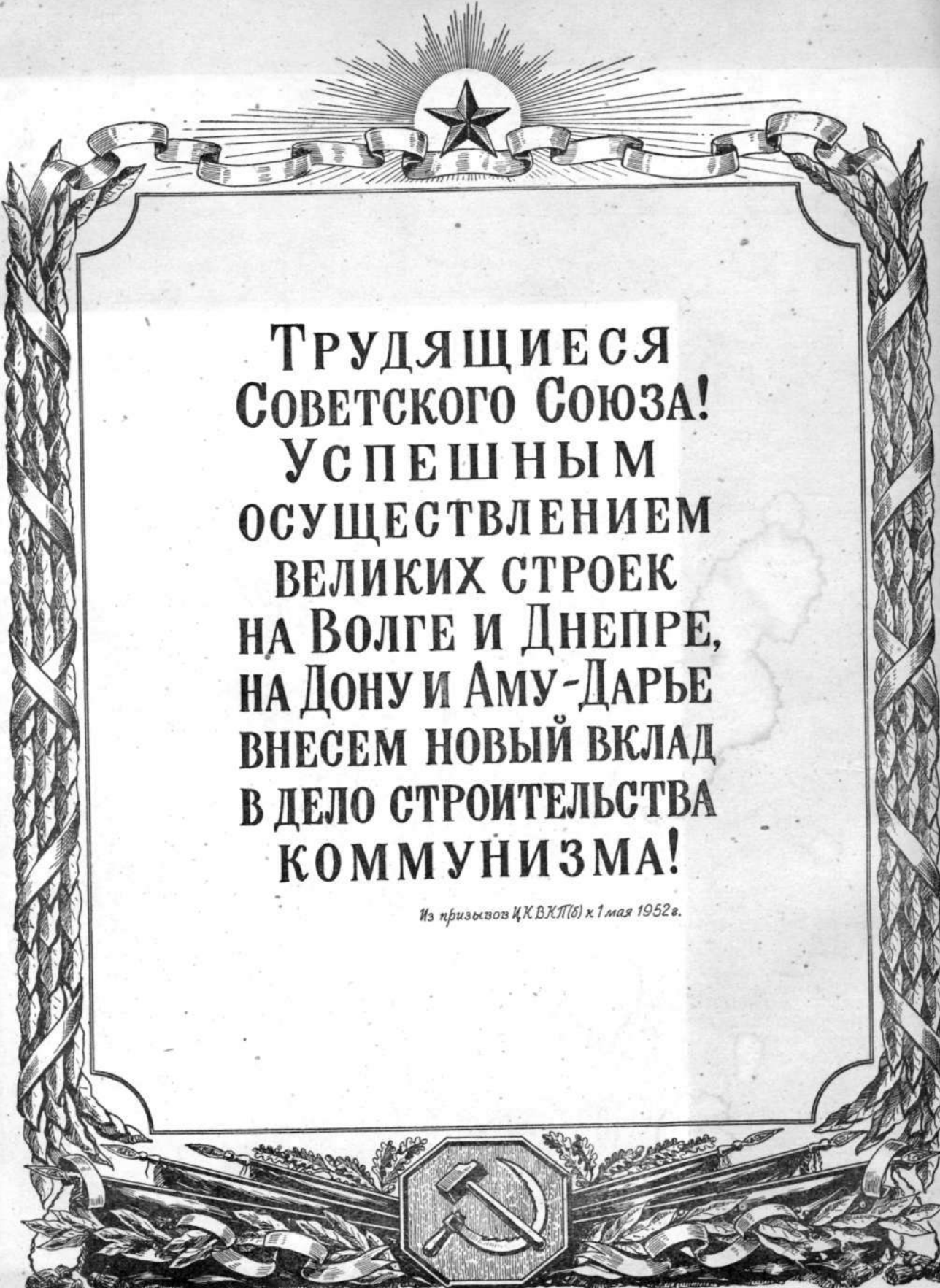


НАУКА и ЖИЗНЬ



N-5
1952



**ТРУДЯЩИЕСЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА!
УСПЕШНЫМ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ
ВЕЛИКИХ СТРОЕК
НА ВОЛГЕ И ДНЕПРЕ,
НА ДОНУ И АМУ-ДАРЬЕ
ВНЕСЕМ НОВЫЙ ВКЛАД
В ДЕЛО СТРОИТЕЛЬСТВА
КОММУНИЗМА!**

Из призывов ЦК ВКЛ(б) к 1 мая 1952 г.



МАЙ 1952 г.

№ 5

Год издания 19-й

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

МОГУЧАЯ ПОСТУПЬ КОММУНИЗМА



ПОД ЗНАМЕНЕМ Ленина, под водительством великого Сталина уверенно идет наш народ вперед, к победе коммунизма.

Коммунизм для советских людей — теперь уже не отдаленное будущее. Первая фаза коммунизма — социализм — осуществлена в нашей стране. Советское государство еще в предвоенные годы вступило в полосу постепенного перехода от социализма к коммунизму и ныне под руководством партии Ленина — Сталина практически создает материально-техническую базу коммунистического общества.

Великая цель — построение коммунизма — стала близкой и родной миллионам трудящихся нашей страны, породила в народе великую энергию. Каждый день мирного созидательного труда рабочих, крестьян, интеллигенции, деятелей науки — новый шаг по пути осуществления сталинской программы коммунистического строительства.

Досрочно выполнив план первой послевоенной пятилетки, советский народ в минувшем 1951 году добился значительных достижений в развитии социалистической экономики и культуры. Новые успехи принес 1952 год. Валовая продукция нашей промышленности в первом квартале текущего года увеличилась по сравнению с первым кварталом 1951 года на 16%. Поввысилась производительность труда, выросли ряды передовиков и новаторов промышленности и сельского хозяйства. Еще более расширилось и окрепло содружество людей науки и труда. Присуждение Сталинских премий за выдающиеся работы в области науки и техники, выполненные в 1951 году, — свидетельство новых творческих успехов советских ученых, инженеров, конструкторов, которые за последнее время решили немало важнейших проблем, имеющих огромное значение в укреплении могущества социалистической Родины. В ряде отраслей знания наши ученые заняли первое место и определяют развитие мировой науки. Непрерывный прогресс нашей науки и техники, рост материаль-

ного благосостояния и культуры трудящихся ярко подтверждают слова В. И. Ленина, «что социализм таит в себе гигантские силы и что человечество перешло теперь к новой, несущей необыкновенно блестящие возможности стадии развития».

В борьбе за создание материально-технической базы коммунизма партия большевиков развертывает гигантское строительство, неуклонно проводит политику дальнейшего технического и культурного прогресса. Особое место в коммунистическом строительстве занимает электрификация. В. И. Ленин еще в 1920 году говорил: «Электрификация на почве советского строя создаст окончательную победу основ коммунизма в нашей стране, основ культурной жизни без эксплуататоров, без капиталистов, без помещиков, без купцов». Ленин не раз подчеркивал, что в условиях диктатуры пролетариата электрификация производства и быта совершит чудеса.

Развивая и обогащая ленинские положения, товарищ Сталин создал цельное учение об электрификации страны. При коммунизме, указывает товарищ Сталин, народное хозяйство, организованное по плану, будет основано на высшей технике. Базой этой техники является электричество. Только при электрификации, на основе полной комплексной механизации труда и автоматизации производственных процессов возможен такой уровень развития производительных сил и производительности труда, который обеспечит полное изобилие предметов потребления и позволит осуществить коммунистический принцип распределения по потребностям. Уже в прошлом году в нашей стране было выработано электроэнергии больше, чем в Англии и Франции, взятых вместе. Годовой прирост электроэнергии составил в 1951 году более 13 миллиардов киловатт-часов, что в семь раз превысило производство электроэнергии в дореволюционной России. Дальнейший прирост электроэнергии дадут новые гидроэлектростанции на Волге, Дону, Днепре и Аму-Дарье. Они

будут вырабатывать ежегодно более 22,5 миллиарда киловатт-часов дешевой электроэнергии, что почти равно всей годовой выработке электроэнергии в Италии.

Великие сталинские стройки знаменуют начало нового этапа в создании материально-технической базы коммунизма. Они позволят нашей Родине решить важнейшие народнохозяйственные задачи. Колоссальные дополнительные общественные богатства поступят в распоряжение советского народа. Сотни миллионов пудов хлеба, хлопка, риса, сахара, фруктов получит наша страна, миллионные стада скота будут пастись на преображенных пространствах, возникнут новые промышленные предприятия и пути сообщения.

Крупнейшие гидротехнические сооружения способствуют претворению в жизнь грандиозного сталинского плана преобразования природы. Этот план впервые в истории человечества поставил в общегосударственном масштабе развитие земледелия и животноводства на подлинно научной основе, обеспечивающей получение высоких урожаев при любых климатических условиях. Совершается предвидение великого преобразователя природы И. В. Мичурина, который писал: «...колхозный строй, через посредство которого коммунистическая партия начинает вести великое дело обновления земли, приведет трудящиеся человечество к действительному могуществу над силами природы». Наш народ пришел к этому могуществу. Ныне изменяя географию родной страны, он решает задачи, которые прежде не держала даже ставить перед собой творческая мысль человека.

Туда, где в невиданных ранее масштабах и в рекордно короткие сроки создаются мощные сооружения, направлены сейчас все помыслы советского народа. С волнением читают советские люди сообщения с Волго-Дона. Скоро будет пушена эта первая из сталинских строек коммунизма. На строительстве Куйбышевской гидроэлектростанции в этом году будет выполнено 28 миллионов кубометров земляных работ. Во второй половине 1952 года здесь начнется укладка бетона в сооружения гидроэлектростанции и шлюза. Строители Сталинградской гидроэлектростанции приступят к выемке грунта из котлована ГЭС. водосливной плотины и шлюза, возведут земляные перемычки гидроузла и построят Волго-Ах-тубинский канал. Большой объем работ будет выполнен на трассах Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов. Здесь завершается создание линии электропередачи Кривой Рог—Каховка, которая обеспечит электроснабжение всех строительных площадок Каховского гидроузла. Одновременно проводится подготовка к выемке котлована для сооружения перемычки в районе строительства основных объектов. В этом году начнутся прокладка трассы Главного Туркменского канала и возведение Тахиа-Ташского гидроузла.

Вместе со всем народом все свои силы, знания, опыт отдают делу грандиозного строительства советские ученые. Никогда еще практика не ставила перед наукой и техникой таких сложных и ответственных проблем, которые выдвигаются сейчас. Руководствуясь передовой марксистско-ленинской теорией, укрепляя связь с изобретателями, рационализаторами, стахановцами, деятели советской науки и техники добились выдающихся успехов. Они исследуют природные условия в районах строек, ищут

новые строительные материалы, разрабатывают методы бесперебойной эксплуатации гидроэлектростанций, изучают перспективы развития производительных сил и их размещения, вопросы транспорта и товарооборота. Благородным целям мирного строительства, творческого созидания служит самая передовая в мире советская наука.

«Наш строй, советский строй,—указывает товарищ Сталин,—дает нам такие возможности быстрого продвижения вперед, о которых не может мечтать ни одна буржуазная страна». Великие стройки коммунизма ярко демонстрируют преимущества растущего и развивающегося социализма перед загнивающим и умирающим капитализмом.

Капитализм давно стал тормозом развития человеческого общества. Научный и технический прогресс здесь неизбежно вступает в непримиримые противоречия с узко корыстными интересами монополий. Строительство энергетических сооружений в капиталистических странах — это обычно цепь преступлений, разбойничьего ограбления трудящихся монополиями. Недаром слово «панамы», пошедшее от времен строительства Панамского канала американскими компаниями, стало синонимом жульничества. Более 40 лет ведутся переговоры между США и Канадой по поводу строительства гидроэлектростанции на реке св. Лаврентия, они не закончены до сих пор. Американские монополии, торгующие хлебом, тормозят строительство гидроэлектростанции, боясь конкуренции пшеничных монополистов Канады, которые смогут ввозить в США пшеницу по новой водной артерии. Каналы и оросительные системы в капиталистических странах служат средством зверской эксплуатации трудящихся. Сорок процентов урожая отбирают у населения Судана английские колонизаторы за пользование водой, посредством ирригационной системы они контролируют все сельское хозяйство Египта. Пустыня и смерть — всюду, где бесчинствует озверевший от жадности прибыли империализм. Руины и пепел расстилаются на месте недавно еще цветущих мирных городов и сел свободолюбивой Кореи. В дни, когда советские люди на благо человека сооружают новые гидроэлектростанции, прокладывают каналы, орошают пустыни, американские империалисты разрабатывают людоедские планы дальнейшего применения смертоносного бактериологического оружия, обрекают все большие и большие массы людей на нищету и гибель.

Материально-техническая база социализма, созданная нашим народом в годы довоенных сталинских пятилеток, послужила великому делу спасения человечества от порабощения его фашизмом. Во имя мира и счастья народов своей страны и трудящихся всех стран советские люди воздвигают ныне величественное здание коммунизма. Все прогрессивное человечество с восхищением и надеждой следит за трудовыми подвигами нашего народа. Эти подвиги служат вдохновляющим примером для стран народной демократии, строящих социализм, для миллионов трудящихся капиталистических стран, борющихся за мир и свободу.

Коммунизм — это то, чем живет сегодня весь советский народ. Могучая поступь коммунизма слышна во всех уголках нашей необъятной Родины. Близились его торжество, к которому ведет нас великая партия Ленина—Сталина — закаленный в боях авангард советского народа, вдохновитель и организатор наших побед.



Замечательное СООРУЖЕНИЕ СТАЛИНСКОЙ ЭПОХИ

Академик И. И. АРТОБОЛЕВСКИЙ

Рис. М. Симакова

ПО МУДРЫМ указаниям товарища Сталина советский народ преобразует огромные районы страны: насаждает лесные полосы в пустынных степях, чтобы преградить дорогу суховеям, прорывает гигантские каналы, чтобы направить по ним воду на поля и луга, сооружает мощные электростанции, чтобы дать энергию городам и селам.

Строительство Волго-Донского судоходного канала и орошение земель Ростовской и Сталинградской областей войдут в историю как важнейшая часть грандиозного сталинского плана преобразования природы. По инициативе товарища Сталина сооружение Волго-Донского канала было начато незадолго до Великой Отечественной войны, затем было прервано и возобновлено в 1948 году.

Волго-Донской канал строила вся страна. Днем и ночью с севера, юга и запада шли через станцию Лихую эшелоны на Волго-Дон. Из Краматорска сюда направлялись экскаваторы, цемент, сталь, из Риги и Киева — кабель, из Николаева — дорожные машины, из Енакиева — железо и листовая сталь, из Мукачева — лебедки, из Минска — мощные автомобили-самосвалы, из Мозыря — лес, из Сулина — проволока-катанка, из Челябинска — скреперы, из Свердловска — шагающие экскаваторы, из Славянска — изоляторы и толь, из Прилук — огнетушители, из Батуми — трансформаторы, из Минеральных Вод — камень, из Кондратьевки — кирпич.

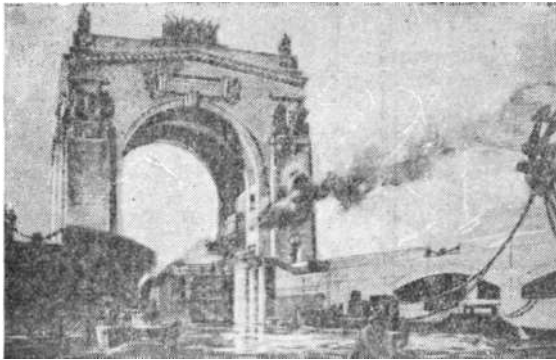
Московский завод «Стальмост» отправил 119 подъемных кранов; свыше 20 мощных землесосов послал Московский завод имени Калинина, В день, когда вступит в строй водная магистраль, соединяющая Волгу с Доном, начнут автоматически действовать агрегаты, построенные на заводе «Динамо». Специальные пульты управления и панели, оснащенные тысячами приборов, будут управлять работой шлюзов. Завод «Изолятор» отправил на Цимлянскую ГЭС высоковольтные изоляторы и вводы

на ПО и 220 тысяч вольт. Москва отправила великой стройке огромные транспортеры, моторы, изоляционные материалы, кабель, различные механизмы и приборы. За сорок восемь дней был изготовлен в Ленинграде последний генератор для Цимлянской станции. Еще не так давно на сооружение подобного генератора потребовалось бы минимум полгода рабочего времени.

На Волгодонстрое осуществлена полная механизация вспомогательных и подготовительных работ. Для монтажа и перемонтажа металлических труб диаметром до 800 мм применялись специальные трубоукладчики. Намыв плотин производился землесосными пловучими установками. С помощью каждой из них подавали от 500 до 1000 кубометров грунта в час. За сутки все эти агрегаты намывали иногда 250 тысяч кубометров, а в отдельные месяцы — до 5,2 миллиона кубометров. Такая производительность никогда еще не была достигнута при намыве крупнейших плотин в США.

В 1950 году на строительстве появились мощные 14-кубовые шагающие экскаваторы. В первые же месяцы работы каждый такой экскаватор вынимал и укладывал в отвал до 12 тысяч кубометров земли в сутки; в дальнейшем производительность повысилась до 15—16 тысяч кубометров.

В тех случаях, когда грунт не надо было отвозить далеко в сторону, для рытья менее глубоких выемов применялись экскаваторы с ковшем емкостью 4 кубометра. Два таких экскаватора со стрелами длиной 40 м, расположенные по обеим сторонам неглубокого канала, обеспечивали высокие темпы работ на всем его сечении. На участках, где извлеченный из котлована канала грунт нужно было отвозить на расстояние до полутора километров, применялись скреперы с ковшами емкостью 6, 10 и 15 кубометров. На крепких грунтах или при перемещении земли на большое расстояние применялись экскаваторы с ков-



Один из шлюзов Волго-Донского канала (проект).

шом емкостью 3 кубометра; грунт отвозили автосамосвалами.

Мощное землеройное оборудование позволило применить на строительстве впервые в мировой практике поточный метод производства работ. Колонна машин из двух экскаваторов и вспомогательного оборудования для укрепления дна и откосов канала обеспечивала строительство до 100 пог. метров магистрального канала в сутки.

При сооружении Волго-Донского судоходного канала уложено 2,9 миллиона кубометров бетона. Здесь работало несколько автоматизированных бетонных заводов. В течение суток на строительную площадку поступали десятки железнодорожных составов с песком, щебнем, гравием, цементом. Все эти материалы доставлялись к бетонным заводам при помощи ленточных транспортеров. Цемент поднимался ковшевым элеватором. Все основные процессы на бетонном заводе полностью автоматизированы. Автоматы контролировали точность дозировки, исключая какие бы то ни было ошибки в технологическом процессе. К месту укладки бетон подвозился по специальной железнодорожной ветке думпкарами или же по шоссе на дороге автосамосвалами. Укладка бетона производилась с помощью специальных кранов, устанавливавших также щиты опалубки и арматурные фермы.

На Волгодонстрое на практике проверены различные методы ведения работ, и сейчас есть возможность безошибочно подойти к выбору наиболее совершенного технологического процесса и лучшего оборудования для любых условий на других великих стройках коммунизма. Так, было известно, что самым дешевым методом осуществления земляных работ является выемка грунта скреперами. Но до последнего времени считали, что зимой скреперы не могут производительно работать. Практика Волго-донстроя показала, что даже при морозах в 12—15° и при довольно значительном промерзании грунта скреперы могут работать вполне рентабельно.

Точно так же практически был решен вопрос о преимуществах автоматизированных бетонных заводов с крупными агрегатами (с бетономешалками емкостью 2400 л). Для Куйбышевгидростроя в целях организации непрерывного процесса изготовления и укладки бетона проектируется еще более мощное оборудование (бетономешалки в 4500 л).

Свыше тысячи инженеров, топографов, геологов, пирологов, энергетиков, гидротехников участвовали

в проектно-изыскательских работах. Изыскатели обратили внимание на огромную впадину вблизи Дона. Ее рассекало русло речки Карповки. С двух сторон залегали массивные возвышенности. Проектировщики решили в этом естественном котловане создать водохранилище. В 10 км от Дона была заложена насосная станция для заполнения водами реки Карповской впадины. Выше в степи изыскатели обнаружили еще два естественных котлована. Здесь также решено было устроить водохранилища и соорудить насосные станции. Одна из них предназначалась для перекачки воды из Карповского в Береславское водохранилище, а другая из Береславского в самое высокое — Варваровское. Так три насосные станции, расположенные как бы одна над другой на Донском склоне канала, будут осуществлять последовательную подачу воды в Варваровское водохранилище.

