днепростроевской гидроцентрали при себестоимости в 0,5 коп. за киловатт может отпущаться абонентам по цене 0,75 коп.—1 коп. за киловатт. Эта цена значительно дешевле получаемой заводами энергии от собственных или районных установок.

Так, кв/ч на лучших тепловых установках обходится не менее как в 3 к. В среднем же себестоимость колеблется от 5 до 6 к. Даже на Волховстрое себестоимость кв/ч достигает 1,8 к.

При всем том и те 200 млн. капитальных затрат, которых потребует Днепрострой, возместятся чрезвычайно быстро. Подсчеты показывают, что, по окончании строительства, экономия на одной только электроэнергии и железнодорожных перевозках (не считая новых заводов) достигает 45 млн. в год.

В список новых заводов-потребителей энергии Днепростроя вошли:

1. Завод ферросплавов на 48—80 тысяч тонн ферро-марганца и 12—18 тысяч тонн прочих ферросплавов.

2. Алюминиевый завод на 10—15 тысяч тонн. Стоимость постройки 23 млн. руб.

3. Завод электростали на 30—80 тонн специальной стали и 100 тысяч тонн стали повышенного качества. Стоимость 30 млн. руб.

4. Металлургический завод на 650 тысяч тонн чугуна и прокатки 20—40 тысяч тонн. Стоимость 140 млн.

5. Химический завод на 40 тысяч тонн разных химпродуктов. Стоимость 18,5 млн. руб.

Общая стоимость новых промышленных комбинатов выражается в 280 млн. руб. Вместе с существующими уже потребителями Днепростроевской энергии, а также оросительными устройствами они потребуют к 1934—35 г. установленной мощности в 231.000 киловатт постоянной и 126.000 киловатт сезонной, или 1.340.000.000 квт ч. постоянной и 107.000.000 кв. ч. сезонной энергии.

а. Промышленный комбинат

Наряду с гидроэлектростанцией металлургический завод является основным звеном, дающим право называть комплекс промышленных предприятий, питающихся от Днепровской электростанции, комбинатом — совокупностью новых предприятий,



Рис. 6. Левый проток. Мосты на обметке 51,80, установленные для подачи бетона при наращивании бычков. (Весна 1931 г.).

связанных энергетическими и технологическими узлами. Металлургический завод в этом смысле получает особое значение, как источник тепловой энергии. Введение в комбинат металлургического завода с его коксовыми и доменными газами привело к пересмотру программы работ химической группы заводов.

Оказалось возможным установить производственную связь между металлургическим заводом и химической группой путем использования для химической группы водорода коксовых газов, что значительно понижает себестоимость продуктов химзаводов.

Далее коксовый и доменный газы могут идти на обогрев мартенов электростали и для печей алюминиевого завода, а также для подсобных силикатных заводов. Химическая группа, кроме того, может использовать пар, получаемый за счет отходящих газов печей металлургического завода. По смете этот пар может отпускаться химзаводам по 1 руб. 50 коп. за тонну, что значительно дешевле, чем пар от собственных тепловых станций. Далее домы металлургического завода должны дать 900 тысяч тонн жидкого чугуна мартенам завода „Днепростали“. Этим достигается экономия энергии и облегчается работа Днепростали. Кроме того, металлургический завод передаст Днепростали 40 тысяч тонн прокатного скрапа. Мощный коксовый завод будет питать коксом и отсевом кокса всю группу — металлургический завод „Днепросталь“ и завод ферромарганцев „Днепрсплав“. Строящиеся динасовый и шамотные заводы 60 проц. своей продукции отдадут Металлургическому заводу, остальную часть другим заводам. Шлаки „Днепрсплава“ (ферро-марганцевого завода), богатые марганцем, могут быть в свою очередь использованы металлургическим заводом. Шлаки металлургического завода пользуются для производства портланд-цемента и т. п.

Таким образом, на основе дешевой энергии создается ряд производств Днепростроевской гидроэлектростанции, друг друга поддерживающих, друг от друга зависящих, друг друга питающих. Так могучий ствол дает в разные стороны побеги, живущие его соками и в свою очередь его насыщающие.

в. Алюминиевый завод

Среди новых производств металлургической группы заслуживает особого внимания алюминиевый завод.

Значение алюминия в последние десятилетия чрезвычайно выросло. Можно смело сказать, что алюминий вытесняет медь из многих производств: в военном деле, в авиации, в авто-транспорте.

Алюминий находится в обыкновенной глине, однако, процент его в глине низок, и производство алюминия из обыкновенной глины как крайне дорогое не практикуется. Но существует глина особого сорта, так называемые бокситы, с значительным процентом алюминия. Такие бокситы открыты в Тихвинском районе, в Ленинградской области. Однако, производство алюминия требует такого количества энергии, что только при дешевизне ее оно становится рентабельным. Ведь, чтобы

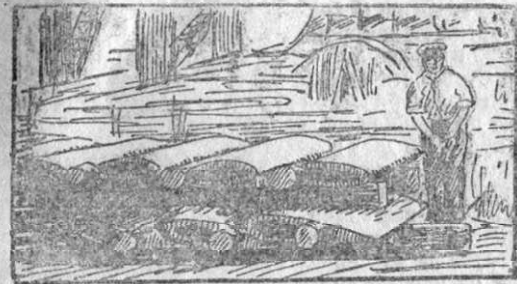


Рис. 7. Направляющие лопасти турбины перед монтажом.

получить тонну алюминия требуется около 6 тонн бокситов, столько же каменного угля и 40.000 квт. электроэнергии. Расход энергии в производстве алюминия столь значителен, что и в Европе, и в Америке предпочитают подвозить бокситы на большие расстояния к источникам дешевой энергии, а не ставить производство на дорогих тепловых установках. И у нас выгнано будет возить бокситы в район Запорожской гидроэлектростанции, потому что при цене энергии Днепростроя производство алюминия рентабельно, но, при огромной затрате энергии на его производство, повышение цены на энергию на каких-нибудь 2 — 3 десятих делает производство уже убыточным. На первое время будет построен завод для производства алюминия в Запорожье, производительностью в 10.000 тонн, при чем себестоимость алюминия будет за тонну равняться 900 — 1000 руб., при цене на западном рынке в 1.200 руб. Постройка завода уже началась, и работа его начнется вероятно с первым током гидроэлектростанции.

с. Завод ферросплавов

Новым производством, возникновение которого становится возможным в связи с постройкой Запорожской гидроэлектростанции, является также электрическая плавка ферромарганца, необходимого элемента при плавке железа и стали в мартенах. В на-

стоящее время выплавка ферромарганца ведется в обыкновенных доменных печах, но это — дорогой способ, к тому же быстро разрушающий дому. Считают, что плавка ферромарганца в домнах раза в четыре увеличивает их износ. Электрическая плавка может быть рентабельной однако только при условии получения дешевой энергии. И Днепрострой открывает широкие перспективы для никопольского марганца. Стоимость ферромарганца при электрической плавке упадет по крайней мере до 50 коп. с пуда. Это дает возможность нашему ферромарганцу даже выйти на внешний рынок. До сих же пор значительное количество ферромарганца мы получали из Германии, которая от нас же получала сырье — марганец. Завод для электрической плавки ферромарганца рассчитан на производство 100.000 тонн. Себестоимость тонны 80 коп., при мировой цене в 1 р. 40 к.



Рис. 8. Монтажные работы ГЭС.

d. Завод искусственной селитры

В группе химических заводов особенно важным является завод искусственной селитры, или связанного азота, получаемого из воздуха.

Производство связанного азота, заменяющего в качестве удобрения селитру, требует огромного количества энергии, около 4 т. киловатт-часов, на выработку 1 тонны. Ясно отсюда, что такое производство становится рентабельным только при дешевой энергии. И действительно, добыча связанного азота из воздуха применяется только там, где эту дешевизну обеспечивает „белый уголь“. Так, в Норвегии и Швеции, изобилующих водопадами, добываются миллионы пудов искусственной селитры. Энергия Днепростроевской гидроцентрали, одна из самых дешевых в мире настолько гарантирует рентабельность производства связанного азота, что даже при цене тока в 0,75 к. за киловатт-час мы можем выступить на зарубежных рынках как конкуренты норвежской и чилийской селитры. Но искусственная селитра прежде всего нужна нам для нечерноземных

частей СССР. До сих пор истощенные земли старой России почти не знали искусственного удобрения, а потому родили плохо, в 2-3 раза хуже, чем поля Дании, Германии, Венгрии, даже Италии, сельскохозяйски отсталой страны. Для того, чтобы удобрить искусственной селитрой хотя бы в 15 млн. десятин, потребовалось бы ее 250 тыс. тонн, на производство которых ушла бы значительная часть мощности гидроцентрали.

e. Проблема мелиорации

Посмотрим теперь, какое влияние окажут днепровские сооружения на сельское хозяйство. З топление 16,5 т. га, как следствие запруды Днепра плотинной, как-бы то бы общественные бедствие. Но это только на первый взгляд. Основной бедой юга Украины является засуха, периодически повторяющаяся. При мало-мальски засушливом лете урожай гибнет, так как извлечение воды из почвы при помощи корневой системы для злаков недоступно, в виду глубокого залегания уровня подпочвенных вод. Подъем воды в Днепре благодаря плотине подопрет грунтовые подпочвенные воды и заставит их подняться выше, ближе к урвию земли, к верхним слоям почвы. Высокие воды Днепра, с другой стороны, за одлят балки, тянущиеся нередко на 10—15 км от Днепра. Это создаст благоприятные условия для расселения вдоль этих новых водоемов. Выселенные с затопленных земель получат не только воду для орошения, но и удобный водный путь к Днепру. Селения, расположенные до затопления по берегам Днепра, почти совсем не имели усадебной земли. Гранит и валуны — плохое условие для усадебного хозяйства. Крестьянство селилось здесь, главным образом, только потому, что Днепр их кормил и давал воду. После затопления крестьянские усадьбы будут отнесены далеко от нынешнего русла, но воды Днепра пойдут по их следам и выйдут за черту бесилодного гранита к удобным черноземным землям. Крестьяне получат земли из запасного фонда, при чем за счет казны возводятся для них новые постройки. Всего в Припорожье предполагается оросить при помощи той же энергии выше плотины около 50 т. га и в низовьях — около 10 т. га. В дальнейшем мелиорацией предполагается охватить огромные пространства ст. пи по левобережью и около 80 т. га на правобережье из Южного Буга энергией Днепрострой. Впрочем, эта развернутая программа уже относится к электрификации Нижнего Днепра, путем устройства двух новых плотин, о которых мы уже говорили. Тогда явится и возможность орошения при помощи трех каналов засушливого района Никополь-Мелитополь-Перекоп-Каховка, всего площадью свыше миллиона гектар, кроме того, при помощи воды

из нижнего течения Ингульца, значительной площади в районе Херсон-Ингулец.