Для шлюзования судов, а также для орошения прилегающих к Волго-Донскому каналу засушливых земель на водоразделе требуется огромное количество воды. Протекающие в районе канала небольшие притоки реки Дона маловодны и летом часто пересыхают. Поэтому вода будет подаваться непосредственно из Дона тремя вышеназванными мощными насосными станциями, оборудованными высокопроизводительными агрегатами. Эти сооружения не имеют равных себе во всем мире. Каждая станция будет перекачивать 45 кубометров воды в секунду. Электроэнергия к насосным станциям будет подаваться от Цимлянкой гидроэлектростанции. 1 февраля был пущен первый насосный агрегат и начало заполняться Карповское водохранилище. 1 марта вошел в строй насос на Мариновской станции, которая подняла донскую воду еще на 19 м и наполнила ею Береславское водохранилище.

Почти половина трассы Волго-Донского канала проходит по водохранилищам, образованным плотинами в долинах Волги и Дона. Это позволило намного сократить общий объем земляных работ. У Красноармейска приток Волги Сарпа впадает в Волгу. По долине притока канал доходит до Сарпинских озер, поворачивает на запад у станции Тундутово, преодолевает высокий водораздел между Волгой и Доном. Дальше канал пролегает по притокам Дона — речкам Червленной и Карповке — и у города Калача соединяется с Доном. Река Дон входит в состав Волго-Донского водного пути на протяжении больше 500 км.

В системе грандиозных оросительных сооружений Волго-Дона большое место занимает тоннель для пропуска вод Дона из Цимлянского водохранилища в Верхне-Сальский канал, а оттуда в засушливые степи. Между реками Доном и Салом расположена обширная возвышенность. Чтобы пропустить здесь воду обычным способом, пришлось бы создать большое искусственное ущелье, вынуть огромное количество грунта. Поэтому было решено прорыть сквозь возгорье тоннель. Оросительный канал на этом участке проложен под землей, через него будет проходить каждый час более 150 тысяч кубометров воды.

В районе станции Цимлянской, где высокие берега Дона ближе всего подходят друг к другу, построен мощный гидроузел. Он состоит из бетонной водосливной плотины длиной 500 м, гидроэлектростанции мощностью 160 тысяч киловатт, земляной плотины длиной 12,8 км, судоходного канала с шлюзами, рыбоподъемника и головного водозабора, магистрального оросительного канала.

Плотина основана на мелкопесчаном грунте и во

время весенних паводков должна будет пропускать около 20 000 кубометров воды в секунду. Строительство плотины из мелких и тонкозернистых песков, а отчасти и из сулинков, производится впервые в мире. Несмотря на это, она надежнее многих зарубежных плотин, сооруженных на скальных грунтах.

Цимлянский гидроузел имеет напор в 26 м. Широкая долина реки в этом месте создает громадное водохранилище полезным объемом 12,6 миллиарда кубометров. В первый год эксплуатации Волго-Донского канала паводковых вод будет недостаточно для заполнения Цимлянского водохранилища до проектного уровня. Поэтому рабочие колеса насосных станций не будут полностью затоплены. При таком режиме насосная станция сможет нормально действовать лишь в том случае, если ее опустить на 2 м ниже проектируемого уровня. Но такой вариант требовал значительных дополнительных затрат. Исследования, проведенные под руководством инженера Маркова на одной из насосных станций канала имени Москвы, показали, что насосный агрегат может нормально работать и при таком необычном режиме, не требуя дополнительного углубления станции. Этот опыт использован на Волго-Доне.

Привлекает внимание сделанный из многочисленных стальных прутьев коридор-рыбопропускник, или, точнее, рыбоподъемник. Весной донская сельдь, судак, лещ, сазан и другие породы рыбы идут вверх по Дону на нерест. Трудный путь проходит рыба, пока доберется до этих мест. А тут она встретит непреодолимое препятствие... плотину. В связи с этим для рыбы сооружен специальный шлюз. Когда она подойдет к плотине, ее поднимут «лифтом» на высоту 27 м и выпустят в Цимлянское водохранилище.

Цимлянская гидроэлектростанция будет вырабатывать ежегодно более 450 миллионов киловатт-часов электроэнергии. Это равно почти половине того количества энергии, которое давали все электростанции дореволюционной России. Цимлянская ГЭС обеспечит полностью всю потребность в электроэнергии для обслуживания канала, а также даст электрический ток для нужд сельского хозяйства и промышленности. Густая сеть линий электропередач создает широкие возможности для полной электрификации районов орошаемого земледелия и механизации многих процессов сельскохозяйственного производства. Уже в 1952 году на колхозных и совхозных полях Ростовской и Сталинградской областей будут работать в большом количестве электрические тракторы, оснащенные прицепными сельскохозяйственными машинами, а также электрические комбайны. В дальнейшем будут электрифицированы все процессы сельскохозяйственного производства, что резко повысит производительность труда и интенсивность использования оборудования.

С вводом в эксплуатацию нового судоходного Волго-Донского канала включается в экономические связи с Черноморским бассейном около 30 тысяч километров судоходных рек Волжского и Северо-Западного бассейнов. Москва соединяется в настоящее время через Мариинскую систему с Балтийским морем, через Беломорско-Балтийский канал имени И. В. Сталина—с Белым морем, а через канал имени Москвы и Оку—с Каспийским морем, С вводом в строй Волго-Донского судоходного канала столица нашей Родины будет иметь также глубоководные выходы в Азовское и Черное моря.

Воды Волго-Дона оросят 750 тысяч гектаров и обводнят еще 2 миллиона гектаров плодороднейших земель. Создаются огромные массивы сплошного орошения. Земли, подвергавшиеся часто губительному действию засух, получают в необходимом количестве воду, что при теплом климате обеспечит устойчивые обильные урожаи хлопчатника, риса, плодовоощных и бахчевых культур и насаждений. По самым осторожным подсчетам, урожайность пшеницы на орошаемых землях повысится до 35—40 ц с гектара, хлопка-сырца до 20—25 ц и риса до 40—50 ц. Значительно увеличатся поголовье крупного рогатого скота и повысится его продуктивность. В несколько раз возрастет поголовье свиней, овец, птицы, что позволит в два-три раза увеличить производство молока, масла, мяса и шерсти.

Весь комплекс вопросов, связанных с проблемами освоения и орошения прилегающих земель, требует большого внимания науки. Академия Наук СССР разработала целую систему мероприятий для освоения первых ста тысяч гектаров орошаемых площадей. Эти мероприятия основаны на передовом опыте социалистического земледелия, на новейших данных нашего почвоведения, агробиологии, мелиорации и предусматривает рациональное расходование воды, отбор сельскохозяйственных культур.



ВОЛГО-ДОНСКОЙ канал — это первая из великих строек коммунизма; здесь осуществлены последние достижения передовой советской науки и техники, накоплен огромный опыт, который должен быть использован на других строительствах. Научные инженерно-технические общества создали несколько бригад ученых, инженеров и техников, которые изучают и обобщают этот опыт, критически его оценивают и излагают в виде специальных трудов.

Но самую большую ценность представляют собой кадры замечательных строителей Волго-Дона. Ныне они применяют свой опыт, свои знания на других великих стройках. Это несомненно сократит сроки строительства и ускорит создание материально-технической базы коммунизма.



Карповская НАСОСНАЯ

М. В. ДИВБЕЕВ, главный инженер строительства Карповской насосной станции

НЕДАЛЕК день, когда первая из великих сталинских строек коммунизма — Волго-Донской судоходный канал вступит в строй действующих. В этот день из Московского порта выйдут суда, держащие курс в Ростов-на-Дону. Волею советских людей осуществится вековая мечта русского народа о соединении великих рек России — Волги и Дона.

Для того чтобы начать эксплуатацию Волго-Донского канала, все его водохранилища и межшлюзовые бьефы должны быть заполнены водой до судоходных горизонтов. Общее количество воды, необходимой для этого, исчисляется грандиозной цифрой — 240 миллионов кубометров. Однако это не все. Во время начального наполнения неизбежны значительные потери воды, расходуемой на насыщение грунтов ложа водохранилищ, на фильтрацию, испарение и т. д. Объем этих потерь составит около 80 миллионов кубометров. Таким образом, в канал необходимо перекачать не менее 320 миллионов кубометров воды.

Поднять донскую воду на высоту 13 метров и подать ее в канал должна Карповская насосная станция. Карповский гидроузел — это головное сооружение канала, первая ступень, через которую донская вода по руслу, созданному человеком, пройдет к Волге. От работы насосной станции гидроузла зависит не только питание всей водной системы канала, но и орошение и обводнение громадных земельных площадей Волго-Донского междуречья. Донская вода, поднятая мощными насосами в Карповское водохранилище, будет затем подаваться Мариновской насосной станцией в канал, по которому дойдет до Береславского водохранилища и отсюда насосами Варваровской станции — в последнее, водораздельное водохранилище. Из него воды Дона самотеком пойдут к Волге. Недаром поэтому Карповскую насосную станцию, совмещающую в себе два противоположных процесса — перекачку воды из Дона и сброс ее излишков обратно в Дон, — называют сердцем судоходного канала. Построенная по проекту советских инженеров, она является уникальным сооружением гидротехники, подобного которому нет и не было в мире.

☆☆☆

ПАССАЖИРЫ, проплывающие на комфортабельных судах мимо Карповской насосной станции, увидят только красивое белое здание машинного за-

ла с полукруглыми окнами и служебным мостом перед ним. Глядя на это здание, трудно представить всю сложную, грандиозную по масштабам и рекордную по срокам работу, которая выполнена на Карповской насосной. Трудно потому, что главные сооружения станции — гигантский бетонированный котлован и три насосные башни высотой почти в двенадцатипятиэтажный дом — навсегда скроются под водой. Между тем в сооружение котлована и башен вложен основной труд строителей. Здесь они встретили больше всего трудностей, вступили в единоборство со стихиями и победили их.

Самым опасным врагом в работе была вода. Еще до начала рытья котлована, в 1950 году, строительная площадка, расположенная в русле реки Карповки, была ограждена от ее вод и паводковых вод Дона специальными земляными перемычками. Более 100 тысяч кубометров грунта вложили механизаторы строительства в тело этих перемычек. И только в конце 1950 года, после того как высота их достигла 13, а длина 120 метров и перемычки преградили доступ поверхностным водам к площадке, начались работы по рытью котлована под здание станции.

Чтобы вырыть котлован нужных размеров, предстояло вынуть экскаваторами более 310 тысяч кубометров грунта. Эта задача была чрезвычайно сложной. Если насыщенными перемычками мы обезопасили себя от поверхностных вод, то нам еще угрожал враг неизмеримо более опасный — подземные грунтовые воды. Дело в том, что котлован находился в выключенной перемычками части русла реки Карповки и грунтовые воды притекали здесь особенно обильно. Поэтому одновременно с выемкой грунта строители начали ожесточенную борьбу с подземными водами. Без этого экскаваторы работать не могли: они тонули, жидкий грунт вытекал из их ковшей.

Первоначально мы ставили в котловане насосы поверхностного водоотлива. Но по мере того, как котлован углублялся, приток грунтовых вод в него усиливался и работающие у нас насосы «С-203» и «С-204», производительностью 70—90 кубометров воды в час, создать фронт работ для механизмов уже не могли. Нужны были другие средства борьбы с подземными водами — такие, которые бы не позволяли воде выступать наружу, а откачивали бы ее с глубины. Этим требованиям полностью отвечали

созданные советскими учеными и впервые широко примененные на строительстве Волго-Донского канала передвижные вакуумные установки с иглофильтрами¹.

Грунт котлована насосной станции по всей структуре был неодинаков, состоял из глин, суглинков, песков. Иглофильтры хорошо откачивали воду из песков, хуже — из глин и суглинков. Но случилось, что, по непонятным для нас причинам, они выходили из строя и при работе на песках. Было ясно, что каждая такая грунтовая зона требует различных методов и режимов водопонижения, а необходимого опыта работы с иглофильтрами у нас не было. На строительстве насосной станции создалось очень напряженное положение. Любая задержка водоотлива в этих условиях грозила затоплением котлована, срывом графика строительных работ.

Первенец и сердце Волго-Дона — Карповская насосная станция должна быть построена и пущена в срок! Эта мысль овладела всеми строителями. И там, где один человек не мог решить трудной задачи, коллектив, охваченный творческим энтузиазмом, быстро находил нужное решение. На помощь к нам пришли строители шлюза № 13, хорошо освоившие работу с иглофильтрами. По их совету, мы начали обертывать фильтры игл, работающих в песках, мешковиной. Это простое на первый взгляд предложение предохранило иглофильтры от быстрого засорения мелким песком и обеспечило их бесперебойную работу. Труднее было наладить систематическую и высокопроизводительную работу иглофильтров в глинах и суглинках. Но и здесь найти новаторы смело пошли на эксперименты и в короткие сроки добились того, что в глинистых зонах иглофильтры стали работать так же хорошо, как и в крупнозернистых песках. Для этого диаметр скважины, в которую погружается иглофильтр, был увеличен примерно в два раза. После того как игла становилась на место, фильтр со всех сторон засыпался крупнозернистым песком и гравием. В результате в грунте создавался как бы еще один добавочный фильтр, не позволяющий глине забивать сетки иглы. Так творческая мысль, инициатива и самоотверженный труд строителей победили и такого врага, как подземные грунтовые воды.

Сначала мы применяли на строительстве общую систему водоотлива: ставили иглофильтры по всему контуру котлована. Но осушение таким способом требовало много времени, а у нас каждый час был на учете. Близилась весна, начало бетонных работ, а строителям еще предстояло вынуть из котлована

¹ Подробнее об иглофильтрах см. в № 2 нашего журнала за 1951 год (Ред.).



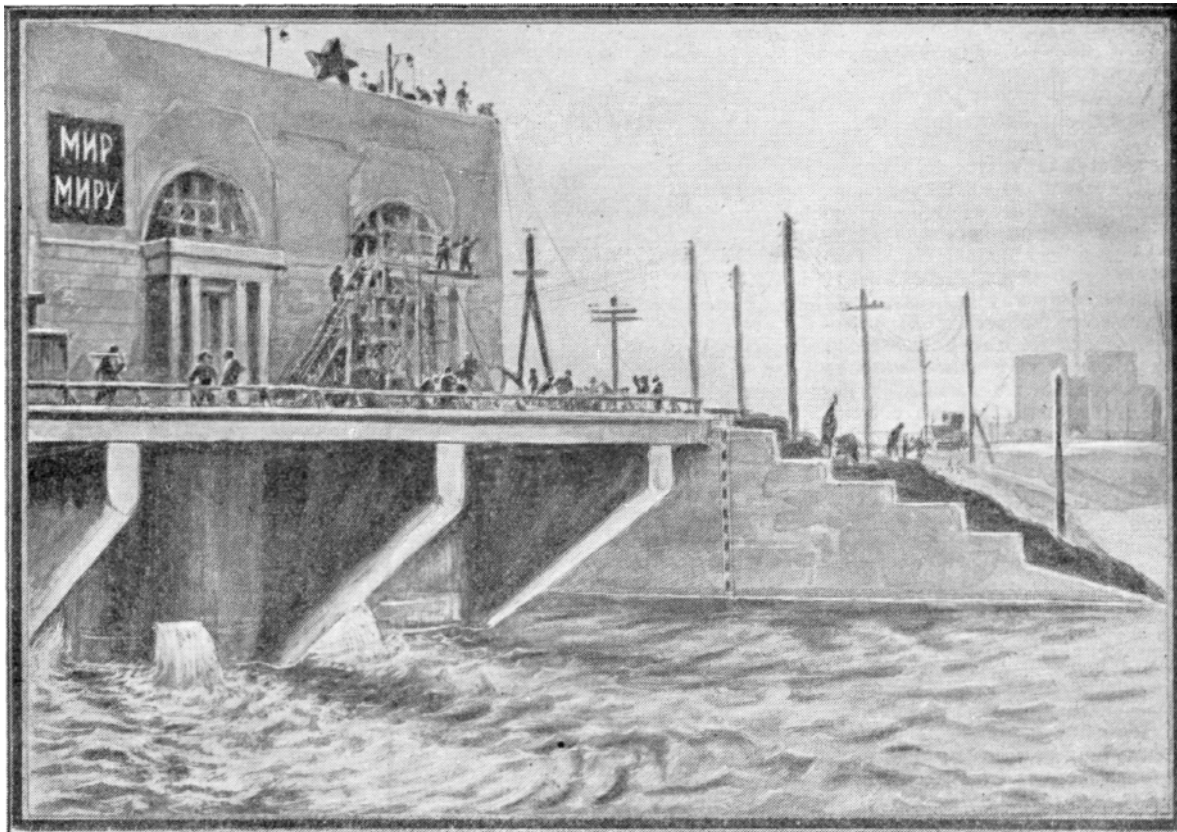
Главный инженер строительства Карповской насосной станции
М. В. Дивеев.

Рис. А. Сысоева

большое количество грунта. Дальнейшее расширение работ тормозило осушение. Быстрая откачка подземных вод становилась «узким» местом строительства. Но слаженный, закаленный коллектив сумел преодолеть и эту трудность.

Используя опыт соседей, строителей шлюза № 13, мы разбили весь котлован в порядке очередности бетонирования его секций на отдельные участки и окружили их дополнительным ограждением из иглофильтров. Это позволило значительно ускорить откачку грунтовых вод и ввести поточный метод сооружения насосной станции, то-есть одновременно по отдельным участкам производить углубление котлована до проектных отметок, забивку шпунта, подготовку к арматурным работам и бетонированию. Когда на одном из участков устанавливалась арматура, то на другом укладывалась бетонная подготовка, на третьем производилась подчистка дна котлована до проектных отметок и т. д.

В напряженной работе прошла зима. Весна 1951 года была на Дону ранней и бурной. В середине



Волгодонстрой. Карповская насосная станция. Март 1952 года.

Рис. А. Сысоева

марта начался разлив реки Карповки. Стремительным потоком паводковые воды неслись к земляной перемычке и, остановленные ею, выходили из берегов, разливаясь далеко вокруг. С каждым днем вода все прибывала, и вот уже ее уровень стал подниматься к вершине перемычки. Создалась угроза затопления котлована. Если бы это случилось, то результаты напряженного труда строителей были бы уничтожены. А это означало срыв срока пуска насосной станции и, следовательно, введения в строй Волго-Донского судоходного пути. На борьбу с паводком встал весь коллектив Донского строительного района. Возглавляемые коммунистами строители наращивали перемычку, самоотверженно боролись с подступающей водой. И если в течение часа вода поднималась на 30—40 см, то за это же время перемычка вырастала более чем на полметра.

Общими усилиями опасность затопления котлована вешними водами Карповки была ликвидирована. И когда в начале апреля начался паводок на Дону, строители встретили его во всеоружии. Воды Дона, так же как и Карповки, в котлован не прошли.

Борьба с паводковыми водами ни на минуту не прекратила работ по углублению котлована. В это напряженное время, несмотря на угрозу затопления и тяжелые метеорологические условия, из котлована Карповской насосной станции было вынуто около 150 тысяч кубометров грунта.

Одновременно с углублением в котловане развернулись и другие работы. Переход к передовым поточным методам строительства позволил нам досрочно начать бетонирование. По мере того как на отдельных участках котлована заканчивались выемка грунта, забивка шпунта и установка арматуры, мы переходили к их опалубке и заливке бетоном. Когда заканчивалось бетонирование какого-либо из участков, на соседнем уже была готова арматура.

Особенно ответственной операцией была забивка шпунтов. Карповская насосная будет стоять века, и ее нужно надежно предохранить от пагубного действия опасного врага — фильтрационных вод. Просачиваясь под сооружение через днище водохранилища, эти воды могут разрушить его грунтовую структуру, вынести частицы грунта из-под станции и вызвать нежелательную осадку всего сооружения. Обезопасить фильтрационные потоки можно только одним способом — снизить их скорость. А для этого нужно удлинить путь воды и довести этим скорость ее фильтрации до нуля. Сделать это должна шпунтовая стенка, установленная под станцией со стороны водохранилища на глубину до 13 метров.

Просачиваясь из водохранилища, фильтрационные воды, прежде чем попасть под сооружение, вынуждены будут опуститься вдоль шпунтовой стенки на 13 метров вглубь, а затем подняться на такую же высоту и лишь после этого продолжать свой путь под сооружение. Удлинение пути фильтрационного

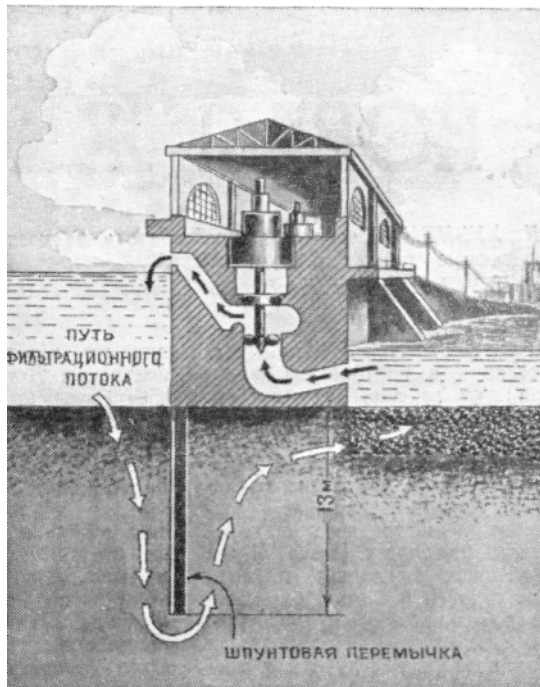
потока на 26 метров приводит к тому, что, попадая под станцию, он почти полностью теряет свою скорость и становится безвредным.

Передовой поточный метод позволил нам, несмотря на неблагоприятные условия, заложить в котлован к первой половине декабря 1951 года 47 тысяч кубометров бетона и точно в срок, предусмотренный графиком работ, закончить его бетонирование. Строители получили возможность начать сооружение самого здания насосной станции.

Особенно напряженным для нас был январь 1952 года. В письме к вождю советского народа великому Сталину строители Карповского гидроузла взяли обязательство пустить насосную станцию 1 февраля 1952 года. Но для того, чтобы начать перекачивать донскую воду в Карповское водохранилище, нужно было в течение месяца построить машинное здание и установить в нем мощные насосы. Объем работ был чрезвычайно велик, а времени для его выполнения — в обрез.

Сознание того, что слово, данное товарищу Сталину, должно быть сдержано и что от своевременного ввода в действие насосной станции зависит пуск канала, воодушевляло строителей. Несмотря на трудности, мы решили вести монтаж насосных агрегатов одновременно со строительством здания станции. Это хотя и было чрезвычайно тяжело, так как монтажные работы нужно было проводить на морозе, под открытым небом, но сулило большой выигрыш во времени. Наши расчеты полностью оправдались. И хотя монтажникам еще никогда не приходилось иметь дело с такими машинами, насосный агрегат № 3 был собран и опробован без нагрузки в срок. Творческое умение и волевое упорство монтажников преодолели все трудности: центровку гигантского многотонного вала высотой в 25 метров, установку сложной системы охлаждения агрегата и т. д.

К 1 февраля на Карповской насосной все было готово к приему донской воды. И вот утром этого дня вода пошла. Взрыв разбросал земляную преграду, и воды тихого Дона устремились в двухкилометровый подводный канал. У самой насосной станции воды задержала вторая перемычка. Высокая часть разобрать ее и открыть путь Дону к насосам выпала на долю знатных экскаваторщиков строительства Худякова и Панова. Наконец и эта преграда убрана. Вода хлынула к всасывающим колодцам, заполнила нижний бассейн и остановилась у железобетонной стены. В 6 часов вечера инженер-монтаж-



Шпунтовая стенка, установленная для снижения скорости фильтрационных вод (схема).

ник Рудник включил мотор. Лопасти мощного пропеллерного насоса, вращаясь со скоростью 250 оборотов в минуту, погнали воду вверх по стволу водоприемного колодца и четырьмя каскадами устремили ее с тринадцатиметровой высоты вниз, в Карповское водохранилище. Слово, данное товарищу Сталину, строители сдержали. Карповская насосная станция первой на Волго-Доне вступила в строй действующих.

Вслед за первым уникальным насосным агрегатом начал подавать донскую воду второй, а за ним — третий. Каждые сутки эти три насоса перекачивают в водохранилище около трех с половиной миллионов кубометров воды. Карповская насосная достигла проектной мощности — донская вода, оживляя канал, пошла к Волге.

МОДЕЛЬ ПРЯМОТОЧНОЙ ТУРБИНЫ

НАУЧНЫЕ сотрудники кафедры гидравлических машин Харьковского политехнического института имени В. И. Ленина доцент Алексопольский и инженер Кобылянский под руководством действительного члена Академии наук Украинской ССР Г. Ф. Прохурки разработали проект прямоточной турбины для Каховской гидроэлектростанции.

Коллектив экспериментального завода института в творческом содружестве с учеными произвел

монтаж модели этой турбины. Гидравлическая машина сделана в одну десятую натуральной величины и предназначена для различных исследований работы турбин Каховской ГЭС. В лаборатории гидравлических машин института эта модель испытывается в рабочих условиях.

ХЛОПОК ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

УЧЕННЫЕ-селекционеры Всесоюзного научно-исследовательского института хлопководства вывели и передали для размножения несколько новых сортов

хлопчатника. Лауреат Сталинской премии С. С. Канаш создал хлопок «С14-72», который дает длинное волокно и созревает на несколько дней раньше наиболее распространенных сортов. Лауреат Сталинской премии Л. В. Румшевич вывел два новых сорта — «139-Ф» и «142-Ф». В период массового созревания хлопок сорта «142-Ф» теряет листья, что значительно облегчает машинную уборку урожая.

Новые сорта хлопчатника найдут широкое распространение на орошаемых землях Туркмении и Кара-Калпакии.

КОРОТКО



*С. К. КУЗНЕЦОВ, агроном, председатель колхоза имени Кирова,
Калачевского района, Сталинградской области*
П. С. ЛУКЬЯНОВ, председатель Ильевского сельсовета

РАСПОЛОЖЕННЫЕ на расстоянии в полтора-два километра друг от друга три хутора: Ильевка, Зеленый, Скачки, входили в наш колхоз имени Кирова. Плодородная земля нашего колхоза позволяла выращивать хорошие урожаи зерновых, технических культур и трав, увеличивать поголовье скота. Жили мы хорошо, зажиточно и, если бы не суховеи и черные бури, частые в наших местах, могли бы жить еще лучше. Полям была нужна вода. В засуху земля трескалась от жары, а напоить ее было нечем.

Только люди, видевшие своими глазами, как под губительным дыханием суховея гибнут плоды их напряженного труда: засыхают еще не созревшие хлеба, обещавшие дать богатый урожай зерна, превращаются в бурю степь недавно зеленые луга, любовно засеянные отборными семенами трав,—могут до конца понять, как важна вода в засушливых местах, насколько трудно здесь без нее. И в такие тяжелые для колхоза

дни мы невольно вспоминали о недалеком Доне.

— Разве это возможно, чтобы Дон пришел на наши земли! — говорили старики. — Вон ведь мы насколько выше реки! Какая сила поднимет воду сюда?

Но у советского народа такая сила нашлась. Руководимые большевистской партией, советские люди взялись за переделку природы, за укрощение стихий. В конце 1950 года правительство приняло решение о строительстве Волго-Донского канала и об орошении земель Ростовской и Сталинградской областей. Этот год был переломным для нашего колхоза, с этого года началась наша новая жизнь.

Сразу же после решения правительства близости от нас развернулось строительство Карповской насосной станции — той самой станции, которая должна была поднять донские воды на наши земли, заполнить Карповское степное «море». Колхозные хутора оказались на «морском дне». Нужно было переезжать на возвышен-

ность. И здесь, как и во всем, на помощь нам пришло Советское государство. Колхозники получили денежные ссуды, транспорт, строительные материалы.

Весну 1951 года мы уже встречали на новом месте. Вместо трех прежних хуторов на берегу «моря» раскинулся новый, построенный по проекту архитекторов, благоустроенный колхозный поселок. Средняя школа, клуб, сельский магазин, ясли украсили его. О новой жизни, которая началась здесь для колхозников, говорит и название поселка — Новая Ильевка.

Навсегда останется у нас в памяти вечер, когда Карповская насосная станция на 13 м подняла воды тихого Дона и сбросила их в водохранилище. Кипящие струи хлынули на заснеженную землю, заполнили рвы, канавы, ложбины и постепенно, метр за метром, начали заливать котловину, образуя сплошную поверхность, на которой холодный степной ветер поднимал первую волну. И когда, тихо шипя, вода подступала к ногам, люди не двигались с места, а наклонялись к ней, брали ее в горсти, близко подносили к глазам, словно старались увидеть в донской воде что-то известное только им.

Выражая мысли всех присутствующих здесь колхозников, старый казак Тимофей Никитович Барабанов, обращаясь к портрету товарища Сталина, ярко сиявшему в обрамлении огней на фасаде насосной станции, взволнованно сказал: «Спасибо ему, отцу родному, великое спасибо от нас, хлеборобов!» И трудно было узнать, слезы ли текли по его обветренным щекам или это были брызги долгожданной, заветной донской воды.

Так сбылись наши мечты. Воды тихого Дона пошли в засушливые степи Волго-Донского междуречья.



☆☆☆

В КОЛХОЗЕ имени Кирова донская вода оросит более 1100 и обводнит свыше 2000 га земли. Широкие перспективы откроются в связи с этим перед нами. Разнообразные отрасли полеводства и животноводства, садоводство, виноградарство — вот далеко не все направления развития колхозного хозяйства, которые уже возникают сейчас.

Совсем недавно кировцы высевали на своих полях только пшеницу, многолетние и однолетние травы, сажали картофель и овощи, разводили лишь крупный рогатый скот и грубошерстных овец. Нынче мы планируем развитие колхоза совсем по другому пути. Кроме пшеницы, трав, картофеля и овощей, колхоз, впервые в наших краях, начнет выращивать на орошаемых землях хлопчатник и рис. Значительная площадь выделяется под фруктовые сады, ягодыники, бабчи и виноградники.

Орошение — это новый, более высокий этап в развитии земледелия, требующий применения всех достижений мичуринской агробиологической науки. Поэтому, для того чтобы обеспечить высокие урожаи на орошаемых землях, мы вводим травопольные севообороты, перекрестный сев зерновых, квадратно-гнездовую посадку картофеля, посев только сортовыми, отборными семенами. С помощью участкового агронома Александры Фирсановой колхозники подсчитали, что орошение совместно с высокой агротехнической культурой позволит нам в первое время выращивать в среднем на гектаре орошаемой земли по 35—40 ц пшеницы, 15—18 ц хлопка, 25—30 ц риса, 350—400 ц картофеля и столько же овощей.

Но эти цифры — далеко не предел. Передовая советская наука говорит, что в связи с орошением у нас улучшатся микроклимат, структура почвы, ее газообмен с воздухом и т. д., то-есть создадутся все условия для получения еще более высоких, рекордных урожаев. И мы знаем, что недалек тот день, когда сегодняшние планы покажутся нам незначительными, устаревшими.

Расширение посевов многолетних и однолетних трав и сочных кормов на орошаемых площадях, обводнение пастбищ и выгонов даст возможность колхозу создать прочную кормовую базу и резко увеличить поголовье скота. Только в 1952—1953 годах мы доведем количество тонкорунных

овец новых пород более чем до 3000 голов.

Оросительный канал из Цимлянского водохранилища будет проложен по землям колхоза в будущем году. Однако колхозники не дожидаются этого. Сейчас мы своими силами сооружаем систему орошения с забором воды из Карповского водохранилища. Нынешней весной и летом донскую воду уже получит большая площадь колхозной земли. В первую очередь эта земля отведена под посевы хлопчатника, который в поливной культуре возделывается у нас впервые.

Тихий Дон не только оросит поля, — он даст нам и дешевую электроэнергию. Наши колхозники еще помнят, как у них в хатах зажглись первые лампочки Ильича. Сейчас мы планируем использовать энергию Цимлянской ГЭС для механизации трудоемких процессов, для дальнейшего улучшения быта колхозного села. В первую очередь во все жилые дома, общественные и производственные постройки мы проведем водопровод, электрифицируем мельницу, крупорушку, построим пилораму, введем электродойку коров и электрострижку овец, механизуем все работы на животноводческих фермах, токах, в мастерских. Этим мы облегчим труд колхозников, высвободим для полевых работ значительное количество людей. Кроме того, электричество даст возможность Советской МТС, обслуживающей наш колхоз, пустить в борозды электротракторы. То, что раньше в колхозе зачастую делалось вручную, станут делать машины, приводимые в движение электрическим током.

Дешевая электроэнергия позволит резко поднять и культуру се-

ла. В новом колхозном клубе мы установим стационарную киноаппаратуру, оборудуем колхозный радиоузел. При колхозном медицинском пункте откроем физиотерапевтический и водолечебный кабинеты. Думают колхозники и о том, чтобы завести у себя рентгеновскую установку.

Орошение земель, механизация и электрификация хозяйства уже сейчас требуют работников новых для колхоза специальностей: хлопководов, рисоводов, поливальщиков, электротехников, механизаторов. Подготовка этих специалистов идет в колхозных агро- и зоотехнических кружках, на курсах в районном и областном центрах.

В колхозе учатся все. Мы хорошо понимаем, что на орошаемых землях, при высоком уровне механизации труда, нельзя вести хозяйство по-старому, нельзя равняться на прошлый, в прежних условиях, может быть, и передовой, опыт. И ни у кого не вызывает удивления, когда молодежь, пожилые люди и старики, подолгу засиживаясь в колхозной библиотеке, спорят о преимуществах ночного полива перед утренним или дневным.

Заботой о своем колхозе, о его будущем живет все население Новой Ильевки. В правлении сельхозартели, в сельсовете часто можно застать колхозников, у которых «болит душа» за общественное дело. Сюда они идут со своими предложениями, советами, критическими замечаниями. И нужно сказать, что благодаря такой помощи народа мы сумели избежать многих ошибок в перестройке колхозного производства, улучшить общественное хозяйство. Так, по предложению колхозников, у «Карповского моря» создана ферма водоплавающей птицы, организована рыболовецкая бригада. На лугах, около бабчей, устраивается пасака. Все это принесет нам в ближайшем будущем дополнительные доходы, позволит сделать жизнь колхозников еще культурнее и богаче.

Колхоз имени Кирова напряженно готовится к приему донской воды, к перестройке всего хозяйства на новых основах. И мы знаем, что, если хорошо подготовимся к этому, выйдем в механику орошения, в сложную агротехнику на орошаемых полях, колхоз наш за короткое время расцветет небывалым для здешних суховейных степей обилием и довольством.





В ЖИГУЛЯХ, неподалеку от волжского города Ставрополя, где совсем недавно вековую тишину покрытых лесом гор разрывали лишь гудки проходящих по Волге пароходов, стоит многоголосый шум. У подножья горы Могутовой ухают паровые молоты, звонко поют вибраторы, скрежещут, вгрызаясь в землю, экскаваторы, гудят мощными моторами движущиеся по всем направлениям автомашины и тракторы, грохочут лебедками подъемные краны. Гуденье автомобильных и тракторных моторов, скрежет работающих экскаваторов и бульдозеров раздаются и на другом, противоположном берегу. Это шум великой стройки, великого наступления советских людей на природу. По предначертаниям сталинского гения, волей большевистской партии, волей народа здесь сооружается Куйбышевский гидротехнический гигант, равного которому нет в мире.

Наступление было тщательно подготовлено. Если посмотреть сейчас на карту строительства, раскинувшегося на десятки километров по обоим берегам Волги, то можно представить себе не только его грандиозные масштабы, но и ту огромную, титаническую работу, которую уже сделали строители. Ведь когда первые из них появились на волжских берегах, они не увидели ничего, кроме тихого городка Ставрополя, в котором обосновался штаб стройки; девственной красоты Жигулевских гор; широкой и могучей реки да нескольких сел и деревень, разбросанных кое-где среди лесов,

А теперь на карте обозначены новые города строителей: Жигулевск на правом берегу Волги и Комсомольск — на левом, магистральные и подъездные автомо-

*Е. ИВАНИЦКИЙ, К. САЕНКО,
специальные корреспонденты
журнала «Наука и жизнь»*

билные дороги, авторемонтные и ремонтно-механические заводы, автобазы, склады, линии высоковольтных электропередач, деревообделочные комбинаты, каменные, гравийные и песчаные карьеры, железная дорога Сызрань—Жигулевск и другая железная дорога, которая прокладывается от Куйбышева к Комсомольску, строящиеся бетонные заводы, все новые и новые жилые дома и целые поселки. И вся эта огромная по объему и масштабам работа была выполнена в невероятно короткий срок — всего за один год.

Очень много может рассказать карта и о работе изыскателей и ученых: геологов, геодезистов, гидрологов, геофизиков, сейсмологов, гидрогеологов и других специалистов. Знаки, значки, линии и цифры, которыми она испещрена, сообщают о рельефе местности и речного дна, напластованиях и механических свойствах пород, скоростях течения Волги на различных глубинах, химическом составе речных и подземных вод, водонепроницаемости грунтов, а также другие ценные сведения. Без этих точных и исчерпывающих данных нельзя было начать проектирование и строительство гидроузла. Вот почему экспедиции изыскателей и ученых прибыли сюда раньше всех — за год до начала стройки. Особыми знаками на карте помечены обнаруженные геологами залежи песка, гравия, камня. Эти материалы необходимы строительству в громадных количествах, поэтому очень важно было найти их где-то поблизости.

Но карта сообщает лишь основные, наиболее важные сведения.

Она не может рассказать об астрономической цифре измерений, сделанных гидрологами, о бесчисленном количестве прорубей, пробитых ими и геодезистами во льду Волги, о том, что топографы при нивелировке прошли путь вдвое больший, чем расстояние от Москвы до Владивостока, а геологи пробурили 177 погонных километров скважин и одновременно с исследованиями занимались поисками строительных материалов. В ней ничего не сказано также о том, что всю эту огромную и кропотливую работу изыскатели и ученые вели в зной и стужу, под дождем и снегом, о том, что они лазили по горам, переходили вброд речки, часами выстаивали на ледяном ветру, но носили на себе, кутали и прятали от непогоды нежные приборы и инструменты.

Немало трудностей пришлось преодолеть и строителям «Дорогой жизни» назвали они автомобильную магистраль Куйбышев—Ставрополь. Ее более чем стокилометровая трасса пролегла через лесные дебри, поля и вязкие пески. Прокладывать шоссе начали осенью 1950 года, а закончить его необходимо было до лета. В то время железная дорога Сызрань—Жигулевск еще только начинала строиться, и после прекращения навигации шоссе становилось единственным путем, по которому стройка могла получать грузы зимой. Дорог был каждый час.

По патристическому почину колхозов Ставропольского района, на помощь строителям пришли колхозники Куйбышевской и Саратовской областей. Самоотверженно трудились их бригады вместе с бригадами строителей. А суровой зимой 1950/51 года по вновь проложенной магистрали

днем и ночью непрерывным потоком пошли автомашины с грузом для стройки.

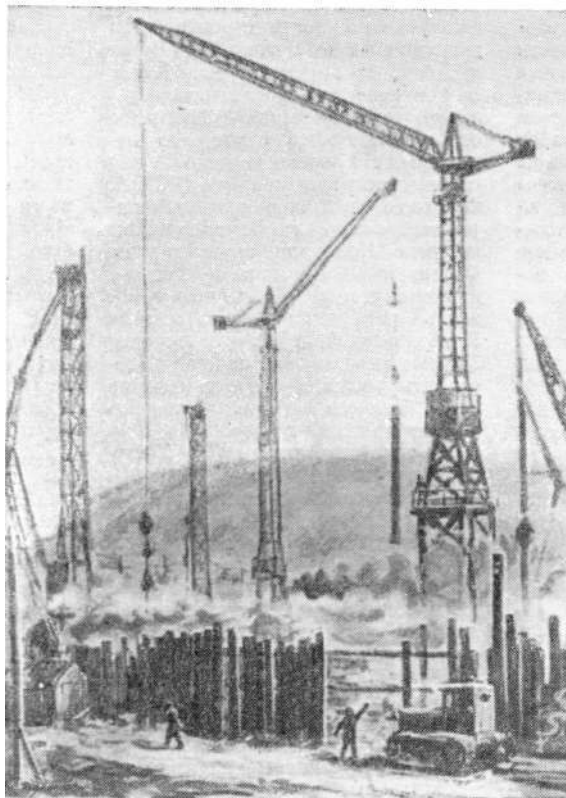
Этой же зимой напряженная борьба за время развернулась и на противоположном, правом берегу Волги. Здесь строители и помогавшие им колхозники должны были как можно быстрее завершить сооружение железной дороги, которую они с осени прокладывали через леса и горы от Сызрани к Жигулевску. Фронт работ ширился, и стройка уже нуждалась в увеличении потока грузов и, в частности, в получении шагающих экскаваторов и других тяжеловесных машин и механизмов. Доставить же детали этих машин по стокилометровому шоссе на грузовиках было невозможно, так как под тяжестью, например, поворотных механизмов шагающих экскаваторов разрушалась даже прочная бульжная мостовая.