Кроме орошения, будут осушены путем обвалования берегов Днепра днепровские плавни в устьях реки, так называемого в прошлом Великого Луга; это даст свыше 100 т. гектаров хорошей земли.

Таким образом, в перспективе благодаря искусственному орошению и осушке болот создастся миллионный земельный, частью так сказать омоложенный, частью совершенно новый, фонд. Завоевание новых земель связано с повышением урожайности, с перспективой интенсивного земледелия — двойного использования полей не только после озимых под картофель, просо, кукурузу, но и для посевов на одном и том же участке ранних и поздних яровых. Насколько повысится урожай, видно из того, что картофель, как показали опыты, даст в 5-6 раз больший урожай, чем сейчас. Вместо 3200—5600 кг с гектара будет получаться 16000—24000 кг. Далее благодаря орошению войдут в севооборот района новые технические культуры: клещевина, кенаф, хлопок, земляной орех; усилятся посевы свеклы, табака и масличных. Все это несомненно даст сильный толчок развитию в крае сахарных и винокурных заводов, отходы которых являются прекрасным кормом для скота, особенно для свиней. Появится потребность в новых мельницах, хлопкоочистительных заводах, маслобойных заводах, различных производствах для консервирования овощей и фруктов. Близость вывозных портов будет одним из стимулов к созданию именно здесь, в этом районе, наряду с высокой металлургической и химической промышленностью, также высококультурной сельскохозяйственной индустрии.

Так, цепляясь одно за другое, колесики огромного плана создают величавую картину Днепростроевского комбината.

8. ЛЕТОПИСЬ ДНЕПРОСТРОЯ

Правительственное постановление о приступе к работе

Постановление Совнаркома о постройке Днепростроя состоялось 2 февраля 1927 г. 22 февраля утверждено правление Днепростроя. Во главе правления был поставлен тов. Квиринг, а первым его заместителем — автор проекта проф. И. Г. Александров¹. Место пребывания правления — Москва.

¹ Проф. И. Г. Александров — один из деятельнейших членов Госплана СССР, виднейший специалист. „Его талантливому сотрудничеству обязаны мы, — пишет в предисловии к книге Александрова о Днепрострое т. Г. М. Кржижановский, — разра-

Сейчас, между прочим, проф. Александров работает над грандиозным проектом Антарестроя, гидроцентрали, в несколько раз превышающей по мощности Днепрострой.

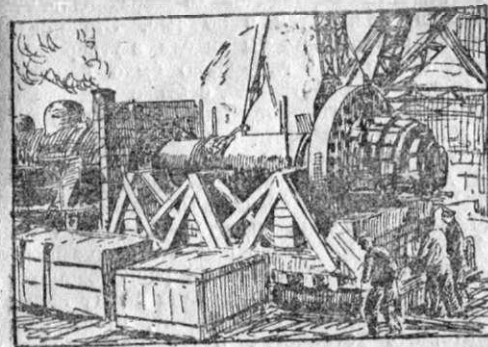


Рис. 9. Погрузка на специальную платформу вала турбины № 1 весом 88 тонн.

В то же время было приступлено к формированию управления строительством с местопребыванием на месте постройки — в Кичкасе. Во главе управления поставлен главный инженер строительства Винтер, строптель законченной Шатурской электростанции. Первым его заместителем назначен проф. Веденеев, фактически руководивший работами на Волховстрое.

Наконец 10 июня было опубликовано постановление Совета труда и обороны об организации работ на Днепрострое. Постановление предписывает закончить работы Днепровской станции к 31 декабря 1931 г., когда в действие должны были вступить 3 агрегата. Смета утверждалась в размере 148 млн. руб.

Увеличение мощности гидростанции

Однако, в скорости выяснилась необходимость увеличения мощности гидростанции и коренного пересмотра сметы; в связи с расширением задания срок пуска передвинут на 1932 г.

Треования на энергию будущего Днепростроя так скоро превысили проектные предположения, что явилась настоятель-

боткой проекта экономического районирования Советского Союза, т. е. проекта, осуществление которого в свою очередь явится громадным вкладом в дальнейшее прогрессивное развращивание экономики нашей страны“.

ная необходимость довести мощность станции до возможных пределов. В связи с этим вопрос о мощности и конструкции турбин подвергся новой переработке. Решение проблемы прошло несколько стадий: первоначально предполагались турбины в 25 тыс. лощ. сил, затем в 50 тыс. Эта последняя цифра и была зафиксирована, как мы видели, в утвержденном проекте. Но затем, только в 1929 г., решено было перейти к турбинам в 84 тыс. лощ. сил. Собственно, с этого момента окончательно и определился размер гидростанции. Исходя из 84 т. л. с. и из того, что мощность гидростанции определена в 800 тыс. л. с., намечены были следующие ее размеры:

Общая длина — 229,50 м, вся ширина — 67,5 м. Ширина турбинной части — 29,14, ее полная высота — 51 м. Ширина машинного зала — 20,0 м, высота — 24,5 м. Объем бетонной кладки — 200 т. куб. м. Надводная часть предположена из железных конструкций. В здании будет расположено 9 агрегатов, по 84.000 лошадиных сил. Расстояние между осями агрегатов, определяющее по существу весь проект, будет равняться 22 м. Трансформаторные устройства будут находиться на берегу. Первичный ток будет 11.000 вольт, а после переработки на трансформаторах он пойдет под напряжением в 110 т. вольт к близлежащим потребителям и — в 220 т. вольт в Донбасс.

Столь же значительные изменения произошли и со сметой.

Генеральная смета

Сооружение, начатое на основе проекта проф. Александрова, в сущности говоря, не имело настоящей сметы. В качестве среднего и предположений проф. Александрова и заключений американских экспертов нужно было установить 150 млн. руб. Генеральная смета, утвержденная только в конце 1928 г., уже достигла цифры в 220 млн. рублей для строительства первой и второй очереди (черной и второй очередью называется полное развитие узла сооружений в Кичкасе; работы в нижней части Днепра являются уже сооружениями Нижнего Днепра).

Смета распадается на основные сооружения:

Судоходные и энергетические, стоимостью	90 млн. руб.
Подстанцию и передачу тока	10 " "
Мостовые переходы	22 " "
На вспомогательные работы	35 " "
Общая сумма	196 " "

Из них: на плотину — 35 млн. руб., ГЭС — 40 млн. руб., шлюз — 15 млн. руб.

На развитие полной мощности станций, т. е. на работы второй очереди, связанные с монтажом 5 турбогенераторных агрегатов, мощностью в 450 л. с., потребуется 17 млн. руб.

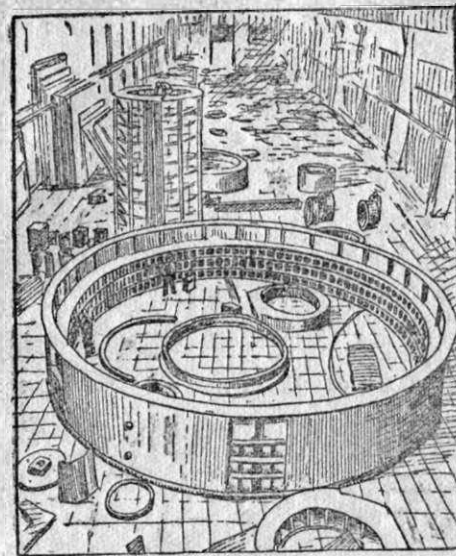


Рис. 10. Статор генератора (77,500 кв. 13800 вольт, 88,2 оборота в минуту) в процессе изготовления.

Ни в одном строительстве у нас до сих пор не была до таких пределов доведена механизация работы, как на Днепрострое. Механизмами впервые примененными на строительстве Днепростроя, являются дерриковые краны, американские и русские. Все американские деррики снабжены электролебелками с моторами, мощностью в 150 л. с. на 20 т. и 105 л. с. при 15- и 10-тонных кранах. Наряду с дерриками работают американские паровозные краны „Индустриал“, 25- и 40-тонные.

Следует остановиться еще на работе экскаваторов Сандерсона, отличающихся при простоте обслуживания скоростью прохода: от 4 до 8 м в сутки в твердом граните Днепра, при большой ширине скважины (150 м). Станки снабжены моторами в 15 л. с. Все станки с принадлежностями — 1/2 тонны. Помимо работ по выемке скал, они нашли себе применение при разведочном бурении. Каждый экскаватор заменяет работу 250 человек.

В таких широких размерах, как на Днепрострое, механизация проведена у нас впервые, а если сейчас в строятельстве новых гигантов, — превосходящих размахом и Днепрострой, напр. Магнитострой, — механизация работ проводится с еще большей последовательностью, то во всяком случае за строительством Днепростроя остается первенство по времени в переходе от кустарной и полукустарной работы к широкой механизации. Эту разницу четко определил бригадир-бурильщик, работавший раньше на постройке Волховстроя. На вопрос, можно ли считать работу на Волховстрое с работой на Днепрострое, ответил:

— Разве можно сравнить лапоть с сапогом?!