И вот в одно ясное июльское утро 1951 года впервые в этом районе Жигулей раздался гудок паровозов. Это была большая победа. Теперь стройка, связанная стальным путем с основной железнодорожной магистралью, могла получать новые и новые тысячи тонн грузов.

Много труда, сил и средств было вложено и в жилищное строительство. Ведь сдать за один год в эксплуатацию почти 150 тысяч кв. метров жилой площади и коммунально-бытовых учреждений — дело не легкое! Строить же нужно было не только очень быстро (прибывали строители), но и красиво, добротно, прочно.

Сооружая города и поселки, прокладывая коммуникации, создавая мощную производственно-техническую базу, накапливая материалы, машины, механизмы и оборудование, строители одновременно начали подготовку к основным работам — расчищали площадки, добывали камень, песок и гравий, произвели отсыпку каменного банкета на Волге у горы Могутовой.

У Могутовой гряды Жигулевских гор прерывается, образуя глубокую долину, расширяющуюся к Волге. Здесь, в этой долине,



Куйбышевгидрострой Забивка шпунта на русловой перемычке.

упираясь одним концом в подножье Могутовой, а другим врезаясь глубоко в реку, встанет величественное, почти полукилометровой длины, здание гидроэлектростанции. Продолжением его явится мощная плотина, состоящая из железобетонной водосливной части, земляной дамбы и шлюзов для пропуска судов. Плотина и здание ГЭС будут выдерживать громадный напор волжских вод, уровень которых они поднимут на 26 м. Поэтому фундамент здания должен быть необычайно глубоко — на десятки метров — врезан в землю. Для него сооружается гигантский котлован, две трети которого будут вырыты на берегу и одна треть — в русле реки. Общая длина котлована достигает 800 м, ширина — 600 м.

И вот еще зимой 1950/51 года на лед Волги у того края долины Могутовой, что выше по течению, двинулись самосвалы, груженные камнем. Почти до самой весны днем и ночью, непрерывной вереницей, подходили они к про-

рубям и с грохотом сбрасывали в воду свой груз. Всего под лед было сброшено свыше 40 тысяч кубометров камня. На дне реки выросла большая, напоминающая по форме полумесяц каменная насыпь-банкет, протянувшаяся от берега почти на 300 м. К паводку отсыпка банкета была закончена. Образовавшееся за ним тиховодье позволило уже весной начать сооружение перемычки вокруг русловой части котлована.

Но для намыва перемычки требовалось очень много песка, а его на правом берегу, у Могутовой, не было. Поэтому одновременно с отсыпкой камня на льду Волги велась сварка трех «ниток» дюкеров — трех стальных трубопроводов, каждый из которых имел почти километр в длину. По этим трубам от песчаного острова Телячий земснаряды должны были подать на перемычку разжиженный грунт — пульпу.

Укладку дюкеров необходимо было закончить также еще до паводка, причем успех этого дела во многом зависел от электросварщиков. И они не подвели. Работая в морозы и снегопады на льду реки, где ветер особенно силен, они давали за смену по три-четыре нормы. А в марте, когда стало пригревать солнце и под трубами образовались большие лужи, сварщик Борис Чепурной первым надел плащ и лег в ледяную воду, чтобы продолжать сварку нижней части трубопровода. Его примеру последовали и другие электросварщики.

В ледяную воду Волги всю зиму, вплоть до самой весны, погружались водолазы Эпрона, руководимые старшиной Александром Николаенко. На четырнадцатиметровой глубине, подо льдом, во тьме они обследовали и расчистили всю полосу дна, на которую должны были быть уложены трубы. Дюкеры были опущены на дно досрочно. С последним из них был уложен телефонный кабель, связавший правобережный строительный район со Ставрополем.

18 февраля 1951 года у Могутовой были вынуты первые кубометры грунта из береговой части котлована. Начались основные работы. Один за другим мощные экскаваторы со скрежетом вгрызались в землю. Фронт работ с каждым днем ширился, темпы нарастали. К июню экскаваторы углубились в землю уже настолько, что их не стало видно — слышался только лязг механизмов. Из котлована и в котлован нескончаемым потоком двигались машины, вывозившие грунт.

А над рекой в это время стоял неумолчный грохот. Паровоздушные молоты пловучих универсальных копров вбивали в речное дно шпунты — двадцатиметровые стальные сваи. В течение минуты каждый из них обрушивал на сваю до 150 двухтонных ударов. Из забитых вплотную друг к другу на глубину 16 м шпунтов по границе русловой части котлована постепенно вырастал прочный металлический «забор» в виде гигантской буквы «П», упирающийся концами в берег.

Звонко стучали молоты, продолжая забивку очередных свай, а по проложенным зимой дюкерам земснаряды уже качали в перемышку вдоль стального забора песчаную пульпу. Более миллиона кубометров песка должно было лечь по обеим сторонам шпунтовой стены, образовав вместе с ней мощную преграду, защищающую котлован от воды.

Внутри прямоугольника, образованного сооружаемой перемышкой, работали землечерпалки. Они вынимали грунт со дна реки и грузили его на баржи. Однако действия землечерпалок значительно затруднялись из-за засоренности дна. На помощь строителям снова пришли водолазы, расчистившие на дне реки большую площадь. Теперь землечерпалки заработали на полную мощность. К ледоставу они вынули из русловой части котлована до 500 тысяч кубометров грунта. Это была еще одна победа, еще один выигрыш во времени.

Крупнейшая в мире Куйбышевская ГЭС должна быть построена в небывало короткий срок — всего за пять лет. За это время здесь необходимо вынуть более 150 миллионов кубометров грунта, уложить 6 миллионов кубометров бетона, возвести 200 тысяч тонн разнообразных металлических конструкций. Таких масштабов и темпов не знала еще история человечества!

В этих масштабах и темпах, в самой возможности строительства грандиозных сооружений на Волге и Дону, на Днепре и Аму-Дарье еще и еще раз проявляются великие преимущества советского социалистического строя, его неизмеримое превосходство над строем капиталистическим. В США, например, наиболее крупная гидроэлектростанция Боулдер Дэм на реке Колорадо строится уже 40 лет и до сих пор не введена в эксплуатацию на полную мощность, хотя она намного меньше Куйбышевской ГЭС. В течение 35 лет американцы не могут построить и каскад гидростанций на реке Теннесси. Таких примеров можно привести много.

Стройка коммунизма в Жигулях является сама по себе ярким примером тех огромных преимуществ, которые дал нам советский социалистический строй. Всю силу своей научной и технической мощи страна обратила на помощь строителям. Ученые провели и проводят огромную исследовательскую работу. Стройка в изобилии вооружена новейшей первоклассной техникой. Куда ни глянешь у Могутовой — всюду машины, машины и машины. Электрические гусеничные и шагающие экскаваторы, мощные земснаряды, совершенные землечерпалки, огромные пловучие копры, высокочастотные вибраторы, башенные и другие краны, автомобили-самосвалы грузоподъемностью в пять и десять тонн, многочисленные тракторы, бульдозеры, скреперы, грейдеры. Ручной труд здесь почти не применяется. Всю тяжелую, трудоемкую работу выполняют машины. Люди сидят за рычагами экскаваторов и кранов, за рулями тракторов и автомашин, у пультов земснарядов.

— Это техника коммунизма! — с гордостью говорят строители. —

С нею нам никакие трудности не страшны. Надо только умело использовать замечательные машины, которые дает нам Родина.

Строительство Куйбышевского гидроузла стало подлинной школой новаторства. Ведь именно здесь, по инициативе передовых экскаваторщиков Василия Лямина и Михаила Евеца, шоферов Ивана Грунина и Ильи Костенко, бульдозеристов Бориса Старостина и Александра Прокина, впервые развернулось социалистическое соревнование за превышение проектной производительности машин и механизмов. Это замечательное патриотическое движение было подхвачено на всех великих стройках и предприятиях страны.

Совершенствуя приемы и методы эксплуатации машин, улучшая уход за ними, многие экскаваторщики, бульдозеристы, багермейстеры земснарядов, шоферы добились небывалой выработки.

Овладевая замечательными машинами, созданными советской наукой и техникой, изыскивая тающиеся в них резервы мощности, строители в то же время отмечают обнаруживающиеся в процессе работы конструктивные недостатки этих машин и нередко подсказывают ученым и конструкторам новые, оригинальные решения. Творческое отношение к труду рождает также сотни ценных рационализаторских и изобретательских предложений.

Экскаваторщик Борис Коваленко сконструировал новый ковш для экскаватора УЗТМ, увеличив его емкость с трех кубометров до четырех с половиной. Инженеры В. Лысенко, Н. Гусев, А. Данильченко и Л. Жеребцов создали самоходную вибромашину для уплотнения грунта. Изобретатель П. Самохин предложил для штукатурных работ новые инструменты и приспособления, значительно повышающие производительность труда и дающие большую экономию материалов. Инженер Ф. Але-



Куйбышевский гидроузел. У Могутовой горы. Март 1952 г.

кеев создал циркуляционную установку для предохранения земснарядов от вморзания в лед при работе в зимнее время. Эти и многие другие изобретения и рационализаторские предложения экономят средства, приносят большую пользу стройке и двигают вперед нашу технику.

Благодаря новаторству, творческому отношению к труду строители самостоятельно устраняют и многие трудности, возникающие в ходе работ. Так, например, при появлении в котловане на определенной глубине грунтовых вод стали вязнуть и потеряли маневренность экскаваторы, буксовали и застревали автомашины. Простое и смелое решение этого сложного вопроса нашли инженеры строительства котлована И. И. Скрипчинский и И. С. Атутин. По их предложению строители начали подкладывать под экскаваторы деревянные настилы, строить мощные дороги для автомашин. В результате экскаваторы отлично работали с бревенчатых настилов, проложенных вдоль забоя, а самосвалы обрели прежнюю скорость движения.

К зиме 1951/52 года стройка получила мощные подкрепления. Из Сталинграда прибыли земснаряды-гиганты «Сталинградский I» и «Сталинградский II», построенные на судовой верфи города-героя. Их производительность равна 1000 кубометров грунта в час. Каждый из них заменяет труд 30 тысяч человек. По железной дороге были доставлены огромные, двадцатипятитонные, самосвалы, многоковшовые экскаваторы и другая техника.

С Волго-Дона, где строительство уже завершалось, прибыли опытные багермейстеры, мотористы, электрики и другие строите-



Старший инженер И. С. Атутин.

ли, а также машины и механизмы. Приехали прославившиеся на Волго-Доне экипажи земснарядов В. Хлюста и В. Михайлова. Они приняли земснаряды-гиганты.

В практике еще не было случая, чтобы сверхмощный земснаряд типа «1000-80» был освоен в зимних условиях. Но экипаж В. Хлюста сумел за небольшой срок изучить «пловучий завод» и поставить его в забой у острова Телячий для зимнего намыва перемычки. Готовится к «бою» и экипаж В. Михайлова — их «Сталинградский II» встал в русловой части котлована и скоро начнет выемку грунта со дна.

Прошедшей зимой, несмотря на неблагоприятные условия, строи-

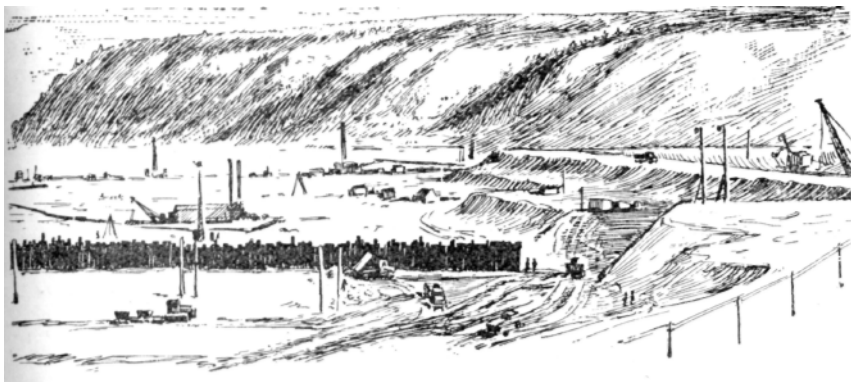
теля выполнили ряд очень важных работ. Они создали так называемую целиковую перемычку, уложив в нее 180 тысяч кубометров грунта. Расположенная поперек котлована, эта перемычка отделила его русловую часть от береговой и оградила последнюю от проникновения волжской воды во время паводка. В русловой части котлована был закончен намыв песка на банкет и стоящую вплотную к нему шпунтовую стенку. Теперь они составляют единое целое — верховую часть перемычки. В конце марта строители добились новой большой победы — лицевая (вдоль реки) и низовая части перемычки сомкнулись с верховой. Песчаная насыпь длиной почти в полтора километра поднялась более чем на 10 м от волжского дна, защитила котлован от весеннего половодья. В эту перемычку гидромеханизаторы намывли свыше 1200 тысяч кубометров грунта.

Весна на стройке — самое трудное время. Прерывается сообщение правого берега с левым, портятся дороги, на строительные площадки с гор бегут ручьи, на реке начинаются ледоход и половодье. Строители трудятся в это время особенно напряженно. Предстоит схватка с серьезным и коварным врагом — водой.

Вода будет опасна не только для руслового, но и для берегового участка строительства. Дальнейшее углубление котлована может повлечь за собой его затопление. Допустить это — значит задержать выемку грунта, сорвать график работ, а ведь в 1952 году строителям предстоит извлечь из котлована около 7 миллионов кубометров земли и начать в нем кладку бетона. Поэтому уже сейчас, не дожидаясь паводка, по всему профилю котлована устанавливается более 200 насосов, которые будут откачивать грунтовые воды с глубины 80 м, роются водоотливные траншеи, готовятся к действию иглофильтры. Мощная советская техника поможет строителям покорить стихию.

Великое трудовое наступление в Жигулях продолжается. Покоренная Волга начнет вращать турбины Куйбышевской ГЭС в сроки, указанные товарищем Сталиным. Во имя этого счастливого и недалекого дня строители трудятся, не жалея сил, не покладая рук, самоотверженно и без усталости, как это умеют советские люди.

Куйбышевгидрострой,
март — апрель 1952 г.



С Дона на Волгу

*В. И. МИХАЙЛОВ, начальник
земснаряда, член технического
совета Куйбышевгидростроя*

НА МОЮ долю выпало большое счастье — участвовать в двух величайших стройках современности. На строительство Волго-Донского канала я приехал осенью 1949 года прямо со школьной скамьи, окончив Ростовское мореходное училище. Моя мечта — стать строителем грандиозного канала — сбылась. Почти полгода я работал техником земснаряда № 303, хорошо его освоил. Землесосный снаряд — замечательная машина! Он может рыть каналы, в короткие сроки перемещать на довольно значительное расстояние огромные количества грунта, намывать его в любые земляные сооружения, добывать для строительных целей песок.

В марте 1950 года меня командировали в Ростов для приемки на заводе земснаряда № 306. А когда я привел новую машину на стройку, меня назначили ее начальником. Это была большая честь для такого молодого специалиста, как я. Хотелось оправдать это доверие.

Наш земснаряд работал хорошо. Но меня эти результаты не удовлетворяли, так как машина несомненно могла дать больше. Помогла комсомольская организация. По ее ходатайству, весь экипаж был укомплектован комсомольцами. Замечательные молодые рабочие пришли на снаряд: механики Иван Акусков и Яков Киреев, старший багермейстер Владимир Супрун, электротехник Василий Хаустов — наш комсомольский группорг, и другие. Создался слаженный, дружный коллектив. Чтобы в совершенстве овладеть доверенной нам замечательной техникой, мы организовали техническую учебу, изучали опыт работы других земснарядов квалифицированных гидромеханизаторов. Старались также отлично освоить не только свою специальность, но и смежную. Все это принесло свои плоды.

Коллектив нашего земснаряда в минувшем году первым выполнил обязательство, данное гидромеханизаторами в письме товарищу И. В. Сталину — намыл свой участок плотины до отметки «38», а позднее, работая уже в счет плана 1952 года, — и до высшей проектной отметки «41». В сентябре мы давали в среднем 392 куб. м грунта в час, в октябре — 366 куб. м в час и в трудных условиях ноября — 315 куб. м в час. За хорошую работу земснаряду № 306 было присвоено почетное звание лучшего земснаряда стройки, а 4 человека из его экипажа награждены почетными грамотами ЦК ВЛКСМ.

Закончив намыв плотины, мы приняли активное участие в перекрытии старого русла Дона. Намытая нашими и другими земснарядами мощная перемычка преградила путь реке и направила ее по новому пути — через бетонную водосливную плотину Цимлянского гидроузла. Работа земснарядов на Волго-Доне завершалась. Поэтому я очень обрадовался, когда меня вызвали в контору Гидромеханизации и предложили поехать на Куйбышевгидрострой. Я сам уже не раз мечтал об этом. Снова большие масштабы, большой размах работы! Правда, на Цимлянской плотине нужно было намывать еще «пазухи», очищать судовой ход на Карповском водохранилище и спрямлять капризно петляющее русло Дона. Но разве можно все эти работы сравнить с перспективной соорудить плотину на Волге! Конечно, я, не раздумывая, немедленно дал согласие.

Вместе со мной на Куйбышевгидрострой уехал и основной костяк экипажа — 8 человек. В январе мы уже прибыли в Жигули. Здесь нам предложили принять изумительную машину-земснаряд типа «1000—80». Это целый плывучий завод. Его проектная производительность — 1000 куб. м грунта в час, причем пульпу он может подавать на расстояние до четырех километров. Земснаряды этого типа — самые мощные в

мире. За создание их группа ученых и инженеров в 1951 году была удостоена Сталинской премии.

Когда мы осмотрели свой новый земснаряд, он нас поразил и покориł — такой мощи и силы мы не видели: на Волго-Доне были машины производительностью только в 300 и 500 куб. м в час. Хотелось сразу же начать работать. Но нужно было еще укомплектовать экипаж (а он не маленький — 49 человек!) и всем вместе освоить в зимних условиях новую машину.

На подготовку и комплектование экипажа ушло почти три месяца. За это время мы хорошо изучили гигантский земснаряд, опробовали его в работе и... успели полюбить. Он стал особенно дорогим для нас еще и потому, что строили его сталинградцы на судовой верфи города-героя. Снаряд так и называется «Сталинградский II». Прибывший с Волго-Дона несколько раньше нас экипаж Виктора Хлюста принял «Сталинградский I» и встал в забой у песчаного острова Телячий. Работая в зимних условиях, наши товарищи уже перекрыли проектную производительность своей машины: они давали по 1300 куб. м в час на перемышку котлована под здание ГЭС. Мы радуемся за них и немного завидуем — ведь они уже работают!

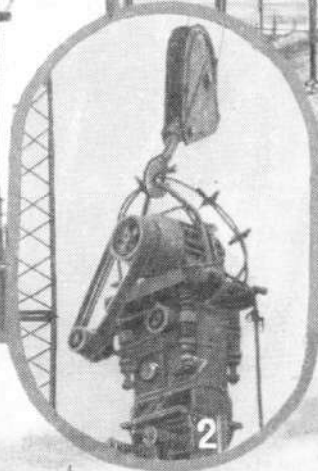
Осваивая новый земснаряд, наш экипаж стремился отметить и учесть все имеющиеся в нем недостатки. Об этом мы сделали доклады на совещании молодых гидромеханизаторов: сменный инженер Никитин — по электрической части, сменный инженер-механик Кайдашев — по механической и я — по судовой. В докладах содержались также и наши предложения по устранению этих недостатков. Если все, о чем мы говорили на совещании, поможет в какой-то мере конструкторам машины — мы будем очень рады.

Наш земснаряд стоит в русловой части котлована под фундамент здания Куйбышевской ГЭС. Условия работы здесь очень сложные. Грунт не песчаный, состоит в основном из суглинков, глины, гравия и твердых песчаников. Попадается и щебенка. Когда забой (разрабатываемый берег) высокий, фреза снаряда разрушает его нижнюю часть, а верхняя сама рушится в воду. В котловане же придется добывать грунт прямо со дна реки. В этом отношении экипаж Виктора Хлюста, стоящий в песчаном забое острова Телячий, находится в более выгодном положении. Но трудности нас не пугают, и мы надеемся не отстать от товарищей.

Все испытания земснаряда уже закончены, экипаж укомплектован и обучен. На днях мы начнем добычу грунта.

Куйбышевгидрострой,
апрель 1952 года.

На Куйбышевгидростроение

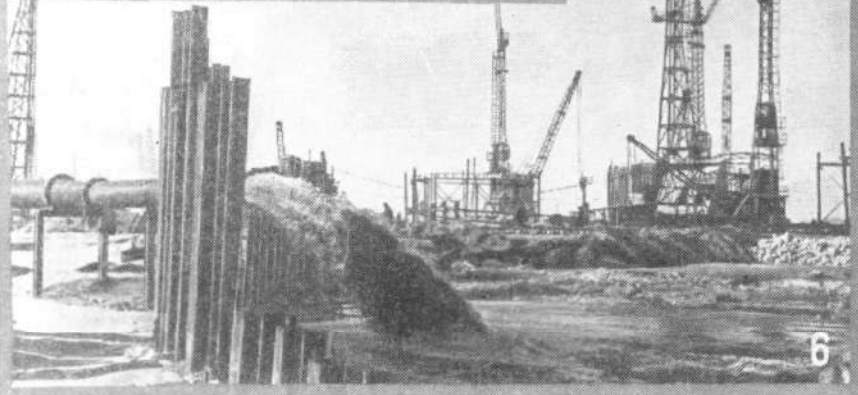
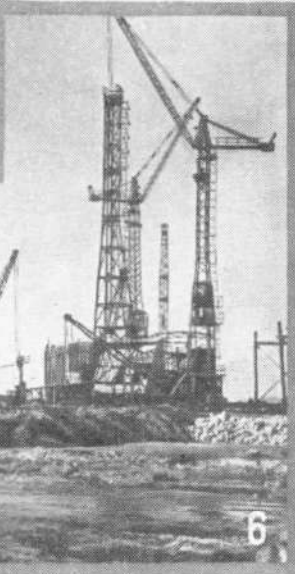
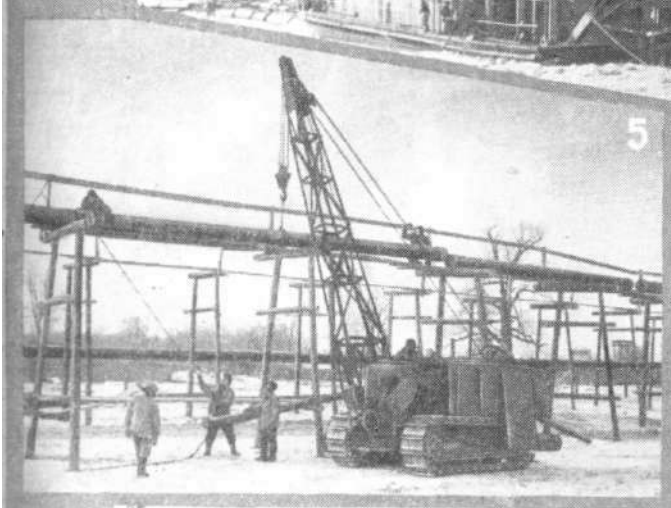
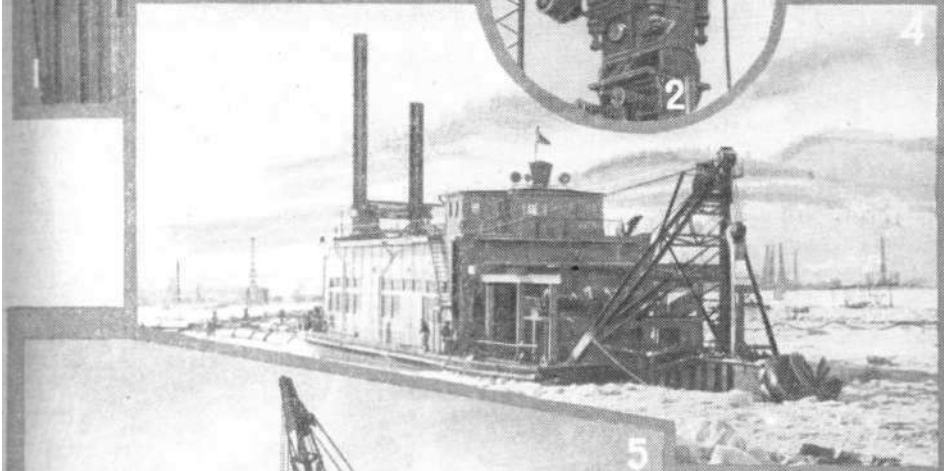


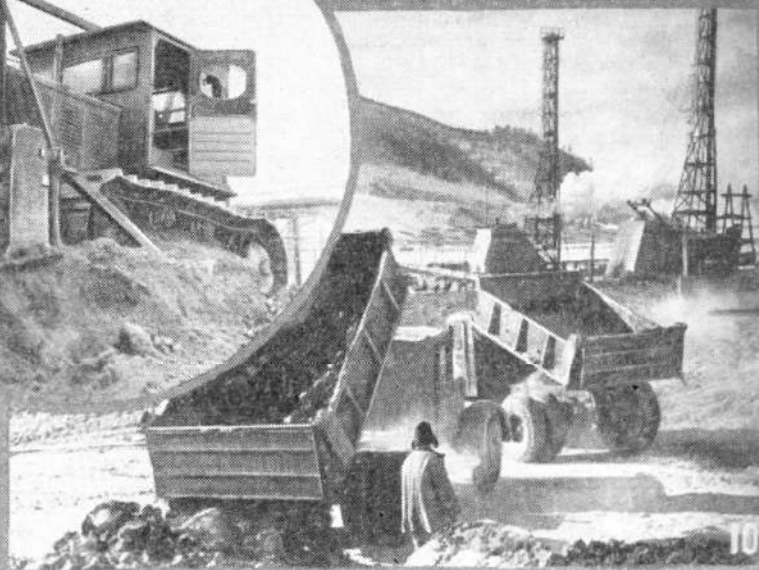
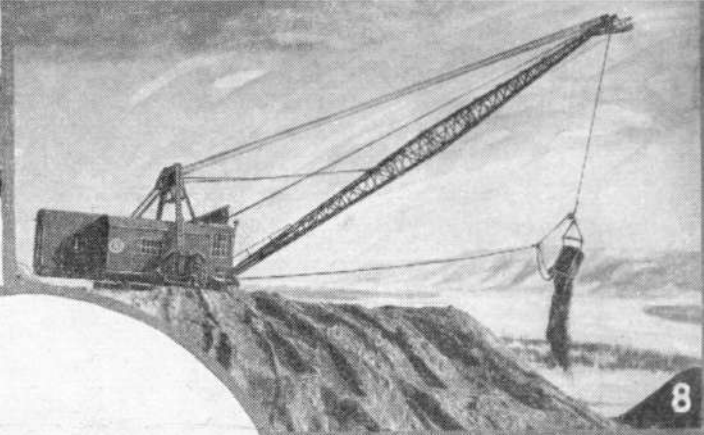
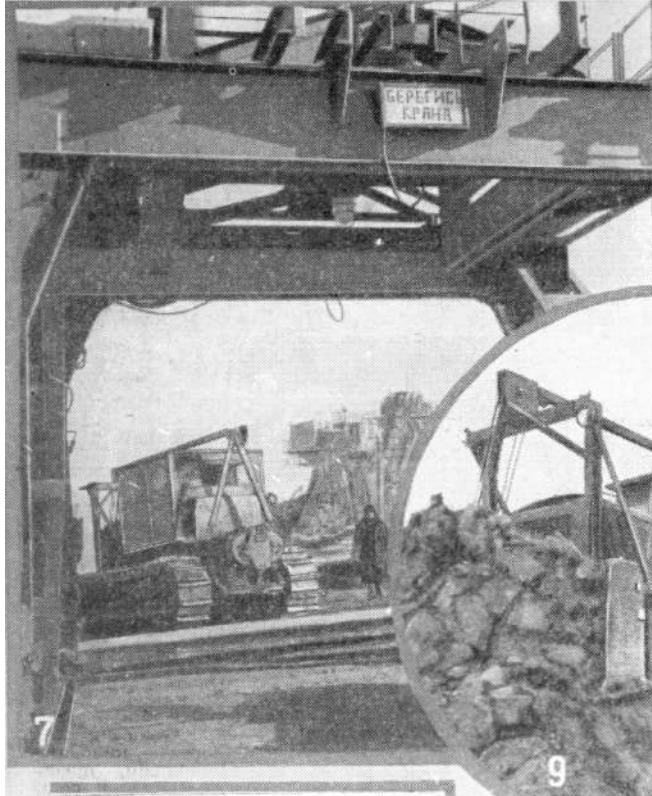
НЕДАЛЕКО от Куйбышева, у Жигулей, там, где великая русская река Волга становится особенно полноводной, раскинулась площадка строительства Куйбышевской гидроэлектростанции. Сооружение ее позволит блестяще разрешить целый комплекс важнейших народнохозяйственных проблем. Величайшая в мире гидроэлектростанция мощностью около 2 миллионов киловатт даст в средний по водности год около 10 миллиардов киловатт-часов электроэнергии, преобразует промышленность и сельское хозяйство огромного прилегающего к Волге края, навсегда избавит колхозное крестьянство Заволжья от губительного действия засух.

В состав Куйбышевского гидроузла войдут гидроэлектростанция, бетонная водосливная плотина, земляная плотина, судоходные шлюзы. Для их сооружения потребуется произвести 150 миллионов кубометров земляных работ, удолжить около 6 миллионов кубометров бетона, смонтировать почти 200 тысяч тонн металлоконструкций. Такой размах строительных работ требует применения самой новейшей техники. Советская промышленность снабжает строителей Куйбышевгидростроя разнообразными и совершенными машинами.

Наиболее ответственными этапами работ на строительстве ГЭС перед весенним паводком 1952 года были забивка шпунта на перемычке, которая ограждает русловую часть котлована. 1200 метров — такая длина шпунтового забора в русле Волги. На его забивке применяются мощные подъемные краны (1), паровые и паровоздушные копры, вибраторы (2) и вибромолоты. Для большей прочности готовые участки перемычки выкладываются камнем (3).

Основное количество грунта в тело перемычки подают земснаряды. Насколько важна работа гидромеханизаторов, видно из того, что на их долю приходится более половины всего объема земляных работ на строительстве. От острова Телячий, где работает сверхмощный землесос «Сталинградский 1000-80» (4), по пульпопроводам (5) и по трубам, уложенным на дне Волги, грунт намывается на перемычку русловой части котлована (6).





7

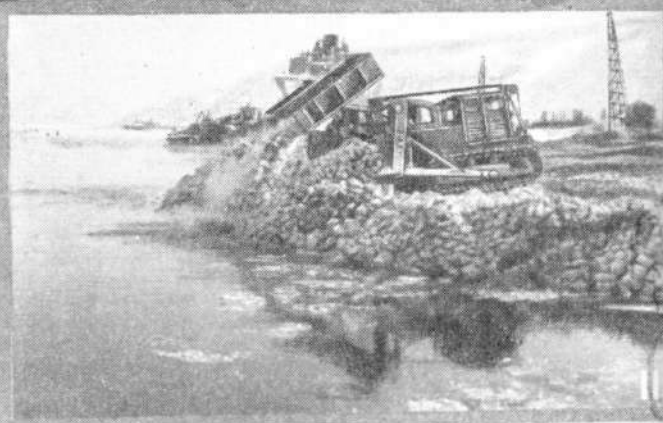
9

Не затихает работа и в береговой части котлована. Гусеничные и шагающие (8) экскаваторы, бульдозеры (9, 11), автосамосвалы (10), скреперы (12) — вся эта мощная техника не знает ни минуты простоя. С помощью таких первоклассных механизмов котлован уже углублен на 18 метров, в короткие сроки построены железнодорожные и шоссейные подъездные пути на правом и левом берегах Волги.

Среди машин, используемых на строительстве, есть башенные краны, построенные Куйбышевским заводом строительных механизмов (7), рельсоукладчики, пловучие землечерпалки, гидромониторы и другие совершенные механизмы.

С каждым днем ширится фронт работ на великой стройке коммунизма. Овладевая строительным искусством, непрерывно наращивая темпы, советские люди с огромным воодушевлением возводят новый гигант на Волге — Куйбышевскую ГЭС. Руководимый и вдохновляемый партией Ленина-Сталина, многочисленный коллектив гидростроителей успешно выполняет историческое постановление советского правительства, с честью справляется с большими и ответственными задачами, стоящими перед ним, вносит достойный вклад в великое дело коммунистического строительства.

Фото Б. Белова
март—апрель 1952 г.





Академик А. В. ПАЛЛАДИИ, президент Академии наук Украинской ССР

НИКОГДА еще в истории люди так смело не вмешивались в жизнь природы, как это делает теперь советский человек. Сталинский план преобразования природы предусматривает проведение защитных лесонасаждений на территории в 120 миллионов гектаров, устройство 44 тысяч прудов, сооружение на Волге, Дону, Аму-Дарье и Днепре гигантских гидроэлектростанций и каналов для орошения и обводнения 28 миллионов гектаров земли. Пройдет всего пять-шесть лет, и войдут в строй пять гидростанций общей мощностью более 4,2 миллиона киловатт, 9 крупнейших плотин и 8 водохранилищ, будет проложено свыше 4 тысяч километров магистральных, отводных и соединительных каналов. Для орошения и обводнения ежегодно будет использовано около 63 миллиардов кубометров воды.

Пустыни и степи, сжигаемые ныне засухами, покроются лесами, садами, лугами, превратятся в цветущие нивы. Резко изменится водный баланс атмосферы. Подсчитано, что с поверхности больших и малых водохранилищ, с орошаемых и обводняемых земель, а также с территорий лесных полос ежегодно будет испаряться и поступать в воздушные течения 100—125 миллиардов кубометров воды. Это приведет к смягчению климатических условий далеко за пределами зоны непосредственного влияния новых энерго-ирригационных систем.

Великие перемены произойдут в степях Украины и Северного Крыма. Сооружение Каховской гидроэлектростанции мощностью 250 тысяч киловатт, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов общей длиной 550 км будет иметь огромное значение для народного хозяйства нашей Родины. С появлением в степи днепровской воды значительно увеличится уро-

жайность хлопчатника и пшеницы — ведущих культур на юге Украинской ССР. Орошение южных степей превратит республику в крупнейшего поставщика хлопка. На орошаемых плантациях Южной Украины, как показали опыты последних лет, урожай превышает 30 ц хлопка-сырца с гектара. Это далеко не предел. В сочетании с увеличенными нормами удобрений, прогреванием и яровизацией семян, глубоким рыхлением почв и другими приемами мичуринской агротехники на хлопковых плантациях Украины и Крыма можно будет регулярно получать урожаи, не меньшие, чем в Узбекистане. Из полутора миллионов гектаров орошаемых земель Украины и Крыма хлопчатник займет примерно 500 тысяч гектаров и общий сбор хлопка-сырца с орошаемых и неорошаемых земель составит десятки миллионов центнеров.

Орошение разрешит кормовую проблему развития животноводства в степях. По данным Брилевской опытной станции, ценнейший корм — люцерна — принесет на орошаемых участках три-четыре обильных укоса в год. Резко возрастет урожай кормовой свеклы, тыквы и других культур.

При достаточном количестве кормов животноводы Южной Украины и Крыма сумеют в три-четыре раза увеличить продуктивность скота. Здесь будут пастись многочисленные стада ценнейших тонкорунных овец асканийской породы, а также цыгейских, смушковых и каракулевых овец. Во много раз увеличится поголовье крупного рогатого скота, свиней, гусей, уток и кур.

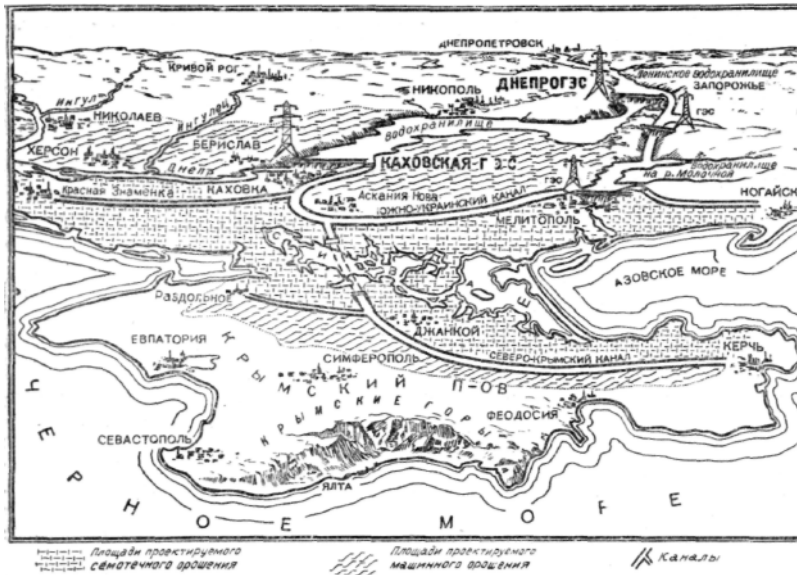
В невиданных размерах расширятся садоводство и виноградарство. В степи на поливных землях появятся плантации риса, арахиса, кунжута, розы, мускатного шалфея, розовой герани, ево-

нального базилика и других ценных культур. Ландшафт орошенных степей украсят тутовые деревья. Их в большом количестве высадят вдоль берегов канала. Тем самым будут созданы возможности для развития украинского шелководства.

Так, во всех отраслях сельского хозяйства произойдут перемены, последствия которых сегодня трудно учесть. Показатели урожайности, которыми пользуются теперь наши ученые, агрономы, экономисты и колхозники для перспективных расчетов и планирования, определены на небольших орошаемых участках, вокруг которых свирепствуют зной, суховеи и черные бури. Несомненно, что эти данные будут значительно превзойдены, когда климат и почва изменятся на миллионах гектаров. Практика передовиков орошаемого земледелия, опыты ученых дают возможность предвидеть получение на орошаемых массивах земли 100—120 ц хлопка с гектара, 90—100 ц пшеницы, 300 ц люцерны, 1500 ц сахарной свеклы, 160—180 ц риса.

В республике будут построены сотни новых промышленных предприятий по переработке хлопка, шерсти, кожи, молока, мяса, зерна, фруктов и другого сырья. Наряду с этим возникнут производства синтетического каучука и других ценных химических продуктов.

Великую программу созидания вместе со всем народом с энтузиазмом осуществляют ученые Советской Украины. Они ведут исследования, направленные на умножение богатства нашей Родины, на всемерное развитие ее производительных сил. В помощь великой стройке коммунизма на Украине при Президиуме Академии наук Украинской ССР организован Комитет содействия. В прошлом году Комитет вклю-



Схематическая карта Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов.

чил в план 155 тем, над которыми работали 55 научных учреждений и высших учебных заведений республики. Научные изыскания охватывают в первую очередь все вопросы проектирования и строительства.

Южно-Украинский канал возьмет свое начало выше плотины Днепрогэса имени Ленина. В период паводков избыточная вода поступит в водохранилище на реке Молочной, емкостью в 6 миллиардов кубометров. Отсюда вода будет направлена в южные степи Украины и Крыма.

Головная часть трассы канала пролегает в трудных геологических условиях. Она пересечет высокий водораздел между Днестром и Молочной. Предстоит выполнить огромные земляные работы. Инженерно-геологическим обоснованием проектного задания этой части Южно-Украинского канала занималась секция геологии Комитета, возглавляемая действительным членом Академии наук УССР Н. П. Семененко. В результате ученые установили геологические данные, необходимые для проектирования головной части канала, а также для устройства дополнительных водохранилищ на реке Конка, в балках Сухая и Янчекрак.

Институт гидрологии и гидротехники Академии наук УССР под руководством действительного члена Академии наук УССР Г. И.

Сухомела составил нормативы для исчисления потерь на испарение с водной поверхности в районах орошения. Установлено, что в засушливые годы из Каховского водохранилища будет испаряться до 10% его объема. Определены наибольшие расходы Днепра во время половодья и минимальные его летние расходы, дана характеристика стока реки Днепра в его низовьях. Это необходимо при составлении проекта плотины электростанции и других сооружений Каховского гидроузла.

Одной из тем, разрешаемых учеными института, является проблема крепления дна в нижнем бьефе Каховской плотины. Весной река будет сбрасывать через плотину значительное количество «лишней» воды. Ее поток будет низвергаться с огромной разрушительной силой. Чтобы предупредить размыв нижнего бьефа плотины, нужно создать специальные гасители избыточной водной энергии. В гидравлической лаборатории построена модель Каховской плотины и в искусственных условиях воспроизводится картина весеннего паводка на Днепре. Эти исследования позволят найти наилучшие способы крепления дна реки в нижнем бьефе плотины.

Институт электротехники завершил исследования, связанные с автоматизацией Каховской гидроэлектростанции. Работы эти ка-

саются автоматического пуска и остановки агрегатов, автоматического регулирования мощности параллельно работающих генераторов, автоматического регулирования возбуждения генераторов и высокочувствительной защиты генераторов от замыкания на земле. Лаборатория быстроходных машин и механизмов заканчивает исследования по вопросам действия мощных насосных станций на юге Украины.