Начало работ и широкая их механизация

К работам было приступлено ранней весной 1927 г., только были ассигнованы на производство работ 500000 руб. Строительству прежде всего пришлось заняться предварительными работами: устройством временной силовой станции, рубкой площадок для строительства, сооружением водопровода и улаживанием в срочном порядке вопросов санитарного благоустройства. Очень остро стоял квартирный вопрос, и строительству спешно пришлось разрешить его. В то же время начались работы по возведению собственных подсобных производств и целых заводов. Однако все эти работы не мешали началу основных работ по сооружению плотины.

К возведению плотины приступлено одновременно в правом и среднем протоке. Каждый из участков во время работ отгораживается кольцом рельсовых перемычек, обнесенных с двух сторон шпунтовыми стенками, наглухо между собой соединенными. В каждом из этих участков котлован откачивается до сухо, затем происходит выемка скалы и бетонировка.

Технический интерес представляет забивка шпунтов и постройка перемычек. Непроницаемость перемычек достигается главным образом, забиваемой до скалы стальной шпунтовой стеной, которой облицовывается начерная грань рыхлой. Забивка первых участков однако показала, что очертания верхней шпунтовой стенки получаются чрезвычайно неровными, с очень значительной иногда разницей в высоте соседних свай. Это свидетельствовало о неровности дна и очень больших треугольках на отворстиях между уступами свай и наклонными поворотами валунов. Надо было устранить этот дефект. И вот тогда родилась интересная мысль заложить эти отворстия как бы будучи уплотняющим материалом, прежде чем засыпать песком и битыми сваями. Для этого остановились на мешках с соломой с прибавлением щебня, необходимого для того, чтобы меш-

ки ушли под воду. При помощи водолазов вся подошва металлического шпунта укладывается такими подушками. Сваи устанавли-

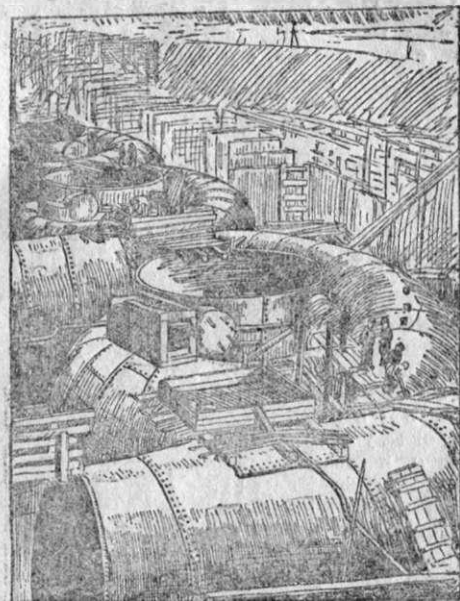


Рис. 11. Гигантские улитки турбины.

вливаются прямо на грунт и слегка пробиваются до скалы легким молотком, при этом каждая десятая свая прикрепляется к перемычке тросом. Затем укладываются мешки, насыпается песок, производится добивка свай, на этот раз тяжелым молотом, и ставятся постоянные крепления прижимным брусом на болтах.

Вспомогательные заводы

Материалы для строительства необходимы в огромных количествах. Мы уже указывали например, что потребное для одних только основных сооружений количество бетона выражается в размере 17 т. тонн. Задача, которую требовалось строительству разрешить, заключалась в том, чтобы строительный материал или по крайней мере сырье найти под рукой. В отношении железа и стали вопрос разрешился близостью мощных за-

водов Днепронетровска и Донбасса, хотя все-таки часть заматов на железо и сталь пришлось передать ленинградским заводам, а мостовые фермы для одного из мостов заказать за границей; что касается леса, то, как известно, Южное Приднепровье своего леса не имеет, следовательно, его нужно было получить из Западной Ук., аины и Полесья, откуда обыкновенно идет лес в степи Украины, с тем однако, чтобы распиловка и разделка лесоматериалов производилась на месте, близ самого строительства.

Поиски извести и глины

Потребность в извести для постройки комбината выражается в 49 тыс. тонн. А между тем в районе работали только две известеобжигательные печи, дававшие в год при самой интенсивной работе до 500 вагонов. Днепрострой занялся тщательными розысками месторождений известняка, и наконец одной из его экспедиций удалось найти в 7 верстах от Запорожья у селения Валабино месторождение известнякового камня, химический анализ которого доказал его полную пригодность для целей строительства. Поэтому решено было построить собственный цементный завод, поставив несколько печей, производительностью каждая в 25 тонн в сутки. Завод будет иметь собственную спловую станцию. Осенью 1930 года завод был пущен в ход. Глина нужна главным образом для строительного кирпича, которого пойдет 245 млн. штук.

Но из глины, ни кирпича удовлетворительного качества почти нет в районе. Кирпич приходится ввозить. Впрочем, с 1930 года вступил в работу кирпичный завод близ Запорожья, мощностью в 25 млн. штук кирпича в год. Около него заложен и второй такой завод.

Добыча камня

До получения потребной извести строительство вынуждено было связаться договорами с Цементотрестом о поставке извести, которая затем уже перерабатывалась в бетон на собственном

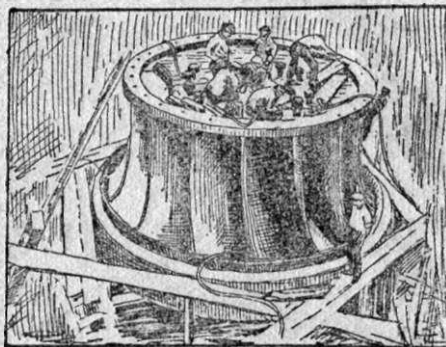


Рис. 12. Ассамблея рабочего колеса турбины № 1.

заводе, построенном в самом Кичкасе. Но для бетона нужен песок, а подходящего песку кругом не было. Строительство оригинально разрешило этот вопрос. Об этом, впрочем, ниже. Кроме того, для бетонных работ необходимо значительное количество камня. Камень же нужен и для других работ (засыпка перемычек, укрепление песчаных отмелей, укрепление берегов, железнодорожные работы и пр.). В общем по смете строительства претусмотрена необходимость произвести скальную выемку свыше 1½ млн. куб. метров гранита. Вопрос этот, казалось бы, разрешался просто. Гранита кругом так много, что затруднений в камне не должно быть. И действительно, вопрос о камне разрешался наиболее легко. Однако и тут выявился ряд технических и экономических затруднений. Теоретически выемка грунта в котлованах основных работ гидростанции, плотины и судоходного его русла, расчистка места для плотины и входящие в район этих работ огромные скалы — Дурной, Сагайдачный и Богатырь — должны были бы дать достаточное количество камня для покрытия нужд строительства. Но расположение этих месторождений гранита таково, что на левом берегу создавался излишек камня, а на правом, наоборот, недостаток, — приходилось бы возить камень через реку, что значительно осложняло бы и удорожало работы. Решено было поэтому начать разработку каменных карьеров на правом берегу. После долгих изысканий строительство остановилось на карьере за Хортицкой водокачкой. Здесь скала, высотой в 22 м, тянущаяся на 300 метров вдоль берега, покрыта наносным слоем лесса до 6 м толщины. Разработка этой скалы представляет несомненный технический интерес. Мы позволим себе поэтому несколько подробнее на ней остановиться.

Скальные работы

Уборка лесса производится при помощи гидромонитора следующим образом.

Земля легкими взрывами разрыхляется, а затем струями воды под давлением в 25 атмосфер из гидромонитора, производительностью 450 м³ воды в час, смывается сверху в подготовленные заранее каналы. От бровки скалы — от крутой ее части — разжиженный лесс принимается в деревянный лоток, сначала крутой, потом пологий. В самой разработке устроена площадка с железнодорожной веткой: погрузка скалы производится двумя электрическими экскаваторами в стальные опрокидные платформы (домпкеры). Бурение производится мощными бурами, диаметром до 150 мм, проходящими по 5 метров в сутки. Буры приводятся в действие перфораторами (пневматические бурьлестанки) — машинами, до тех пор почти неизвестными у нас. Работа перфораторов заключается в нанесении большого числа ударов — равномерных и коротких — по буру, верхняя часть

которого вставлена в перфоратор, а нижняя, упираясь в скалу, разрушает ее, образуя углубление цилиндрической формы. Удары по буру наносит поршень, который свободно движется, не связанный никакими механизмами, в цилиндре. Движение поршня получает непосредственно от давления сжатого воздуха. Получающиеся продукты разрушения скалы — перфораторная мука — удаляются путем продувки сжатым воздухом через осевое отверстие бура. Воздух для бурения подается из общей рабочей сети под давлением в 5—7 атмосфер.

Когда бур прошел до достаточной глубины, приступают к операции взрыва при посредстве жидкого воздуха. Взрыв дает около 7.500 м³ скалы. Это количество при двух экскаваторах погружается в 6 дней.

Варывы жидким воздухом

Для производственных нужд по взрыванию скал поставлено собственное производство жидкого воздуха. Он получается на двух заводах, производительностью по 25 кг/час каждый. Теперь уже работает третий с двойной мощностью, т. е. в 50 кг/час. Производство основано на быстром расширении очень сжатого воздуха. Компрессорное давление доходит до 200 атм, с последующим быстрым расширением сжатого воздуха, которое доводит температуру, примерно, до 180°. При такой температуре кислород превращается в жидкость; и этот жидкий кислород развозится в баллонах к месту работ и там наливается в наполненные мелким углем патроны.

Но вот патрон заложен. Взрыв, дым, однако скала стоит попрежнему, как будто разрушительная сила взрыва прошла мимо нее. Но нет. Это только так кажется: внутри скалы все разразворочено.

М. Горький, присутствовавший при взрыве, рисует следующую картину:

„На моих глазах была взорвана огромная скала Богатырь. Мы стояли в 200 шагах от нее, когда она несколько раз глухо охнула, вздрог-

нула, окуталась белыми облаками; странно быстро растаяла эта облака, а скала показалась мне шире, ниже, но общая форма ее незаметно изменилась, только трещины стали обильнее, гуще. Я был удивлен, не заметив ни одного даже маленького камня, сброшенного на воздух.