Много интересных проблем решают украинские ученые-горняки. Выявлены условия и возможности выемки земли на канале методом массовых взрывов на выброс. Наряду с этим Институт горного дела Академии наук УССР предложил схемы проведения глубокой выемки с помощью мощных экскаваторов и землесосов.

Один из наиболее сложных вопросов, с которым столкнулись наши гидростроители, — это переход через Сиваш. Как лучше, дешевле и быстрее перебросить пресную днепровскую воду через соленые сивашские топи в крымскую степь? Киевский инженерно-строительный институт предложил осуществить переход через Сиваш судоходным мостом и акведуком. Научные работники Днепропетровского горного института разработали способ перехода канала через Сиваш по искусственно возведенной высокой насыпи. Есть и другие варианты проведения днепровской воды в Крым — по Перекопскому перешейку и т. п. К началу строительных работ на Крымском канале будет окончательно выявлено, какой из этих способов наиболее приемлем.

Строительство каналов и Каховской ГЭС вызовет бурное развитие производительных сил Украины и Крыма. В недалеком будущем энергии Каховской гидроэлектростанции будет недостаточно для удовлетворения всех нужд народного хозяйства юга республики. Поэтому ученые уже теперь занимаются изысканием дополнительных энергетических ресурсов для районов орошения. Эту проблему изучает Институт теплоэнергетики Академии наук УССР. Научные сотрудники исследуют вопрос об использовании богатых месторождений бурого угля. Этот уголь пригоден на топливо и в качестве химического сырья. Разработана схема устройства в степи сети ветровых электростанций. На них используют энергию ветра, который на юге Украины имеет

большую скорость и относительную устойчивость на протяжении года. Ветростанции значительно обогатят энергетические ресурсы республики. Ветронасосные установки с успехом могут быть применены для перекачки воды из распределительных каналов на поля орошения.

Среди технических проблем орошения наиболее сложной является орошение земельных массивов в районе Ингульца, последнего притока Днепра. Эта река подводна, сильно пересыхает летом и течет по узкой глубокой впадине. Инженеры предложили на протяжении 80 км углубить русло реки, с тем чтобы вода изменила направление своего течения и потекла бы из Днепра в Ингулец. Затем мощные насосы поднимут днепровскую воду по напорным трубопроводам на высоту до 60 м и направят ее по каналу в водохранилище, устраиваемое недалеко от города Николаева. Насосная станция будет забирать до 605 тысяч кубометров днепровской воды в сутки—гораздо больше, чем Ингулец приносил Днепру. Работы ведутся ускоренными темпами: уже к осени этого года Ингулецкая водная система вступит в строй. В колхозах, прилегающих к Ингульцу, экспедиция Академии наук Украинской ССР ведет большую научную работу, чтобы помочь агрономам и колхозникам подготовиться наилучшим образом к использованию днепровской воды.

Специальные пловучие лаборатории изыскивают способы, при помощи которых можно воспрепятствовать попаданию на орошаемые поля соленой морской воды, нагоняемой иногда в Днепр низовыми ветрами. Изучаются химические свойства воды Каховского водохранилища, определяется ее влияние на гидротехнические сооружения, а также на развитие рыбного хозяйства.

Наиболее ценные рыбы обычно идут на нерест из моря вверх по Днепру. Каховская плотина может помешать проникновению рыбы на излюбленные нерестовые участки. В связи с этим понадобится, вероятно, устроить в плотине проход для рыбы и, кроме того, принять меры для искусственного разведения наиболее ценных ее пород. По приблизительным подсчетам, огромное Каховское водохранилище может дать до 300 тысяч центнеров ежегодного улова рыбы. Необходимо заблаговременно обеспечить водо-

хранилище естественными кормами. Институт гидробиологии Академии наук УССР, изучив условия питания рыбы в низовьях Днепра, Днестра и Буга, предложил переселить отсюда в Каховское водохранилище беспозвоночные организмы (моллюски). Научными работниками института сконструирован специальный прибор для удобного транспортирования этих «переселенцев».

Институт физиологии растений и агрохимии Украинской Академии наук разработал структуру посевных площадей и 14 схем севооборотов орошаемого земледелия юга Украины.

Эффективные способы повышения плодородия почв в условиях орошения изучены лабораторией почвоведения Академии наук. Проведены также исследования гипсования солонцеватых почв, которые резко повышают урожайность, особенно при орошении.

Вопросами, связанными с повышением урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях, занимается Институт генетики и селекции. Здесь разрабатываются методы, которые должны обеспечить высокие устойчивые урожаи хлопчатника, пшеницы, кормовых культур. Институт ботаники Академии наук организовал экспедиции, которые детально изучили и составили карты природных кормовых угодий 50 колхозов юга республики, обследовали растительность по реке Молочной от верховья до лимана, собрали семена многих диких злакобобовых трав, ценных для введения в культуру на солонцеватых каштановых почвах.

В постановлении правительства о великой стройке на Днепре было специально указано на необходимость закрепления нижнеднепровских песков и создания в зоне каналов лесозащитных насаждений. Нижнеднепровские пески, называемые нередко «херсонскими Кара-Кумами», тянутся от Каховки до Черного моря, занимая примерно 200 тысяч гектаров. Эти песчаные массивы издавна приносили большой вред плодородным землям. За годы советской власти проведены работы по укреплению и освоению нижнеднепровских песков, но только теперь, в связи с великой стройкой на Днепре, проблема освоения песков будет окончательно разрешена. По данным Украинского научно-исследовательского института виноградар-

ства, на херсонских песках, если их закрепить и обеспечить водой, можно получать от 100 до 200 ц винограда с гектара. Урожай картофеля достигнет в песках 160 ц, помидоров — 500 ц, арахиса — 20 ц, желтых Табаков — 15 ц.

Чтобы освоить пески, прежде всего их надо закрепить, высевая травы и насаждая леса. Украинские археологи установили, что в древности нижнеднепровские пески были покрыты растительностью, преимущественно сосновым лесом. Это подтверждается также исследованиями ботаников, которые нашли в торфе, добытом в этих местах, много пыльцы из цветов сосны. Ныне Институт лесоводства Академии наук УССР разработал метод гнездовой посадки сосны на песках. Он заключается в следующем. На гектаре закладывается 400 гнезд. С осени они заполняются торфом, который задерживает осенне-зимнюю влагу и дает питательные вещества сосновым саженцам. Весной производится посадка — по 9 саженцев в гнездо. Вокруг гнезд высевают рожь, африканское просо и другие культуры, способные предотвратить раздувание песка ветром.

Все свои научные исследования ученые Украины проводят в творческом содружестве с учеными других республик. Большую помощь оказывает нам Академия Наук СССР. В своей работе ученые опираются также на опыт передовиков промышленности и сельского хозяйства. Осенью прошлого года бригада ученых Академии наук СССР и УССР выезжала на строительство какала и Каховской ГЭС. В городе Запорожье ученые провели пять совещаний с инженерно-техническими работниками, стахановцами, изыскателями и строителями. Ряд ценных замечаний и предложений, сделанных на этих совещаниях производственниками, учтены при составлении плана исследований на 1952 год. В нынешнем году в республике намного увеличится объем научно-исследовательских работ в помощь великим стройкам коммунизма.

Ученые Советской Украины хорошо сознают, что каждое новое научное открытие, каждое изобретение, каждый успех в борьбе за дальнейшее развитие социалистической экономики и культуры — это вклад в наше коммунистическое строительство, в дело борьбы за мир во всем мире.

МЕЧТЫ СТАНОВЯТСЯ ЯВЬЮ



Т. БЕРДЫЕВ, президент Академии наук Туркменской ССР

ОБИЛИЕ солнечного света и тепла в Туркмении создает благоприятные условия для культивирования ценнейших сортов хлопчатника, различных злаковых и субтропических культур, для развития виноградарства, шелководства и каракулеводства. Однако четыре пятых территории Советской Туркмении представляют собой неосвоенные земли. Главным препятствием к использованию этих земель служит отсутствие воды.

Веками мечтал наш народ о воде. Туркменская поговорка говорит: «Тот народ богат, у кого и земля, и вода». Используя все источники воды, добывая ее нередко глубоко под землей, наш народ упорным и тяжелым трудом в течение многих веков отвоевывал у пустыни небольшие клочки земли. Но суровая природа пустыни, наступая на оазисы, отнимала у народа плодородные земли. И лишь многочисленные памятники старины — развалины городов, оросительных систем — являются немymi свидетелями некогда развивавшейся здесь культуры.

На территории Туркмении несет свои обильные воды наиболее могучая река Средней Азии — Аму-Дарья. На протяжении тысячелетий людям, жившим в бассейне реки, удавалось использовать лишь небольшую частицу ее вод. Проблема орошения пустыни водами Аму-Дарьи волновала умы многих исследователей и передовых людей прошлого. Однако безнадежны были проекты изменения течения реки Аму-Дарьи в условиях капиталистического строя, при господстве ханов, беков и миредов-баев.

Только Великая Октябрьская социалистическая революция, открывшая перед туркменами, как и перед всеми народами нашей страны, широкую дорогу для расцвета экономики и культуры, создала условия для планомерного преобразования природы и использования вод Аму-Дарьи для орошения. В. И. Ленин указывал, что борьба с засухой, за обводнение засушливых районов Закавказья, Поволжья и Средней Азии является первостепенной задачей. «Орошение, — писал Ленин в 1921 году, — больше всего нужно и больше всего пересоздаст край, возродит его, похоронит прошлое, укрепит переход к социализму».

В годы советской власти в Туркмении под руководством большевистской партии, при помощи великого русского народа и других народов СССР проведены огромные ирригационные работы и достигнута значительное расширение орошаемых площадей. Сооружение Бассагакеркинского, Карабека-ульского и других каналов содействовало развитию и процветанию социалистического сельского хозяйства республики, росту благосостояния и культуры туркменского народа. Строительство Главного Туркменского канала — новое замечательное проявление силы ленинско-сталинской национальной политики, дальнейшего укрепления дружбы народов СССР.

Вековая мечта о воде, о превращении пустыни в цветущий край претворяется ныне в жизнь в невиданных масштабах. Крупнейшее гидротехническое сооружение в мире — Главный Туркменский канал протяженностью 1100 км, его плотины, водохранилища, мощные гидроэлектростанции, широкая сеть оросительных и обводнительных каналов и трубопроводов будут иметь неосценимое значение для дальнейшего развития хозяйства и культуры Туркменской и Узбекской ССР, Кара-Калпакской автономной республики, для укрепления могущества нашей Родины.

Строительство канала разрешает ряд крупнейших народнохозяйственных задач. Только в Туркменистане посевная площадь увеличится в три раза. Будут орошены запустевшие земли древнего Хорезма, подгорных равнин Копет-Дага, Прикаспийской низменности.

Орошение миллиона трехсот тысяч гектаров земель создаст новую мощную базу отечественного хлопководства. На площадях, орошенных водами Главного Туркменского канала, будет выращиваться столько хлопка, сколько производят все страны Центральной и Южной Америки. Наряду с хлопководством широкие перспективы открываются для развития субтропических культур, садоводства, виноградарства. В юго-западных районах Туркмении можно будет выращивать цитрусовые, гвайюлу, финиковую пальму и другие ценные культуры.

Обводнение семи миллионов гектаров пастбищ создаст благоприятные условия для нового подъема животноводства и особенно каракулеводческих хозяйств, которые будут обеспечены прочной кормовой базой.

Развитие хлопководства и животноводства вызовет необходимость строительства нескольких десятков хлопкоочистительных заводов, маслобойно-мыловаренных комбинатов, текстильных, кожевенных и других промышленных предприятий. Канал пересечет район с богатыми месторождениями полезных ископаемых. Это приведет к увеличению добычи нефти, угля, серы. Сооружение канала разрешит вопрос о снабжении питьевой и технической водой промышленных предприятий Западной Туркмении.

Благотворное влияние на климат и на хозяйственное развитие республики окажет создание защитных лесных насаждений, закрепление песков на общей площади около 500 тысяч гектаров. Наконец, Главный Туркменский канал явится важным сухоходным путем, который свяжет глубинные районы Средней Азии с Каспийским морем и — через Волгу — со всей сухоходной сетью каналов в Европейской части СССР. Даже короткий перечень благ, которые принесет с собой новое гигантское гидротехническое сооружение, показывает, сколь велико значение его для

дальнейшего расцвета нашей социалистической Родины, для счастья трудящихся.

Советский народ с величайшим энтузиазмом строит Главный Туркменский канал. Заказы для сталинской стройки выполняют тысячи предприятий Москвы и Ленинграда, Урала и Донбасса, Сибири и Поволжья, Белоруссии и Прибалтики и многих других районов. Страна вооружает строителей совершенной техникой: экскаваторами, землесосами, скреперами, бульдозерами, тракторами, автомашинами.

Уже в первый год после принятия постановления правительства развернулись подготовительные работы по сооружению производственных предприятий и подсобных служб. В пустыне Кара-Кумы впервые зажгли электрические огни. Строятся железнодорожные и шоссейные пути, жилые дома и бытовые учреждения. В этом году строители приступят к сооружению Тахиа-Ташского гидроузла.

Ответственные задачи встали перед советскими учеными. В творческом содружестве с исследователями и проектировщиками они ищут пути к быстрому и успешному решению сложных проблем, связанных с великой стройкой коммунизма.

Никогда еще в нашей республике не велось столько научно-исследовательских изысканий, как сейчас. На огромной трассе будущего канала и в других районах республики в исследованиях и изыскательских работах участвуют десятки экспедиций Академии Наук СССР, Академий наук союзных республик. Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, Академии медицинских наук СССР, Академии архитектуры СССР, союзных министерств: сельского хозяйства, хлопководства, совхозов, лесного хозяйства, геологии, речного флота, а также институтов и университетов Москвы, Ленинграда, Ташкента и других учреждений. Кровная заинтересованность туркменского народа в осуществлении строительства Главного Туркменского канала возлагает особую ответственность на Академию наук республики. В ее задачу входит координация исследований на трассе канала. Этим занимается созданный при Академии Комитет содействия строительству Главного Туркменского канала.

Вдохновенный труд советских ученых на трассе канала уже дал результаты, имеющие важное научное и практическое значение. Изучены геологическое, гидрогеологическое, геоморфологическое строение трассы канала; отмечены районы, где имеются новейшие тектонические движения; исследованы стратиграфия и палеонтология Сарыкамыша, солевые отложения в различных районах трассы, тектоника и сейсмика Узбоа. Разработаны мероприятия по развитию животноводства на обводняемых территориях. Намечены пути использования солнечной и ветровой энергии для обслуживания изыскателей и строителей канала.

В нынешнем году ученые Туркмении значительно увеличили объем исследований. Важное значение имеют работы недавно созданного Института земледелия республиканской Академии наук. Он занимается проблемами хозяйственного освоения земель, которые будут орошаться водами Главного Туркмен-



Выездная сессия Академии наук Туркменской ССР. Выступает начальник строительства Главного Туркменского канала С. К. Калижнюк.

ского канала. Группа почвоведов во главе с вице-президентом Академии наук Туркменской ССР О. Джумаевым обследовала около ста тысяч гектаров земель Юго-Западной Туркмении. Вместе с отрядами ученых других республик они изучают способы борьбы с засоленными почвами — такырами, которые составляют основной фонд земель, орошаемых водами Аму-Дарьи. В этих почвах близко к поверхности залегает много гипса, через который не могут проникнуть корни растений; поэтому такыры считались совершенно непригодными для земледелия. Ныне советские ученые успешно изыскивают методы мелиорации и освоения такыров. Близ Кизыл-Арвата заложен единственный в мире большой участок по освоению такыровидных земель.

Институт земледелия создает комплексные опытные станции по выращиванию различных культур, организации пастбищ и т. п. На южном участке трассы, в урочище Зирик, на Мешед-Мессаранском плато на площади более ста гектаров будут произведены опытные посадки поливных культур хлопчатника, пшеницы, ячменя, люцерны, кунжута и т. и.

Особое место мы отводим изысканию местных строительных материалов для гидротехнических сооружений, для строительства городов и поселков. Работы в этой области проводят Институт геологии и нефти и Институт антисейсмического строительства Академии наук Туркменской ССР.

Коллектив Института антисейсмического строительства успешно разрабатывает метод производства на базе кара-кумских и барханных песков силикатного кирпича, пеносиликатных изделий и бетона. Эта работа послужит основой для строительства завода силикатного кирпича в Ахшбадской области. Большой интерес представляют исследования физико-химических свойств глин, находящихся в зоне влияния канала. Были испытаны 22 образца глин, взятых в районах северного участка трассы — Ташауза и Манжуклы — и южного участка — Небит-Дага и Казанджика. Анализ их механического, минералогического и химического состава и свойств позволяет разработать методы борьбы с засоленностью, получения новых составов бетона и т. п. В специальной

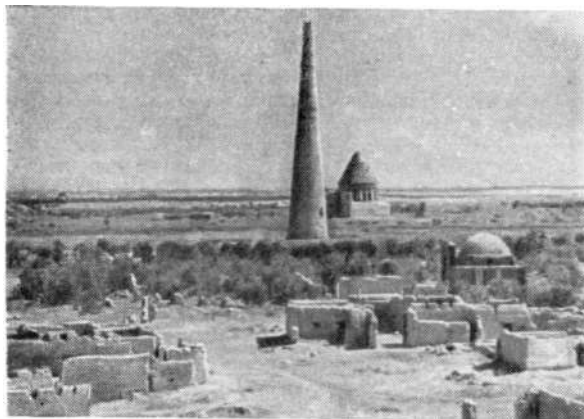


Ученые Туркменской ССР у Тахиа-Таша, где Амударью перегордит плотина.

лаборатории института, оснащенной новейшим отечественным оборудованием, производятся сейсмические испытания моделей различных элементов зданий, сооружаемых в зоне канала.

Важнейшими условиями успешного освоения новых земельных массивов наряду с рассолонением почв являются разведение лесов, закрепление песков, дренаж, введение правильных севооборотов и новой системы орошения. Над разрешением этих вопросов трудятся многие ученые и специалисты сельского хозяйства республики. Крупные работы проведены по подготовке лесозащитных насаждений на трассе канала и в прилегающих районах. Подобраны типы древесных и кустарниковых пород для лесопосадок и закрепления песков. На Репетекской песчано-пустынной станции уже разработаны методы подбора древесных пород, которые лучше всего приживаются в песках.

Для озеленения населенных пунктов в районе Главного Туркменского канала научными сотрудниками Ашхабадского ботанического сада Академии



Памятники древней культуры на трассе Главного Туркменского канала.

наук Туркменской ССР подобрано 250 древесно-кустарниковых пород. Изучены условия их произрастания на поливных землях. Среди этих растений — аризонский кипарис, крымская и эльдарская сосна, софора, черный орех, каштанolistный дуб, китайские гляндиши, а также многочисленные кустарники. В нынешнем году в ботаническом саду будет высажено около ста новых пород декоративных кустарников из семян, полученных из Китая и других стран. Эти растения также предназначены для озеленения канала. Работники сада участвуют в озеленении нового города на южном участке трассы — Большого Казанджика.

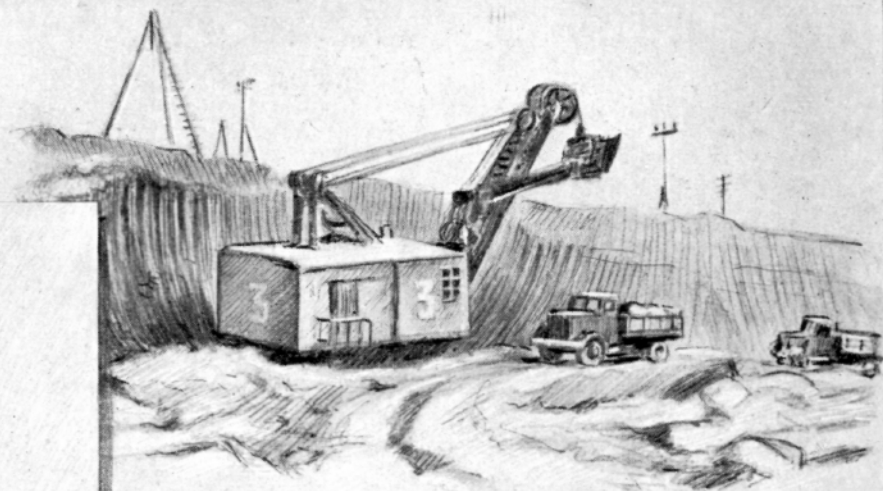
Наряду с пустынным лесоразведением ученые ищут и другие пути регулирования движения песков и борьбы с песчаными наносами. В Прибалханском районе Западной Туркмении этими вопросами занимается экспедиция лаборатории ветровой эрозии Института геологии и нефти республиканской Академии. Эта экспедиция во главе с кандидатом географических наук А. И. Знаменским проводит дальнейшее экспериментальное изучение разработанного советскими учеными способа создания в пустыне фиксированных рубежей посредством так называемой битумной эмульсии и глинистых растворов. «Цементация» поверхностного слоя на период развития растительного покрова будет произведена до лесопосадок и заполнения канала водой.