— Это и не требуется, — объяснил мне один из инженеро-строителей. — Зачем терять энергию бесполезно. Мы нагружаем заряд до максимальной его силы, и вся она тратится на внутреннее разрушение породы, а на бризантное разметающее действие взрыва ничего не остается“.

Камнедробильные заводы

Ряд временных заводов, построенных для нужд строительства, как по своей мощной производительности, так и оборудованию заслуживает того, чтобы сделаться известными широкой публике. Это относится прежде всего к двум камнедробильным заводам, расположенным на левом и правом берегах Днепра.

Как мы уже указывали, в основных сооружениях Днепростройа должно быть уложено около 1.000.000 куб. метров бетона, что составит на круг по 2.000 куб. м в день. Для такой огромной кладки необходимо значительное количество песка. Но песку удовлетворительного в районе нет. Днепропетровский песок слишком мелок, черноморский перемешан с большим процентом ракушек. В конце концов выход найден был в том, чтобы приспособить бетонный и дробильный заводы не только для приготовления из гранита, выламываемого по берегам Днепра, щебня, но и песку. Таким образом, все камневидные примеси бетона перерабатываются камнедробильными заводами.

Песок из гранита

Вот краткое описание процесса обращения гранита в песок на камнедробильном заводе. Камень подается на завод поездами с опрокидными вагонами. С вагона он выгружается на опрокидные же платформы, с которых, при их наклоне, сползает на грохот, подающий камень к большой дробилке. Дробилка размельчает камень до кусков, диаметром в 25 мм. Пройдя сквозь щель дробилки, размельченный камень попадает по желобам в расположенный под грохотом подвижной лоток. Лоток двигается взад и вперед толчками, передвигая правильными бросками понавший на него камень, и загружает его в проходящие мимо ковши — черпалки-нории. Нория состоит из черпачковых звеньев, образующих цепи, и подает камень к вторичным дробилкам; из дробилок щебень вновь поступает в нории, которыми подается в верхний этаж силосного корпуса, в сортировочные



Рис. 13. Установка на место рабочего колеса турбины.

барабаны; отсюда отсортированный мелкий щебень уже перебрасывается на мельницы, установленные на шель, размером около 6 м. Полученный песок по нориям вторично попадает в сортировку и силосы и затем опять по нориям же пересыпается в вагоны.

Лесопильный завод и водопровод

Заслуживает внимания и лесопильный завод, представляющий собою комбинат из лесопильного, деревообделочного, сборочного и др. цехов. Он располагается несколько вдали от реки. После сооружения плотины вода подойдет к самому заводу. Пропускная способность завода: до 100 тыс. куб. метров круглого леса.

Для нужд строительства выстроен водопровод, рассчитанный на подачу 336.000 ведер в сутки. Около половины этого количества идет на технические нужды.

9. РАБОЧАЯ СИЛА.

Как однако ни механизированы работы, без живых человеческих рук здесь все же не обойтись. Все эти многочисленные стройные, легкие в управлении, работающие за сотни лю

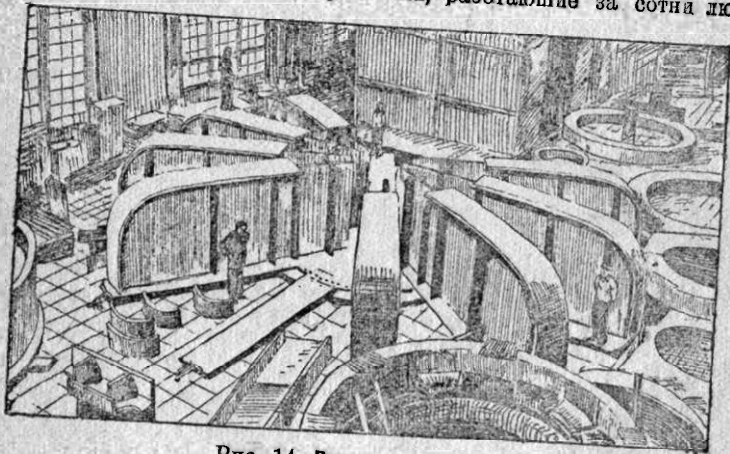


Рис. 14. Ротор генератора.

дей машины все же приводятся в движение человеческими руками, нуждаются в контроле и ремонте. Но далеко еще не все механизировано, и рядом с каким-нибудь изумительно стройным

и ловким дерриком продолжает стучать топор плотника, вываленный бетоньеркой бетон укладывают по-старому вручную, и ползут также, как тысячу лет назад, крестьянские лошадки грабарей — неотъемлемые участники строительства. Вопрос о рабочих кадрах, несмотря на высокую механизацию работы, остается и на Днепрострое основным вопросом, от которого зависит успех строительства... Число рабочих в строительный сезон доходило почти до 30 тыс. Кого только тут нет! Все виды производства имеют тут своих представителей всех квалификаций. Работа ведется с огромным напряжением и увлечением, грандиозность замысла сплошь и рядом покоряет и увлекает, вливая новый энтузиазм в ряды строителей. Рабочая общественность, партийные и профсоюзные организации ведут решительную борьбу с отдельными нездоровыми явлениями на строительстве.

„Омолождение“ рабочего состава. Рост женского труда

Вместе с тем происходит весьма любопытная картина: рабочий состав, так сказать, омолаживается. Уже к середине 1929 г. молодежь до 23-летнего возраста составляла 37% всего рабочего состава. Интересно отметить рост женского труда. Вначале женщин было мало; сейчас с каждым месяцем возрастает армия женщин-работниц, работающих не только как чернорабочие, но и у станков, у сложных машин, женщин-бетонщиц, слесарей, машинистов.

Высокие формы социалистического труда

Рабочая общественность развила в высокой степени формы социалистического труда: соцсоревнование, ударничество, кружки повышения квалификации, объединения изобретателей, — к слову сказать, давших сотни изобретений и сберегших не одну сотню тысяч рублей, — и т. д. Эта высокая сознательность помогла рабочей массе быстро освоиться с невиданными заморскими машинами и подчинить их своей воле. Вначале дело было трудным, и, казалось скептикам, не догнать нашим рабочим американских рабочих, казалось, что так и останется наш рабочий вечным учеником, но действительность показала другое. Интересную историю, ярко характеризующую этот скептицизм старого инженерства, знает Днепрострой. Американский рабочий-машинист влез на кран „Империл“ и стал показывать чудесную работу, производя в 1 минуту 16 разных манипуляций (наши рабочие больше 5—6 не успевали делать). Один из инженеров,

наблюдавший фокусы американца, сказал рабочему американцу: бросьте, слезайте, все равно нашим рабочим не постичь этого.



Рис. 15. Здание управления Алюминиевым Комбинатом.

Это было в 1927 году. Но Днепрострой знает и продолжение этой истории. Через несколько месяцев наши рабочие также ловко седлали „Империал“ и не хуже американца проделывали всякие фокусы. Быстрога, с которой наш рабочий освоился с незнакомыми машинами, напряженный темп работы, доходивший до сверхамериканизма, были непостижимы для американских специалистов. Несмотря на жесткие сроки строительства, вызывавшие возражения иностранных специалистов, работы на всех участках выполнялись на 105—115% задания.

Соцсоревнование дало блестящие результаты. Так, 10 бетонщиков давали обыкновенно до 104 м в день, а бригада из 4 ударников делала 80 м. И всей массе бетонщиков пришлось подтянуться и равняться по ударникам, а кладка бетона резко увеличилась. Тоже было со станками Сандерсона — огромными ковшами, режущими землю. Ударники увеличили производительность на станках в три раза...

Отсталой массе приходится подтягиваться.

Борьба за средний проток. Героические эпизоды

Однако, летом 1929 г. и Днепрострой разделил участь всех строительств, — то тут, то там образовались прорывы, угрожавшие срывом сроков строительства. Рабочие, связанные с деревней, в связи с коллективизацией, бросились в деревню, другие в погоне за длинным рублем заметались по всему Союзу, новые рабочие, — случайные, неопытные, часто чуждые рабочему классу, — сразу подняли процент невыходов, дисциплина упала, „прокуривали“ больше часов чем работали... Но вот тут-то

именно сказались мощь социалистической закалки рабочей массы, ее высокая сознательность. Когда летом 1929 г. выяснилось, что бетонирование среднего протока срывается, рабочая общественность взволновалась... На собрании, на котором присутствовали тысячи рабочих, было решено не допускать срыва работ, работать всем, не считаясь с временем. И тут Днепрострой вписал в свою летопись страницу, достойную занять место в хрестоматиях, как образец высокой сознательности и пролетарского героизма. Когда жены рабочих узнали о решении своих мужей, они собрались на митинг и постановили стать на работу, спуститься в проток и своими руками заменить недостающую силу. Женщины заполнили проток. Вскоре прорыв был ликвидирован.

Это далеко не единственный пример высокой пролетарской сознательности и твердой решимости идти на большие личные жертвы ради дела. Осенью 1929 г. обнаружилось, что довести высоту быков до известной высоты, которая могла бы противостоять ледоходу, не удастся. Бычкам грозило разрушение. Пропадала работа целого полугодия, миллионы денег. Таков был общий голос специалистов. Положение казалось безнадежным. Но выручил рабочий энтузиазм.

На собрании, созванном по инициативе молодых рабочих молодежь и партийцы призывали не поддаваться унынию, а работать. Не считаясь с временем, взялись всем за работу и пролетарским нажимом перекрыть недостаток рабочих рук. Зачинщикам этого похода за победу на Среднем протоке удалось создать такую атмосферу воодушевления и решимости, что сами скептики расцвели верой, и когда энтузиасты-инициаторы ринулись на работу, за ними пошли техники, инженеры, даже служащие, отработав в канцеляриях, спешили присоединить свою лепту труда. Работа, не прерываясь ни днем, ни ночью, кипела в течение ряда дней. Дело было выиграно. Бычки были спасены. Борьба за бычки — страница самоотверженных подвигов. Люди работали по 24 часа, отказываясь от еды и после короткого перерыва в несколько часов снова и снова мчались на работу. Но вот случай совершенно исключительный. Рабочий-машинист на электрическом кабельном кране провел у механизма трое суток! В увлечении работой о нем забыли, а сам он, как часовой, не считал возможным заявлять о себе и просить смены. Когда, наконец, вспомнили о нем и побежали наверх, то нашли полупомешанного рабочего, окоченелыми руками вцепившегося в рычаг. Лишь с трудом ударника-машиниста оторвали от механизма.

Аварии

Ни одно строительство не протекает без катастроф, знает их и Днепрострой. Особенно памятны две крупные аварии

1929/32

в котлованах на правом и на левом берегу Днепра в 1929 г. 20 июня все строительство было потрясено ужасным изве-

стием: Днепр прорвался в котлован левого берега. Вода уже была вся откачана, предстояло начать укладку бетона. Но неожиданно в одном месте образовалась течь, и 150 тыс. куб. метров воды хлынуло в котлован. Без малейшего промедления вся рабочая общественность мобилизовалась на ликвидацию катастрофы. Работали так, что иностранные специалисты только руками разводили: авария была ликвидирована в несколько дней без жертв. Более серьезная авария произошла на котловане правого берега, где шпунт на рельсах на протяжении 170 м ушел в воду. И Днепр затопил котлован до основания. Здесь пришлось исправлять погрешность в течение двух месяцев.

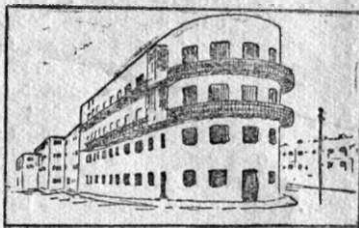


Рис. 16. Один из кварталов большого Запорожья.

Старое инженерство

Революционная энергия передовых рабочих, особенно проявляющаяся в минуты опасности, передается не только отсталым слоям рабочих строительства и инженерно-технического состава, но действует заражающе на людей, не имеющих отношения к строительству. Так, во время борьбы за средний проток в Кичкас спешили, отработав свою работу, рабочие Запорожских заводов, служащие запорожских учреждений и учащаяся молодежь. Можно сказать, что все, что было живого в Запорожье, заразилось революционным энтузиазмом днепростроевского актива. В этой атмосфере напряженного труда и титанической борьбы трудно было оставаться пассивным зрителем, и удивительно ли, что экскурсанты Москвы, Ленинграда, Баку и др. промышленных центров сбрасывали пиджаки и, засучив рукава, становились на работу.

Мы видели уже, как прорывы рабочей энергии в ответственные минуты разбивали неверие старых специалистов и увлекали их в общем порыве на совершение того, что противоречило их многолетней практике, а может быть и теории. Но что еще важнее, что рабочая и партийная общественность постепенно перевоспитала отсталое инженерство, заставила его уравнивать в те колоссальные возможности, которые таит в себе рабочий класс, в силу и авторитет партийцев, являющихся лучшими провод-

никами порядка, дисциплины и сознательного отношения к работе. И вот те самые инженеры, которые рекомендовали американскому специалисту слезть с „Империала“ и не метать бисера перед свиньями, — эти самые умудренные годами скептики уверовали, наконец, в рабочего, стали энтузиастами строительства и горячими поклонниками партии, как лучшего организирующего начала. Ф. Гладков в одном из своих очерков о Днепрострое рисует одно очень характерное в этом отношении выступление инженера, недавно еще сторонившегося от ответственности. Оно настолько любопытно, так рельефно рисует сдвиг среди лучшей части старого инженерства, что мы позволим себе привести его полностью в том виде, как оно передано Ф. Гладковым.

— Я убежден, я вижу, я пришел к единственному выводу, — говорил он, — что случайное выдвижение рабочих на низовые руководящие работы в качестве десятников и бригадиров не только не приносит пользы делу, но влечет к дальнейшим прорывам. Нам на строительстве до зарезу нужны на этих ответственных местах авторитетные классово-сознательные товарищи: десятниками и бригадирами должны быть обязательно партийцы, как организаторы и подлинные революционеры. Если мы не добьемся этого, если партийный комитет не пойдет на это, мы не спасем положения, какие бы мы ни принимали меры. Надо насытить все участки работ партийным составом, иначе мы не избежим катастрофы. Общественно-политический, крепко-выдержанный элемент — единственно движущая сила строительства, единственно авторитетный побудитель организации труда. Время старых бригадиров, десятников, мастеров, время узких делая и фельдфебелей прошло. Нам нужна уже не палка, а вошпита не, разумный авторитет, а не муштра. Этого требует наше социалистическое строительство....

Такое и рождение отсталого инженерства — прежде всего результат стихийного подъема творческой энергии рабочей массы.

Психотехническое обследование

Днепрострой — первое у нас строительство, воспринявшее в значительной степени американские методы работы, широкую механизацию и опыт рационального использования людского материала и машин. Поэтому применение на строительстве психотехнического метода обследования рабочих и служащих, впервые введенного в широком масштабе на наших строительных объектах, заслуживает внимания.

Психотехника, или наука об использовании психических качеств человека для практических целей, имеет основной своей задачей установление комплекса качеств, который требуется

от работающего в данной квалификации, и разработку методов для определения, насколько данное лицо соответствует требованиям, своей профессии. Психотехническое обследование, давая возможность учесть способности и особенности каждого трудящегося, делает возможным отбор непригодных для данной работы и, наоборот, облегчает создание подходящих кадров для

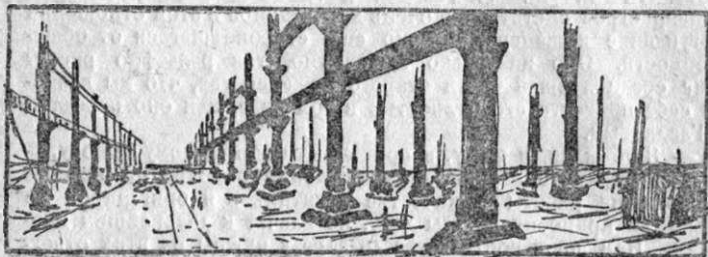


Рис. 17. Алюминиевый комбинат. Постройка Электролитного завода.

любой профессии, квалификации. Для Днепровского строительства, где впервые у нас введены были особые механизмы, такой подбор подходящих людей был особенно необходим. Строительству надо было создавать кадры работников по обслуживанию этих невиданных заморских механизмов, и здесь психотехническое обследование во многом помогло.

Психотехнический кабинет организован в середине 1929 г. С тех пор подвергаются психотехническому испытанию поступающие на должности машинистов всех типов кранов, такелажники, паровозные машинисты и их помощники, шоферы, подрыльники и др.

Культработа

Несмотря на значительный процент сезонников, культура, по общему отзыву, развернута на строительстве недостаточно широко и стоит значительно ниже того, что требовалось бы от такого строительства, которое в техническом отношении может во многом считаться показным. Тем не менее на строительстве есть театр, довольно обширный, кино, клуб, издается ежедневная газета, тираж которой доходит до 3 тысяч, издается около 25 стенных газет, наконец есть не плохая библиотека имеющая 25 тыс. названий книг. Работает около 100 передвижек.

Борьба за общественное питание

Большим местом строительства было снабжение. Кооперация плохо справлялась с своей работой. Длинные верениши хвостов на строительстве, где взяты американские темпы, режут глаза и быт своим несоответствием так же, как ручные носилки и тачки, сохранившиеся еще на строительстве рядом с механизмами, представляющими последнее слово техники.

До 1928 года все питание рабочих находилось в руках частных харчевен или столовых, грязных и дорогих. В 1928 г. на средства строительства была организована фабрика-кухня, рассчитанная на 18—20 тыс. блюд, т. е. на кормление 8 тыс. человек. Фабрика-кухня была передана Нарпиту. И тут начинается печальная страница. Нарпит отнесся к делу недостаточно серьезно. Во главе фабрики была поставлена дирекция из двух выдвинутцев, никакого отношения к делу питания не имеющих; на фабрике началась вакханалия воровства и хищений. Качество обедов было настолько неудовлетворительным, что рабочие предпочитали фабрике-кухне прежние харчевни, где хоть и дорого и грязно, но сытно. Вместо 8 тыс. обедающих, фабрика кормила только 3 тысячи, но при этом ухитрилась еще создавать хвосты в обеденное время. Только когда правление строительства ввело в дирекцию своего представителя в лице врача, обеды стали несколько улучшаться. Крутой перелом, однако, произошел тогда, когда за дело взялась рабочая общественность и женщины-активистки стали нести дежурство на фабрике. Качество обедов сразу поднялось, гигиенические условия улучшились, рабочие повадились в столовую. Общественное питание стало завоевывать рабочие массы. Тогда выявилась необходимость устройства сети питательных пунктов на периферии. Открылся ряд питательных пунктов и временных столовых на самых работах. Следует, между прочим, указать на совершенно оригинальную столовую для питания рабочих по сооружению мостового быка. Столовая построена на искусственном острове, созданном перемычками,

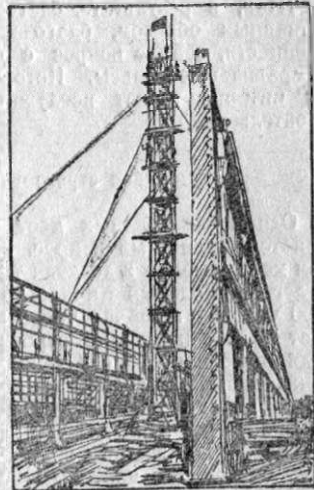


Рис. 18. Установка бетонной башни на постройке алюминиевого комбината.