Вся наша исследовательская работа проводится в творческом содружестве с деятелями науки братских республик и в первую очередь с русскими учеными. Одним из наиболее успешных мероприятий по координации работ экспедиций различных научных учреждений явился созыв выездной сессии Академии наук Туркменской ССР непосредственно на трассе Главного Туркменского канала в городе Куля-Ургенче в сентябре 1951 года. Эта сессия была важным событием в жизни молодой Туркменской Академии наук. На сессии присутствовали и выступили представители 36 научных учреждений Советского Союза, связанных с исследованиями на трассе канала. С докладами выступили также от Академии наук Туркменской ССР: ее вице-президент Н. П. Петров, члены-корреспонденты В. Н. Куниин, Н. Т. Нечаева, В. В. Никитин, А. Бердыев и многие другие. Проблемы, обсужденные на сессии, имеют важное значение для проектирования строительства канала. Сессия обсудила ряд спорных вопросов, по которым были различные точки зрения, и, в частности, решила проблему о выборе правильного направления трассы канала в центральной части Кара-Кумов.

В апреле 1952 года в Тахиа-Таше состоялась совместная сессия Академии Наук СССР, Академий наук Туркменской и Узбекской ССР, которая подвела итоги исследований на трассе канала и разработала план дальнейших научных изысканий. На трассу приезжала специальная бригада ученых Академии Наук СССР под руководством академиков Д. В. Наливкина и В. П. Никитина.

Творческий, созидательный труд ученых, изыскателей и строителей Главного Туркменского канала ярко демонстрирует миролюбие советского народа, который с величайшим вдохновением выполняет грандиозные планы коммунистического строительства, начертанные великим Сталиным.

НА ВКЛАДКЕ СПРАВА — рисунки специального корреспондента журнала «Наука и жизнь» худ. А. Сысоева, выполненные на строительстве Куйбышевской ГЭС в марте-апреле 1952 года.



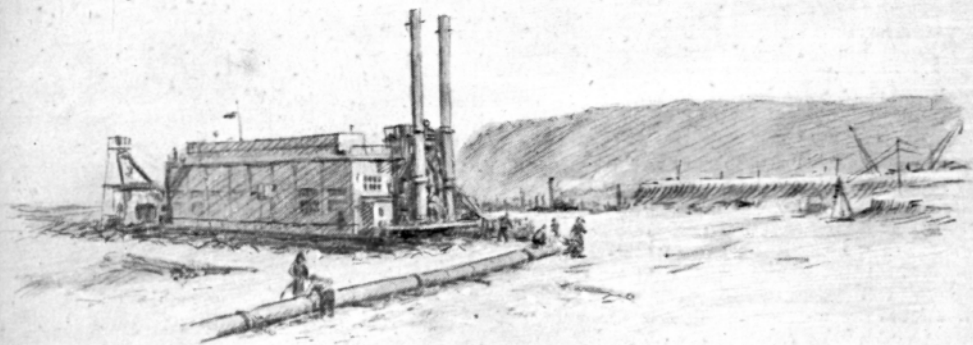
Экскаватор Лилина в Корюкане



Кубовский гидротурбинный завод
Эксплуатационник В. Лилин



Начальник завода
В. Мухоморов



Кубовский гидротурбинный. Март 1952. Землетрясение 1002-30° в русле реки галты котлована.

СТРОЙМАТЕРИАЛЫ

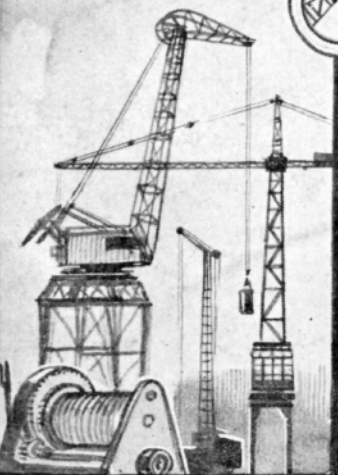


ВЕЛИКИЕ СООРУЖЕНИЯ СТРОИТ ВОССТАНИЕ

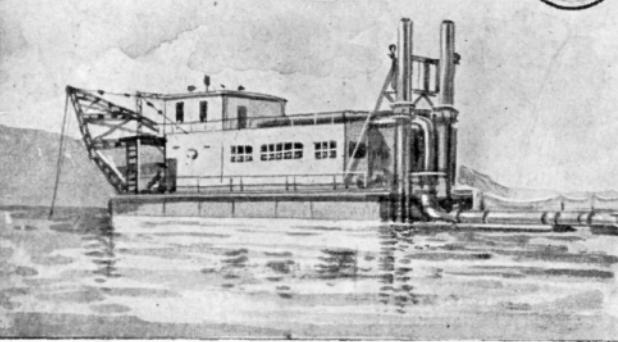
ТУРБИНЫ



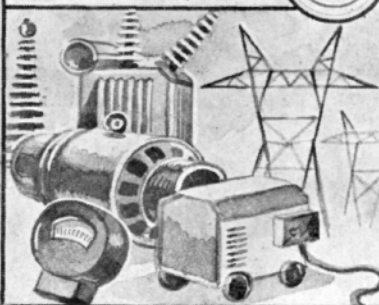
ПОДЪЕМНЫЕ КРАНЫ



ЗЕМЛЕСОСНЫЕ СНАРЯДЫ



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ



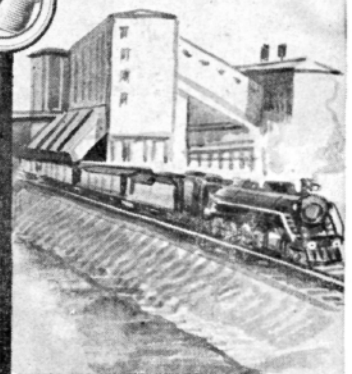
СТРОЙМЕХАНИЗМЫ



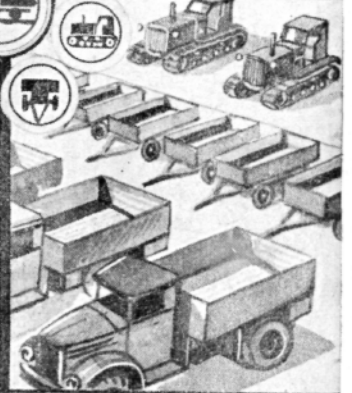
ВНЕШНИЕ КОММУНИЗМА СТРАНА



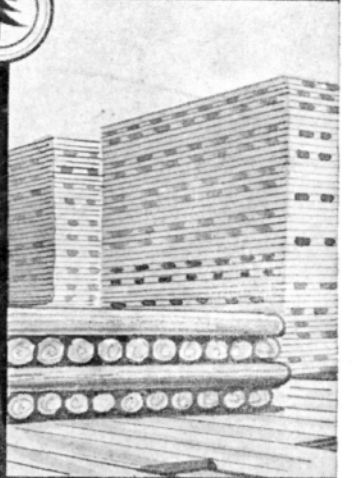
ЦЕМЕНТ



АВТОМАШИНЫ



ЛЕС



← ИЗ
СТАЛИНСКА

← ИЗ
ИРКУТСКА

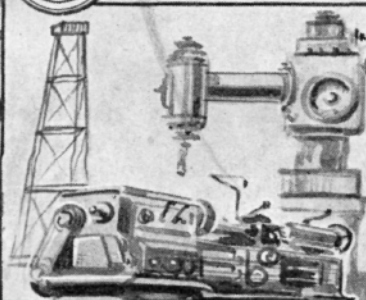
← ИЗ
НОВОСИБИРСКА

← ИЗ
САЛАТА

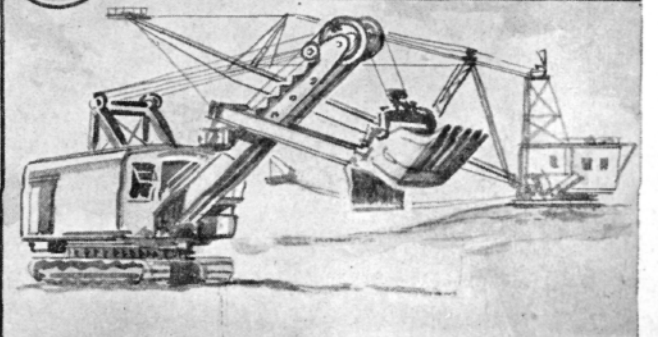
← ИЗ
ТАШКЕНТА

← ИЗ
АЛМА-АТЫ

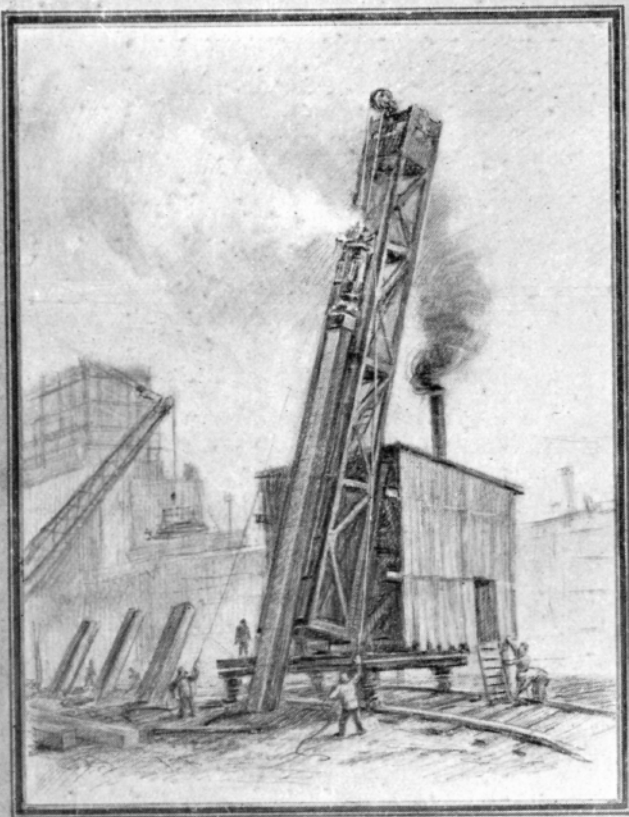
СТАНКИ И МАШИНЫ



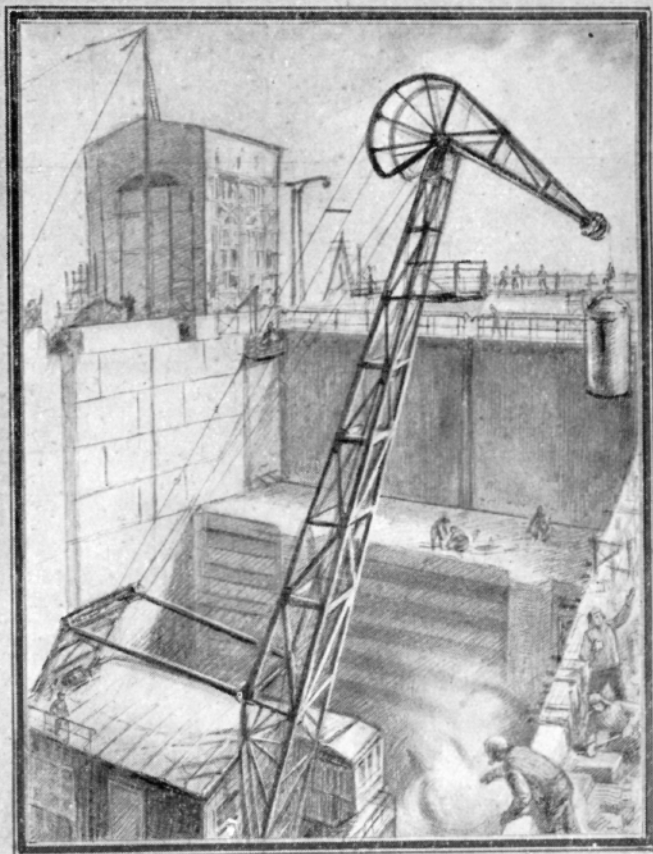
ЭКСКАВАТОРЫ



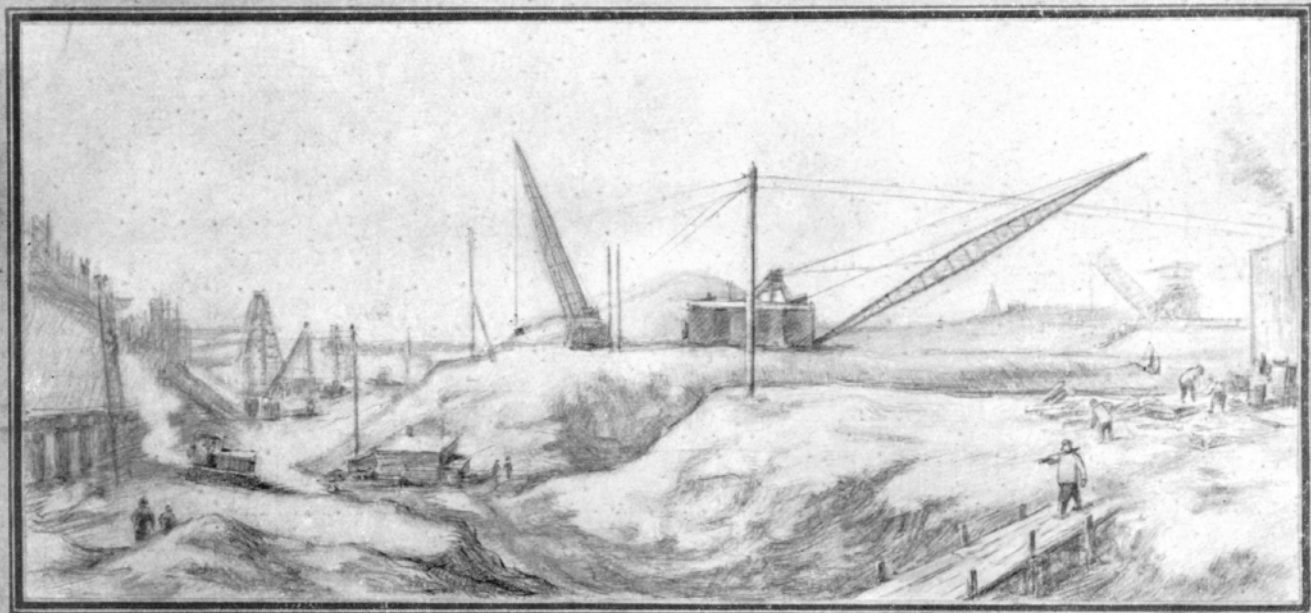
МЕТАЛЛ



Волгодонской.
Закладка наклонных железобетонных свай.
Март 1952 г.



Бетонные работы на шлюзе № 13
Март 1952 г.



Донской строительный район Волго-Дона. Март 1952 г.

Преобразование Прикаспия

С. В. ЗОНН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, лауреат Сталинской премии

В МЕЖДУРЕЧЬЕ Волги и Урала, на 500 км с севера на юг и почти на такое же расстояние с запада на восток, на площади около 25 миллионов гектаров раскинулся Северный Прикаспий. Суховей и постоянные засухи высушили здесь немногочисленные реки. Только весной, после таяния снега, эти реки, мелкие понижения почвы и озера-лиманы ненадолго заполняются водой, недостаточной для того, чтобы дать жизнь засушливым землям.

Мертвая, сухая степь, переходящая в полупустыню. И хотя тепло и обилие солнечного света создавали условия для широкого развития сельского хозяйства, колоссальные земельные площади Северного Прикаспия практически почти не использовались. Так было веками.

Проблема борьбы с засухой всегда находилась в центре внимания большевистской партии и советского правительства. За 34 года существования советской власти площадь орошаемых земель в нашей стране удвоилась. После того как сталинские стройки коммунизма на Волге, Дону, Днепре и Аму-Дарье вступают в строй, количество орошаемых земель увеличится еще на 28 миллионов гектаров. Преобразится и Северный Прикаспий.

Отличительной чертой великих строек коммунизма является комплексное решение энергетических, водохозяйственных, транспортных и других задач. Вода будет вырабатывать электрический ток, наполнять водохранилища и повышать уровень рек, пойдет на орошение и обводнение земли. Поэтому строительство Сталинградской гидроэлектростанции, кроме получения дешевой электроэнергии, разрешит и грандиозные задачи, связанные с преобразованием природы значительной части Прикаспийской низменности.



Общий вид песчаных равнин Прикаспия.

Плотина Сталинградской ГЭС поднимет горизонт воды в Волге на 26 м. Выше плотины, в сторону Саратова, образуется колоссальное искусственное водохранилище длиной свыше 600 км и шириной до 30 км. От верхнего подпертого бьефа реки в широтном направлении на протяжении свыше 600 км протянется Сталинградский магистральный канал с расходом 400 кубометров воды в секунду. От Волги к Уралу потечет своего рода глубокая большая река



Пески Прикаспийской низменности.

с шириной по дну около 100 м, равная примерно Оке, река, которой еще не было на географических картах. Помимо того что этот канал будет мощной транспортной магистралью, он оросит и обводнит 6 миллионов гектаров полупустынных земель Северного Прикаспия, расположенных между Волгой и Уралом.

От Сталинградского магистрального канала к югу, в сторону Каспия, пойдет разветвленная сеть отводных каналов с водораспределителями. Они подадут живительную влагу в ныне безводную Прикаспийскую низменность.

Северный Прикаспий — животноводческий район. Пастбища здесь используются круглый год, так как зимы кратковременны и малоснежны. Но проходит весна — и под палящими лучами солнца растительность выгорает. Поэтому часто ощущается недостаток кормов. Для дальнейшего мощного развития животноводства в Прикаспий нужна вода.

Главное хозяйственное направление Северного Прикаспия — скотоводство — определяет характер преобразования края, который в основном будет обводнен. Среди массива обводненных земель выделяются и большие участки орошения. Здесь зацветут сады и ягодники, колхозники и работники совхозов

НА ВКЛАДКЕ СЛЕВА — рисунки специального корреспондента журнала «Наука и жизнь» худ. А. Сысоева выполненные на строительстве Волго-Донского судоходного канала в марте 1952 года.

будут выращивать богатые урожаи хлебов, трав, овощей, хлопчатника, риса, кенафа, арахиса

Магистральный канал оросит государственную защитную лесную полосу Сталинград—Астрахань, окажет благоприятное воздействие на быстрый рост деревьев. Вдоль отводных и распределительных каналов на песках будут посажены сосны. Так возникнут новые защитные лесные полосы. Они преградят дорогу суховеям, идущим от пустынь Средней Азии. Испарения с зеркала Сталинградского водохранилища, магистрального канала, с отводных каналов и их рукавов летом будут увлажнять жаркий степной воздух.