обрамляющими котлован быка. Далее организована доставка на моторных лодках в отдаленные пункты горячей пищи в термосах. Особенный успех имел следующий опыт: группа рабочих, ранее питавшаяся в харчевнях, была взята на полное довольствие по усиленному, заранее выработанному пищевому рациону за 1 рубль в день. Этим нанесен был сокрушительный удар харчевням. Сейчас востроено еще несколько столовых, начала действовать новая фабрика-кухня на левом берегу (первая находится на правом берегу). Кроме того для хранения рыбы, в большом количестве вылавливаемой в Запорожском районе, построен холодильник на 230 тонн.

Итак, в результате, благодаря настойчивости строительства и, главным образом, благодаря вмешательству рабочей общественности, сейчас вопрос с общественным питанием поставлен на правильные рельсы. История борьбы за здоровое общественное питание может послужить полезным уроком для других строителей.

Жилищное строительство и перестройка быта

Одним из трудных мест всякого крупного строительства является жилищный вопрос. Разместить, можно сказать, на пустом месте тысячи и десятки тысяч рабочих, конечно, дело весьма не легкое. Колония Кичкас до начала работ едва насчитывала 1.500 человек, а сейчас число живущих на строительстве превышает 30 т. Управление строительством подошло к разрешению жилищного вопроса следующим образом. Прежде всего жители Кичкаса были выселены на новые места, где им были предоставлены всякие льготы для нового строительства. Но то, что оставили они в наследство, то, что представлял собой старый Кичкас, было жалким жилищным фондом без намека на благоустройство, без мостовых, освещения, водопровода, даже тротуаров не было. Зато грязи — достаточно. На приведение старого Кичкаса в удовлетворительный вид и на его благоустройство было затрачено 1½ млн. руб. Но полученный таким образом фонд был каплей в море. Необходимо было изыскать экстренные меры к расселению потока прибывающих рабочих. Строительство остановилось прежде всего на постройке барачных поселков. Затем пошло более широкое строительство поселковых городов, с отдельными домами, водопроводом, электричеством, канализацией и пр. Дома строились одно и двух-квартирные с большим уютным участком, допускающим разбивку огородов и цветников. Часть домов построена с шести квартир. Каждая квартира имеет 18 м жилой площади и состоит из одной комнаты, маленькой кухни и уборной.

Некоторый интерес представляет техническая сторона постройки этих домов. Часть домов построена на бутовых фунда-

ментах с каркасом и наружными стенами в полкирпича и внутренними стенами из теса с засыпкой промежуточного пространства шлаком, часть — с обшивкой с двух сторон тесом, при чем пространство между стенками засыпается шлаком, а наружная обшивка обита толем, защищающим от ветра, и оштукатурена.

Из этих домов образовались четыре поселка, вмещающих, однако, с трудом не больше 10 т. человек. Строительству не без основания ставили в упрек выбор типа домов, не отвечающего духу социалистической стройки... Впрочем, начиная с 1930 г., началась постройка уже больших шестипэтажных домов. 50 таких домов было встроено в том же году. Началась также усиленная стройка со стороны города Запорожья и пространство в 10 километров, отделяющих город от Кичкаса, сейчас неузнаваемо. Там, где тянулись еще два года назад огороды, где гуляла на пастбищах скотина, где лежали пустынные балки, сейчас все застроено. Сюда тянутся не только большие общественные здания, но и обыкновенные домики. В Запорожье стало тесно. Город растет американскими темпами. Еще недавно в городе насчитывалось около 50 т. населения — сейчас перевалило за сто тысяч. Одна лишь постройка новых фабрик вызовет приток 30 т. новых рабочих, а перспективы, связанные с устройством кабельного порта и новой железной дороги! — все это сулит городу дальнейший колоссальный рост. Очень возможно, что ко времени разрешения проблемы Нижнего Приднепровья Запорожье вырастет в один из самых населенных городов Союза.

Запорожье перерождается не только внешне. Из тихого хотя и заводского города вырастает индустриальный центр. Старое Запорожье уступило дорогу новому. Новые здания, новые улицы, новые фабрики, новые интересы, новые люди, новые слова, новые настроения, даже песни и те новые.

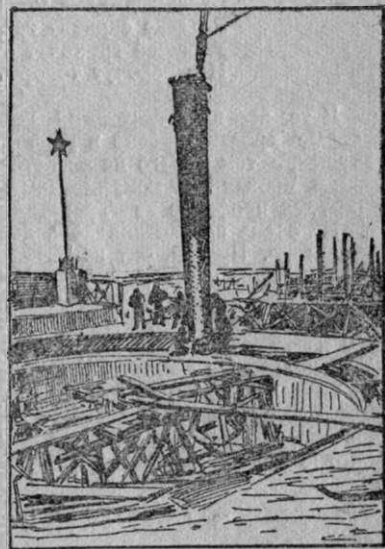


Рис. 19. Металлургический завод Днепростанции. Установки первой колонны домны №1.

Вот одна из песен, которую распевают сейчас Кичкас и Зас-
рожье:

Над Днепром широким,
На скале высокой, мощной,
Зачарованный стою я
Средь кипучего труда.
Гул висит над всей постройкой, —
Рвутся скалы, стонут взрывы,
Тарабачат вагонетки,
Экскаваторы гремят,
Вдалеке скрипят грабатики,
У ряжей грохочут камни
И стрекочут топоры.

И те, кто не в состоянии понять поэзии этого творчества, которые вросли глубоко в украинскую старь дивчат, песен и галушек, — тем ничего не остается, как в бессилии скрежетать зубами, проклинать коммунистовых шати и стреляться, как застрелился профессор из „Трагедийной ночи“ Безыменского.

Не очень посчастливилось Днепрострою в художественной литературе. Правда, ему посвятили очерки и Горький, и Гладков, и лучшие наши публицисты. Днепрострой вдохновил не одного поэта ритмом своей работы, красотой своего творчества, новыми невиданными очертаниями побежденного Днепра... Укажем на „Трагедийную ночь“ А. Безыменского, на стихи В. Рождественского. Но Днепровская эпопея — ибо это в подлинном смысле эпопея — по темпу работы, по энтузиазму рабочего коллектива, расцвеченная отдельными героическими эпизодами — ждет еще своего мастера, который увековечил бы ее на большом полотне в художественной форме.

Ю. ДНЕПРОСТРОЙ И ОБЩЕСТВЕННОСТЬ

Днепрострой начинал эпоху реконструкции. Это, можно сказать, был Червенец широко задуманного плана индустриальной перестройки СССР. Естественно, что внимание пролетарской общественности было с особенной подчеркнутостью направлено к новому грандиозному строительству, осуществляющему к тому же электрификацию, которая является, по известной формуле Ленина, нераздельной частью коммунизма. Все больше и больше раскрывающийся охват Днепровского комбината, широта планов, новые невиданные до сих пор приемы работы, проводившейся с помощью самых усовершенствованных механизмов, наконец, величавость самой идеи взнуздания Днепра, — все это вызывало особый интерес к строительству, делало его объектом напряженной любознательности. А сложность проблем, связанных с ком-

бинатом, вызвала в продолжение еще почти двух лет с начала строительства до 1929 года, когда по спорным вопросам были вынесены определенные решения правительства, оживленные дебаты в печати и рабочей среде.

Просматривая печать, и не только экономическую, но и общеполитическую того времени, поражаешься обилию статей и заметок, посвященных проблеме Днепрострою. Основным вопросом, по которому шла дискуссия, был вопрос о том, передавать ли энергию Днепрострою Донбассу или ограничиться облуживанием только районов Приднпровья и Криворожья, а для Донбасса строить новые районные электроцентралы. Правительственная комиссия впоследствии стала на ту точку зрения, что электропередача Днепрострой — Донбасс, протяжением в 200 км, экономически выгодна, но не носит спешного характера. С другой стороны, комиссия признала необходимым неотложную постройку новой районной электростанции в Донбассе. Другой вопрос, вызвавший оживленную полемику, был вопрос о постройке алюминиевого завода. Здесь обозначилась некая сентиментальная линия среди специалистов, высказывавшихся за скромные размеры завода. Были голоса и за постройку завода у источников сырья — недалеко от Тихвинских бокситов. Наконец, нашлись специалисты, возражавшие вообще против возможности рентабельного производства алюминия из бокситов. Правительственная комиссия, однако, признала единогласно целесообразность постройки алюминитового завода при Днепровской электростанции, считая необходимым, чтобы завод был готов к пуску станции.

Много возражений встретил проект металлургического комбината в Запорожье. Правительственная комиссия признала целесообразным устройство такого комбината, но предложила ВСНХ вопрос этот детальнее проработать. Как известно, в результате этой проработки, строительство металлургического комбината в составе завода металлургического, завода ферросплавов и завода специальных сталей было решено в положительном смысле.

Интересно отметить, что все эти вопросы захватили не только специалистов, но и широкую общественность и дискутировались на рабочих собраниях, где подчас выносились даже соответствующие резолюции.

Такое внимание к Днепрострою должно было родить желанные собственными глазами увидеть эту грандиозную стройку. Действительно экскурсионная волна в Днепрострой являет собой немыслимую по размаху картину. Уже в 1927 г. Днепрострой посетило 340 экскурсий с 600 тыс. экскурсантов, в следующем году уже 600 экскурсий с количеством экскурсантов свыше 900 тыс., а в 1930 году число экскурсий превысило 900, а число экскурсантов — 1 200 тыс. В нынешнем году ожидается уже 1 1/2 млн. экскурсантов! Этот поток экскурсантов является даже

некоторым бедствием для строительства. Наличие, особенно лет и, в разгар напряженнейшей работы, праздных, до крайности лобзательных туристов, всюду снующих, желающих со всем поближе познакомиться, нервирует рабочих, отвлекает от работы, замедляет ее нередко, так как непонимающие люди неосторожно лезут в опасные места, загораживают дорогу транспорту и т. п. Кроме того, со стороны рабочих поднимаются справедливые нарекания на то, что экскурсии расстраивают продовольственную базу, объектами рабочие кооперативы и поднимают цены на вольных база ах... Это дало повод Ф. Г. доку поставили в печати вопрос об урегулировании волны экскурсантов... Однако, стихийное влечение почитать Днепрострой так велико, что, как мы видели, экскурсионная волна продолжает все расти, несмотря даже на то, что за последние два года началась и частью закончена стройка других гигантов индустриализации, по мощности превышающих даже Днепрострой.

11. ДНЕПРОСТРОЙ ПОСЛЕДНИХ МЕСЯЦЕВ

Еще совсем недавно сооружение плотины было основным и единственным центром, вокруг которого группировались все работы Днепровского строительства. Но как изменилась картина в последнее время! На наших глазах со дня на день, с часа на час растет не одна только бетонная преграда течению реки, но всюду кипит лихорадочная работа по закладке многообразных предприятий всего сложного промышленного комбината. Костяки будущих заводов-гигантов вздымаются повсюду: они растут, словно грибы после дождя. Вот стройной стрелой возносится вверх бетонная башня алюминиевого комбината (см. рис. 18). Электростанция в своем зародыше напоминает какие-то развалины древнеегипетского храма, где колонны из бетона перемежаются с прямоугольными обелисками техники XX века (см. рис. 17). Впечатление чего-то более массивного производят металлический каркас машинного зала Гидростанции. Наконец, полной бетонной заполненностью щеголяет металлургический завод Днепросталя. Основания кауперов для ряда домен уже готовы. Таким образом сиротливо одиночество Днепровской плотины уже закончилось: и Днепросталь, и Алюминстрой, и коксохимический завод покинули страницы проектов и обрели реальное существование.

Истекшая зима была эпохой героической борьбы с днепровскими струями, которые тем или иным способом все же проникали за воздвигнутую на их пути преграду из бетона и стали. Весь вопрос вертелся вокруг недостаточно совершенного действия щитов Булле, сконструированных за границей. На американские изделия надеялись, как на каменную гору,

а именно они-то и предали. В результате пролеты вместо февраля—марта, как предполагалось, закрыли лишь в августе, после спада воды. В течение долгих месяцев лучшие технические силы строительства бились над разрешением проклятой основной проблемы — водонепроницаемости каркасного щита. Доморошенная конопатка паклей оказалась совершенно недостаточной, американские консультанты советовали везти конский навоз и им забивать щели между краями щитов и бетоном. Такой-де навоз лучше всякого каучука заполнит все отверстие. Но вся беда в том, что за это дело слишком поздно взялись: нужных количеств навоза не оказалось под руками на механизированном Днепрострое. Резиновые трубки вокруг щитов оказались непригодными и повели еще к большому прорыву на строительстве. Но вот рабочий-изобретатель тов. Грибих предложил резиновую трубку заменить металлической и ее помощью заморозить все пропускающие воду шероховатости жидким кислородом. И то, чего не сделали навоз мистера Пуласа и пакля прораба Захарьевского, должен сделать лед рабочего Грибиха.

Без соцсоревнования и новых форм труда производительные показатели строительства никогда не шли бы столь упорно вперед всех плановых наметок, как это имело место до сих пор. Вторую годовщину соцсоревнования рабочая масса Объединенного Днепровского строительства встречает восемнадцатитысячной армией ударников, сотнями ударных бригад, вооруженных встречным стрейфинпланом, десятками съезных, коммунистических и буксирных бригад, бригад изобретателей и рационализаторов, при прямо-таки несметном количестве бригад по освоению техники.

К концу мая 1929 года на Днепрострое насчитывалось всего 8 ударных бригад с общим количеством 112 ударников, а к 1-му мая 1931 г. число ударников составляло около 60%



Рис. 20. Основания кауперов домы № 1.

по отношению ко всей массе трудящихся, вовлеченных в Днепровское строительство.

Ударники Днепростроя вписали не одну славную страницу в историю борьбы за социализм, показав миру образцы героической работы. Достиженные в конце 1930 г. рекорды бетонной кладки на Днепрострое знаменуют собой первую победу, одержанную нашим Союзом над самыми передовыми по своим темпам странами мира. Эта победа, по выражению известного американского инженера Купера, „сделалась известной всему миру и будет поставлена в большую заслугу Советским республикам“. На опыте борьбы и работы ударников Днепростроя учатся побеждать десятки других строев нашего Союза.

Новыми победами встретили ударники Днепростроя третью годовщину соцсоревнования и вместе с тем 1-е мая 1931 г. В особенности замечательна в данном случае работа по бетонировке домы № 2 и четырех каунеров первой домы. Первую группу каунеров по календарному плану предполагалось закончить 15 мая. Встречный промфинплан этот срок сократил на две недели, приурочив окончание всей группы к 1-му мая. Но и встречный был перевыполнен и, помимо окончания бетонировки каунеров 28 апреля, производилась еще сверхплановая подготовительная работа по второй группе каунеров (бетонировка подушки), а также укладка арматуры и бетонировка колонны и подпорной стенки литейного двора. Значительных побед добились также на 1-е мая 1931 г. ударники мостового перехода в борьбе за ликвидацию отставания ударных работ по окончанию железнодорожной насыпи у новых мостов через Днепр.

Положение работ на строительстве в настоящее время рисуется в следующем виде. На плотине со стороны правого берега по своим порядком наращивание сливной части бычков. Бетонировочные работы, которыми в апрель-мае мешали затянувшиеся холода, в настоящий момент выравнивались. В виду неудовлетворительного действия щитов (см. выше) до весеннего паводка удалось бетонировать всего один пролет. Исключительно высокий паводок замедлял также работы на плесе и на дамбе. Что касается металлургического завода, то дальше всего продвинулось сооружение домен. По мареновскому цеху закончены земляные работы и полным ходом развернулись железобетонные. В полосу осуществления вступили электромартен, электросталеплавильный и термический цеха, а также цех инструментальной стали. Каркас Аллюминстроя уже готов. По коксохимическому заводу производилась заготовка материалов, укладка узкоколейных путей, установка механизмов, а также земляные работы до печи № 3. Как постройка этого завода, так и сооружение Ремонтного комбината Дн простили (каковой согласно плану должен быть закончен к 1-му октября) связаны

замедляются в виду несвоевременной доставки стройматериалов. Совершенно очевидно, что наши советские железнодорожники не в состоянии в настоящее время угнаться за ударными темпами, достигнутыми на главнейших строительствах.

В настоящее время Днепрострой — в будущем сердце величайшей в Европе электроцентрали — уже начинает обрастать сетью передаточных линий. Уже закончено оборудование 2-цепной линии, 161 киловольт, ДГЭС — Днепротетровск — Каменское, протяжением в 106 км, и кольца по городу Днепротетровску с таким же вольтажем и длиной в 40 км (одноцепная линия). Это — первые участки западного кольца, которое должно охватить: ДГЭС — Днепротетровск — Каменское — Александрию — Кривой Рог — Никополь и возвращается на ДГЭС (общее протяжение — 420 км). В самом Днепротетровске на правом и левом берегах Днепра, для соединения городской подстанции и завода К. Маркса, строится двухцепная линия, 35 киловольт, общей длиной до 12 км.

Двухцепная линия, 161 киловольт, ДГЭС — Донбасс, протяжением 210 км, должна быть построена к 1-му августа 1932 г. Двухцепное кольцо, 161 киловольт, должно охватить все строящиеся новые заводы Днепрокомбината. Длина кольца — 35 км. Срок окончания работ — 1-ое марта 1932 г.

Усложняются самые задачи строительства гидростанции. Если раньше в центре внимания стояли земляные работы, монтаж и бетонировка плотины, то весь 1931 г. протекает под знаком ответственной работы по монтажу турбин. Первая турбина уже прибыла в Кичкас. Также прибыло из Америки на строй место основное оборудование.

К 1-му январю 1932 г., т. е. на протяжении 3,5 мес. должны быть смонтированы 3 агрегата, 4 группы (12 баков) трансформаторов, 4 группы (12 баков) масляников для напряжения в 161 киловольт, должны быть проведены шинные работы, устройство охлаждения трансформаторов, генераторы возбуждения, должны быть установлены железные конструкции на главной подстанции, разъединители, реакторы, а также проведен целый ряд других работ.

Для того, чтобы в 3, 5 месяцев можно было смонтировать все это оборудование, понадобится величайшее напряжение сил. Заблаговременно необходимо тщательно подготовиться к монтажу во всех деталях. Для сравнения достаточно сказать, что до сих пор в СССР для монтажа установки в 40 — 50 тыс. квт. требовалось 6 — 8 месяцев, в то время как в данном случае за 3 месяца придется смонтировать 240 тыс. квт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Когда будет готов Днепрострой и будет ли он готов к сроку? Мы знаем, что первоначально было поставлено задачей пустить Днепровскую гидроэлектростанцию в 1931 году. Но затем, как известно, в связи с расширением электростанции и всего комплекса строительных работ, срок окончания был перенесен на 1 декабря 1932 г. Тов. Квиринг, председатель комитета по сооружению Днепростроил, объездивший перед началом работ на Днепре западные страны для ознакомления с методами и сроками постройки евр и йск х гидростанций, вынес впечатление, что наши сроки являются жесткими, что на западе строят гораздо медленнее. И это в то время, когда нам пришлось начать стройку без надежащих как ров рабочих, которых надо было воспитать для работы на новых механизмах, при недостатке некоторых видов сырья, при неопытности нашего инженерства, впервые приступающего к такому колоссальному строительству. Ведь постройка деликом велась силами советских инженеров, и только в виде консультантов были приглашены американские и германские инженеры. Лето прошлого года с взлетом коллективизации, взбудоражившей страну и отвлечшей значительный процент рабочей силы, связанной с деревней, обратно в деревню, еще больше усложнило положение и как-будто поставило под сомнение возможность одолеть к сроку работу. Но...

В неистовом вихре звенеть и крутиться
Машинам и людям
Невиданно любу.
Подай. Налетай.
Нашей силы не жалко.
Работать — так буйно.
Работать — так шло.
И крутит быстрее
Бетономешалка.
Раскалестей грохает
Камнедробилка
И поезд летит
За бадьями в тревоге...

(А. Безымянский „Трагедийная ночь“).

Революционная энергия пролетариата преодолела трудности 3-месячный главный инженер проф. Веденеев летом 1930 г. в разговоре с сотрудниками „Правды“ рассказывал, что сначала было большое опасение, что сроки не будут выдержаны, но революционная энергия и энтузиазм рабочих опровергли все сомнения и к удивлению западных инженеров сделали то, что казалось невозможным. И теперь есть уверенность, — продолжал проф.

Веденеев, — что работа будет выполнена к сроку. И действительно, просматривая графики работ за 1930 — 1931 год вплоть до последних месяцев, печатаемые в Информационном листке Днепростроил, мы видим везде, на всех участках работы, превышение заданий. 105, 110, 120% — вот обычный результат месячной работы. Такие высокие темпы дали повод рабочим Днепровского строительства завести сессию ВУЦИКа в том, что Днепрострой будет пущен на полгода раньше срока, т. е. к 1 мая 1932 года.

По другим, более осторожным подсчетам первый ток будет дан 1 августа. Но во всяком случае теперь уже не может быть сомнений, что задача, поставленная правительством, дать первый ток в 1932 году, будет выполнена.

Лучшей гарантией окончания строительства к сроку является выдвинутый всей рабочей общественностью Днепростроя встречный план на 1931 и 1932 гг. Этот план включает следующие основные обязательства:

- 1) пуск одного или двух турбогенераторов в конце 1931 г.
- 2) пуск в эксплуатацию 5 турбогенераторов к 1 мая 1932 г.
- 3) пуск остальных четырех турбогенераторов к октябрьской годовщине 1932 года.

В связи с этими сроками выдвигается требование — окончание бетонных работ до наступления зимы 1931 г., т. е. укладки 420 000 м³ бетона в текущем строительном сезоне.

Кроме 9 главных агрегатов по 90 000 л. с., на Днепровской гидроэлектростанции будет установлен еще десятый — малый агрегат в 3500 ЛС для местных нужд. Комсомольцы — электрошефы Днепростроя — решили этот агрегат пустить досрочно к 14-ой годовщине Октябрьской революции. Эта значит, что турбина должна быть сделана комсомольскими бригадами завода им. Сталина, генератор — комсомольцами завода „Электросила“, а вал для обоих — комсомольцами Ижорского завода. Комсомольские бригады на строительстве: бетонщики, монтажники, электрики — к 7 ноября 1931 г. дадут первый ток с клем малого генератора. 1000 тонн драгоценного жидкого топлива будет сберечь ежемесячно досрочно пущенный малый агрегат. В случае же пуска в 1931 г. одного из основных агрегатов к этому присоединится еще ежемесячная экономия в 5000 тонн мазута, которые обходятся круглым счетом в 220 000 р.

Главный инженер тов. Винтер заявил, что основная опасность срыва намеченных сроков кроется в мешкотной работе отдельных заводов, которые выполняют заказы строительства. Днепрострой предъявляет таким образом повышенные требования, требования не только к работе железнодорожников, но и ко всей нашей металлопромышленности и машиностроению.

Чтобы оттенить воспитательное значение для нас Днепростроя, а также трудовой энтузиазм днепростроевцев, приведем слова Ф. Гладкова.

„Днепрострой, — пишет Ф. Гладков, — это — пример всем стройкам Союза, как надо организовывать строительское хозяйство, чтобы ни одно звено, ни одна маленькая частица не выпадала из общей системы и не тормозила дела. Проекты и рабочие чертежи разрабатывались под непосредственным и неослабным контролем и поступали во-время. Они не делались за тридевять земель, и технический совет принимал в разработку их самое ближайшее участие. Подбор и сохранение технических сил и квалифицированных кадров обуславливались сознанием удовлетворительной культурно-бытовой базы и стремлением к максимальной механизации труда“.

„Днепрострой не только сумел сохранить и укрепить основные кадры, но и быстро подготовить новые. Бесчисленные курсы подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих и технических живых сил вошли в практику, и Днепрострой не только насытил ими все объекты работ, но снабжает ими и другие стройки. На этих курсах обучается до 3.500 рабочих и работниц, молодежи и „стариков“.

„Боевой дух, организованный опыт, умение вести маневренные ударные операции в трудовые моменты выдвигают рабочих Днепростроя как ветеранов в первые ряды трудовой гвардии на фронте социалистического созидания. Когда в прошлом году стали развертываться работы по сооружению Днепрокомбината, новые массы рабочих на новом строительстве территориально и фактически слились с основными массами Днепростроя. Общее руководство, культурно-бытовое обслуживание, методы труда и этот боевой дух сразу включили эти сырые массы сезонников в единый рабочий коллектив: объединение строек произошло по существу снизу“.

„Днепрострой одерживал крупнейшие мировые победы и по бетонировке, и по монтажу турбогенераторов. Встречный план на 500 тысяч кубометров вместо 420, перевыполненный на 18 тысяч кубометров, — уже пройденный этап. В этом году с весны был объявлен металлический встречный. Условие: сделать хорошо, дешево и до срока. Сделано до срока, дешево и хорошо. 60 дней, намеченных техническим отделом на монтажные и бетонные работы по закладным частям, под давлением рабочих и инженеров-производственников, сокращены были до 52. Рабочие и ИТР гидростанции выдвинули встречный для этих работ в 40 дней. Выполнение бетонных работ по второму плану намечалось на 27 смен, по встречному — на 24 смены; монтажные работы — на 129 смен, по встречному — на 96. В результате: закладные части смонтированы вместо 96 смен по встречному в 83 смены. Другими словами, план технического отдела монтажниками перевыполнен в среднем на 55 проц. Если же сравнить прошлые годы работы по монтажу спиральных камер с работами этого года, то последние достижения мора-

зительны: так, монтаж спиральной камеры турбины № 1 продолжался в прошлом году 129 смен, турбины № 2 — 144 смены, № 3 — 72 смены, № 6 — 76 смен, — в этом году монтаж произведен в 55 смен. Монтаж остальных камер по новому встречному плану в 40 смен перевыполнен“.

„Поистине циклопическая работа идет сейчас по монтажу турбогенераторов. Наши монтажники показали и продолжают показывать чудеса героического напряжения. Смонтировать генератор, это значит собрать все части, присланные из Америки, в одно сложное и гигантское целое и повесить на место. Вся эта машина весом около 600 тонн в своем готовом виде не имеет в низу точки опоры, а действительно висит, припильенная вершиной вала к центральной точке двенадцатиугольного „паука“. Собрать, смонтировать бесчисленные части, тяжеловесные, огромные по размерам, дело очень хлопотное, трудное, ответственное. Нужны большая четкость, опытность, большое знание дела, чтобы слепить сплошную металлическую скульптуру без малейшего признака швов. Главный двигатель в этом деле — мощный электрический кран грузоподъемностью в 260 тонн. Этого крана не было, и его заново по своему проекту изготовили дома. И к великому изумлению американцев, которые у себя за океаном при самых жестких сроках выполняли эту работу в два месяца, наши ударные бригады выполнили ее в 28 дней“.

„С огромными трудностями и лишениями, но выполнена блестяще работа по сооружению линии передачи западного кольца — от Каменского до Днепропетровска. Этот сектор был назван „ударным участком“. Начата работа была еще в прошлом году маленькой горсточкой людей в голой степи без постоянной связи и помощи. Только исключительный энтузиазм и напряженные молодых инженеров — Позднякова, Симонова и Лебедева — и кучки рабочих помогли побороть все трудности и беды, и из маленькой ячейки пионеров этого дела создалась мощная монтажная организация по сооружению линии передачи и подстанции высокого напряжения. Вся соль этого подвига в том, что, несмотря на договор Днепростроя с ВЭО на постройку Донбассовской линии протяжением в 100 км, ВЭО от этой работы отказалось из-за неподготовленности. А вот молодые советские специалисты и рабочие, зная, что их ожидают непреодолимые трудности, почти с голыми руками, но с бойкой уверенностью в успех, пошли в пустынные поля и не только довели дело до конца, но и взяли в свои руки все линии передачи“.

„Такие большие победы, такой исключительный героизм днепростроевцев — везде, на всех участках работ“.

„Вот сверхрекордные работы на бетонном фронте электростанции и плотине. Эти победы остаются, между прочим, за

комсомолками. Девочка-комсомолка Романько решает в трудную минуту сколотить девчачью бригаду. Семь девчат входят в проз-одежде на территорию станции. Бетонщицы! К ним относятся презрительно и насмешливо: куда им, девчонкам, лезть в блок. Пусть лучше работают по уборке лесов. Проработали, показали себя с превосходной стороны. Добились посылки на бетон. Встретили враждебно даже комсомолцы. Насмешничали, отшивали.

— Это — работа не для девчат. Она часто не под силу мужчинам.

Добились того, что им дали отдельный блок. Работали до упаду. Скоро показали пример перевыполнения задания. Больше над ними не смеялись. А теперь женские комсомольские бригады — всюду. Бригада же Романько решила работать до конца бетонировки ГЭС, — решила завоевать честь положить последнюю бадью. Белокурая девочка смотрит уверенно и гордо:

— Мы не отступим. Мырослись со стройкой. Это — наши силы, наш пот и наша мечта. Ведь когда заработают турбины, — а мы ждем этого дня с нетерпением, — мы будем чувствовать, что и в плотине, и в электростанции, и в этой энергии, которая пойдет по Украине, — капли нашей крови, все наши усилия и думы. В этой красоте, в этой громадине заложена и наша жизнь. Думать об этом так радостно, такое счастье.