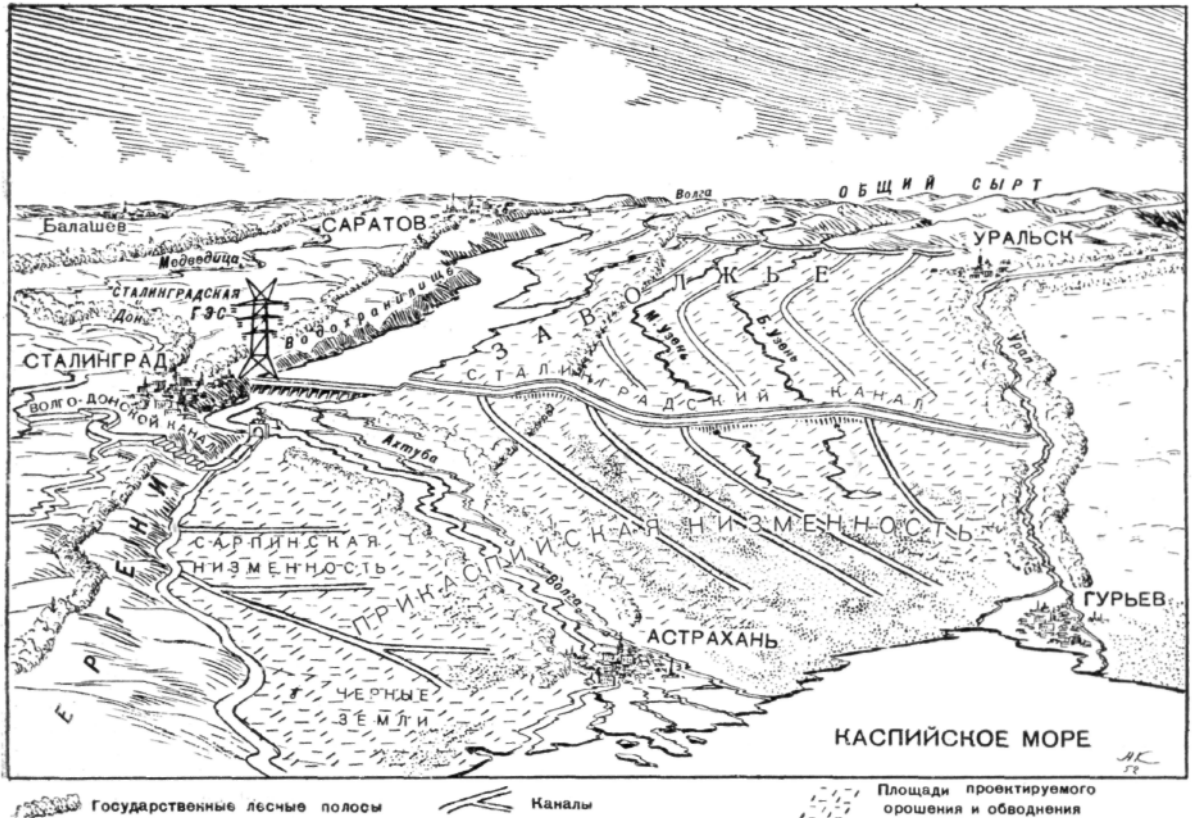
В постановлении Совета Министров СССР о строительстве Сталинградской ГЭС подчеркивается как одна из важных задач «улучшение климатических условий Прикаспийской низменности, являющейся одним из серьезных источников суховеев в Поволжье». Грандиозные работы по орошению и обводнению степей, проводимые в сочетании с новыми полезащитными насаждениями, лесомелиоративными мероприятиями и закреплением песков, изменят климатические условия обширного края, опаляемого жгучими ветрами, уничтожат очаг суховеев и в самом Прикаспии.

Всю деятельность по научному обоснованию изыскания трасс оросительных и обводнительных каналов, по борьбе с суховеями, засолением почв, исследованию песчаных массивов, геологическому

изучению Прикаспия и т. д. объединяет и направляет Комплексная научная экспедиция по вопросам полезащитного лесоразведения Академии наук СССР. Эти работы ведут многочисленные коллективы различных институтов Академий Наук СССР ч Казахской ССР, ВАСХНИЛ, проектных организаций и высших учебных заведений.

С 1951 года в Северном Прикаспии широко развернулись исследования, направленные на выявление земель, в первую очередь пригодных для орошения. Ученые и инженеры напряженно трудятся над изучением грунтовых вод низменности, определяют степень их засоления и уровень возможного подъема засоленных вод в результате орошения. Это необходимо для того, чтобы бороться с возможным засолением почвы в результате скопления в ней солей, выпадающих при испарении воды. Кроме того, проводятся исследования запасов солей в многочисленных соленых озерах Прикаспия для развития на их базе химической промышленности.

Не менее важными являются разработка методов действенной борьбы с суховеями и составление прогноза изменения климатических условий низменности в связи с орошением и обводнением. Ученые напряженно трудятся над проблемой закрепления песчаных массивов, использования их для лесопосадок и создания пастбищ. Изучаются кормовые ресурсы Северного Прикаспия и возможности их улучшения, а также современные геологические про-



Схематическая карта Прикаспийской низменности и Сталинградского магистрального канала.



Столб песчаника, образовавшийся в Прикаспийских песках в результате выветривания.

цессы, важные для долговечности гидротехнических сооружений и их предохранения от возможных деформаций.

Значительная часть этих работ уже закончена. Так, например, на Джаныбекском стационаре экспедиции ученые разработали и проверили на опыте способ мелиорации солонцов путем использования глубинных запасов гипса в почве. Этот способ, названный самомелиорацией солонцов, основан на применении глубокой плантажной вспашки, при которой гипсовые выделения выворачиваются на поверхность и перемешиваются с верхним вспаханным слоем. Благодаря этому отпадает необходимость искусственно вносить гипс в почву и экономятся миллионы рублей государственных средств.

Почвоведы, мелиораторы и агрономы, изучавшие огромные песчаные массивы края, наметили способы их освоения под лесные насаждения, пастбища, сенокосы и указали пути дальнейшего повышения их продуктивности. Кроме того, на основании опытных работ они выяснили возможности и создали методы посева ряда кормовых культур без орошения. Все это позволит уже в ближайшее время, не дожидаясь волжской воды, увеличить поголовье скота в отдельных районах Прикаспия в два — два с половиной раза.

Наиболее крупной и важной работой, выполненной учеными за это время, является составление почвенной карты Прикаспийской низменности на площади более 25 миллионов гектаров, проведенное за полгода — в рекордный, невиданно короткий в истории почвоведения срок. В этой громадной работе приняло участие более 120 научных сотрудников. В течение лета по низменности были проложены маршруты, общая протяженность которых составила свыше 200 тысяч километров. Исследователи заложили более 3 тысяч почвенных разрезов, взяли свыше 10 тысяч почвенных образцов и произвели десятки тысяч анализов.

Почвенная карта и карта почвенно-мелиоративных районов дали возможность проектировщикам своевременно начать прокладку трассы каналов, наметить места подведения воды к наиболее пригодным для орошения площадям и установить очередность и пути освоения природных богатств Прикаспия.

Работы ученых позволили начать в 1951 году строительство магистрального Сталинградского канала со стороны Волги. Однако полного размаха прокладка канала достигнет лишь в нынешнем году, когда будет окончательно разведана его трасса.

Весна вступила в свои права. Наступает новый полевой экспедиционный сезон. В настоящее время группы исследователей уже выехали в Прикаспий. Летом 1952 года здесь будут действовать 34 полевых и 5 стационарных отрядов экспедиции, объединяющие 200 ученых. Значительно расширится и масштаб работ. Основной задачей ученых будет составление геоботанической карты с характеристикой естественных кормовых ресурсов края. Этим делом будут заняты 11 отрядов экспедиции, ученые Казахстана, сотрудники Министерства сельского хозяйства СССР и Ботанического института Академии Наук СССР. Они обследуют территорию в 15,5 миллиона гектаров. Составление карты должно быть закончено в кратчайший срок — к 1 декабря 1952 года. Подобная детальная карта Прикаспийской низменности делается впервые.

Расширяются и стационарные исследования экспедиции. Создан стационар в Урдинских песках. Здесь будут разрешаться главным образом вопросы мелиорации и дальнейшего увеличения лесных насаждений на песчаных территориях. В Западно-Казахстанской области создан лиманный стационар. Улучшение кормовой базы при помощи лиманного орошения, использование лиманов под сельскохозяйственные культуры и лесные насаждения — вот те вопросы, которыми займутся работники этого стационара.

Увеличивается объем работ и в Джаныбеке. В 1952 году здесь значительно расширяется площадь под опытными лесными и плодовыми насаждениями, в более широких масштабах будут проводиться исследования по улучшению кормовой базы для животноводства.

В этом году в Прикаспийскую низменность выедут также геоморфологические отряды. Они будут изучать возраст четвертичных и современных отложений, современные тектонические движения в зоне канала. Совместно с химиками, почвоведом и гидрогеологами геоморфологические отряды примут участие в разработке солевого режима почв. Физико-химические исследования будут направлены на дальнейшее изучение солевых запасов в озерах Прикаспийской низменности.

1952 год даст нам новые материалы, необходимые для дальнейшего преобразования Прикаспия, для того, чтобы поставить все его богатства на службу Родине.



Кормовые культуры, выращенные в Прикаспийской низменности без орошения.



В. В. ЗВОНКОВ, член-корреспондент Академии Наук СССР

СТРОИТЕЛЬСТВО величайших в мире гидроузлов и каналов на Волге, Дону, Днепре и Амударье и создание новых речных систем будут иметь огромное значение для дальнейшего развития производительных сил нашей Родины и ее транспортной сети. Транспорт — главный нерв экономической жизни страны. Он связывает народное хозяйство различных областей СССР в единый хозяйственно-экономический организм.

К важнейшим комплексным транспортно-энергетическим сооружениям, построенным в нашей стране по указанию Ленина и Сталина, относятся прежде всего Волховский, Днепровский, Нижне-Свирский гидроузлы, Беломорско-Балтийский канал имени И. В. Сталина и канал имени Москвы. С введением их в строй были разрешены важные проблемы судоходства, созданы крупнейшие источники энергетического снабжения промышленности, транспорта и сельского хозяйства.

Сталинские стройки коммуназма вносят коренные изменения в гидрографию значительной части внутренних водных путей страны. Они резко повышают экономическое значение и судоходные качества водных магистралей, а также увеличивают их протяженность. В этом отношении особенно большое значение будут иметь Волго-Донской путь, Главный Туркменский канал и Днепровская магистраль с ее ответвлениями: Южно-Украинским и Северо-Крымским каналами.

По условиям плавания новые водные пути делятся на четыре вида: речные (с регулируемым стоком), каналные, озерные и

морские. Возможность регулирования стока огромных запасов воды водохранилищ позволит значительно улучшить судоходство на нижних участках Волги — от Сталинграда до Каспия, на Дону — от станицы Цимлянской до Ростова. Глубина Нижнего Дона, например, увеличится в два раза по сравнению с существующей.

Большую роль для развития судоходства сыграет новая сеть магистральных и оросительных каналов общей протяженностью свыше 4,5 тысячи километров. Сталинградский самотечный канал длиной более 600 км пройдет по территории Заволжья и Западного Казахстана и по многоводности превзойдет такие крупные реки, как Дон, Ока, Урал. Это позволит организовать на канале регулярное судоходство с использованием крупных волжских судов. Судоходным будет также Донской магистральный канал. Его транспортное освоение осложняется лишь тем, что на небольшом участке канал пройдет в тоннеле.

Громадные водохранилища, образуемые подпорами плотин гидроузлов, создают условия плавания, близкие к морским или крупноозерным. На Волге водохранилища будут занимать более половины ее судоходной протяженности. Резкое снижение скорости течения благоприятно скажется на условиях судоходства и прежде всего на увеличении технических скоростей движения судов. Произойдет спрямление существующих судоходных фарватеров. Водоохранилища окажут влияние и на притоки рек: многие ранее мелководные реки станут судоходными. Значительно

улучшатся подходы к волжским и донским городам. Например, Казань, находящаяся в 5 км от Волги, окажется прибрежным городом, с портом почти под стенами Казанского кремля. Саратов будет находиться на берегу водохранилища, ширина которого превышает 10 км. На Волго-Донском пути расширятся пропускная способность многих существующих портов, создаются новые порты, например в устье Северного Донца, в Цимлянской.

Гигантские размеры волжских и донских водохранилищ вызывают необходимость коренной реконструкции всех средств «обслуживания» судоходства фарватера. Вместо прежних слабоустойчивых бакенов с тусклым керосиновым освещением судоходные трассы будут обслуживаться береговыми маяками и створами, а также металлическими пловучими буями озерного типа. Освещение этих устройств будет электрифицировано, а управление ими автоматизировано. Применение новейших достижений оптики обеспечит видимость света маяков и створов за десятки километров. Широко будет применяться радиосвязь для безопасного плавания судов в тумане и в ночное время.

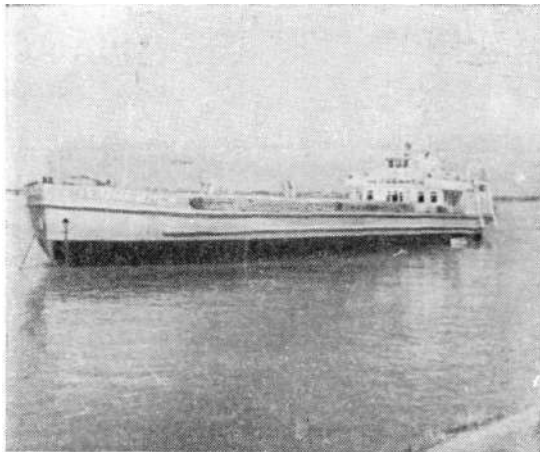
Новые условия плавания судов и массовые грузовые и пассажирские потоки вызовут необходимость не только значительно пополнить флот, но и построить суда, обладающие большими скоростями хода, увеличенной грузоподъемностью. Для эксплуатации по линии Москва—Ростов создаются экспрессные дизельэлектроходы большой пассажирской вместимости. Перевозка массовых

грузов будет производиться на специальных металлических самоходных баржах со скоростью в два с половиной — три раза большей, чем у существующих буксиров. При значительной глубине фарватеров Волги и Дона можно будет отказаться от колесных судов с малооборотными тяжеловесными машинами; их заменят более эффективные винтовые суда с многооборотными легкими двигателями. Широкое применение получит электрификация водного транспорта.

Сроки навигации по Волго-Дону можно будет продлить не только при помощи мощных дизель-электрических ледоколов, но и посредством применения физико-химических методов борьбы со льдом. В настоящее время изучаются вопросы организации круглогодичной навигации на участках Каспийское море — Волго-Донской канал — Азовское море.

С постройкой Волго-Дона будет открыт новый транзитный путь из Черного моря в Балтийское и Белое моря. Через Азовское и Черное моря Волго-Донской путь соединяется также с днепровской речной системой и с придунайскими странами народной демократии, а также с вновь создаваемым в Румынии каналом Дунай—Черное море. Столица нашей Родины Москва становится глубоководным портом пяти морей: Балтийского, Белого, Каспийского, Азовского и Черного.

Важнейшее транспортное значение будет иметь и Главный Туркменский канал, который по своей протяженности (1100 км) и расходам воды является крупнейшим сооружением в мире. Канал с самотечной подачей воды из Тахиа-Ташского водохранилища пройдет до Каспийского моря — вблизи Красноводска. На Главном Туркменском канале создаются прекрасные условия для освоения не только местных, но и транзитных водных перевозок (например, камско-атского леса в среднеазиатские безлесные районы и обратно — хлопка



Грузовой теплоход для Волго-Донского водного пути.

к текстильным фабрикам Ивановской области и т. д.).

При транспортном освоении Главного Туркменского канала встретятся своеобразные трудности. У выхода канала в Каспийское море аму-дарьинская вода не будет сбрасываться в море, так как ее необходимо полностью использовать для преобразования природы среднеазиатских пустынь. Это вызывает необходимость сооружения в западном конце Главного Туркменского канала специального шлюза. Он будет пропускать транзитные суда, следующие из Средней Азии в Каспий и обратно, и в то же время закроет выход воды из канала в Каспийское море.

Затруднен будет также выход судов в Аральское море, уровень которого понизится в результате сброса значительной части воды из Аму-Дарьи в Главный Туркменский канал. Хотя Тахиа-Ташский шлюз и позволит судам беспрепятственно следовать из Аму-

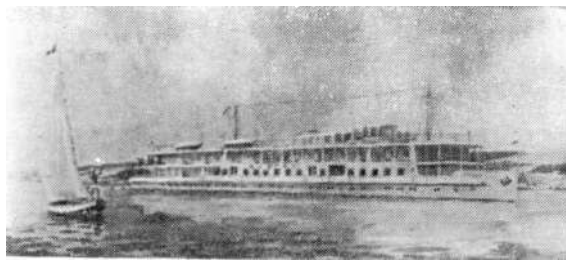
Дарьи в Аральское море и обратно, все же здесь потребуются реконструировать портовое хозяйство и, в частности, углублять обмелевшие подходы к существующим портам этого моря.

Суда, которые будут проходить по Главному Туркменскому каналу, должны быть приспособлены к смешанным речным и морским плаваниям. Здесь будут использоваться самоходные грузовые суда, корпуса которых имеют специальные подкрепления для безопасного плавания в море.

Важные изменения произойдут в транспортной системе районов, примыкающих к Нижнему Днепру, Южно-Украинскому и Северо-Крымскому каналам. Как известно, транзитное днепровское судоходство началось после сооружения крупнейшей в Европе Днепровской гидроэлектростанции имени В. И. Ленина, напор плотины которой перекрыл непроходимые для судов Кичкасские пороги. Строительством Каховского гидроузла достигаются дальнейшее улучшение судоходства на Днепре, рост пропускной и провозной способности транспортной сети Украины и Северного Крыма.

Увеличение судоходной глубины Днепра позволяет повысить грузоподъемность и мощность силовых установок его судов. Большие перспективы открывает возможность использования для судоходства Южно-Украинского и Северо-Крымского оросительных каналов. Мощный забор воды из водохранилища Днепрогэса (примерно 600—650 кубических метров в секунду) определяет значительные размеры поперечного сечения канала и вместе с тем позволяет успешно применять крупнотоннажные речные суда.

Выход судов из Днепра через реку Молочную в Азовское море будет способствовать развитию смешанных речных и морских сообщений. В связи с ростом грузовых потоков на Украине и в Крыму реконструируются существующие и создаются новые порты и пристани.



Такие теплоходы, рассчитанные на 500 пассажиров, будут курсировать на линии Москва — Ростов-на-Дону.

В Каховке проектируется строительство крупного порта с полной механизацией погрузо-разгрузочных работ. Значительное развитие получит также Херсонский порт как большой перевалочный пункт между Днестром и Черным морем. На участке Каховка—Херсон будет обеспечена круглогодичная навигация.

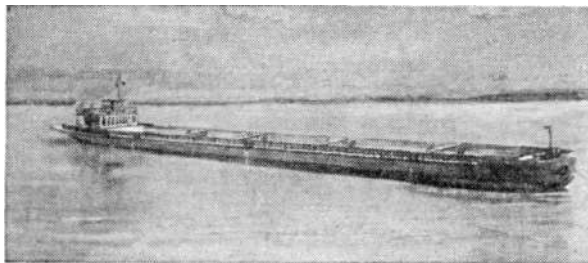
Реконструировать водные пути в улучшить их эксплуатацию невозможно изолированно от других видов транспорта.

В советских условиях железные дороги, автомобильные пути, реки, моря, воздушные трассы — звенья одной неразрывной транспортной системы, тесно связанной со всеми отраслями народного хозяйства.

В связи со строительством дополнительных железнодорожных и автомобильных сообщений по плотинам гидротехнических сооружений на Волге, Дону и Днепре создаются новые транспортные узлы, которые обеспечивают исключительно благоприятные условия для развития смешанных железнодорожно-водно-автомобильных сообщений. Дорога, которая пройдет через Цимлянскую плотину, откроет новое направление для перевозки грузов из Донбасса на Волгу и обратно. Она в два с половиной раза короче существующего пути (через Ростов-на-Дону) и является вторым выходом из центральных областей Европейской части СССР на Кавказ.

Большое значение приобретает также автомобильное и железнодорожное сообщение через Куйбышевскую, Сталинградскую и Каховскую плотины. По Куйбышевской плотине пройдет дублирующая железнодорожная линия через Волгу, благодаря чему будет разгружена Куйбышевская железная дорога на участке Сызрань—Кинель.

Железнодорожное сообщение через Сталинградскую плотину улучшает транспортные связи Средней Азии и левобере-



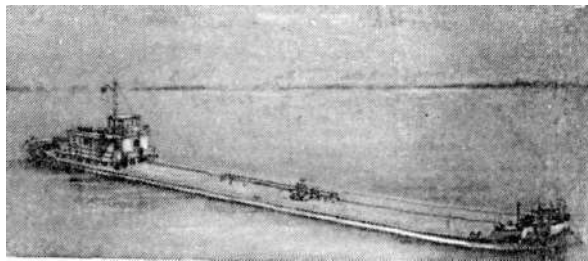
Сухогрузная баржа для Волго-Дона.

жья Волги со Сталинградом, Донбассом, центральными и другими районами Европейской части СССР.

Каховская плотина будет также использована для проведения железнодорожных и автомобильных магистральных линий, связывающих Западную и Восточную Украину с Приазовьем и Крымом.

Водохозяйственный режим каскада крупнейших водохранилищ и сети каналов окажет влияние не только на судоходство, но и на конфигурацию примыкающей к новым берегам сети железных дорог и автомобильных путей, портов и транспортных узлов. Затопление обширных территорий приведет к изменению направления целого ряда железных и автомобильных дорог, а также потребует переконструировать некоторые старые транспортные узлы.

Развитие смешанных путей сообщения приобретает важное значение и в районах Главного Туркменского канала. Уже сейчас создаются подъездные железные дороги и автомобильные пути к крупным базам строительства канала (например, от Ашхабадской железной дороги к Узбою, а также в Тахиа-Таш, параллельно Аму-Дарье). Для обеспечения стройки электроэнергией созданы



Наливная баржа для перевозки нефтепродуктов.

особые энергопоезда с электростанциями в железнодорожных составах.

Великие стройки коммунизма приведут не только к значительному росту уже сложившихся транзитных потоков: нефти, хлеба, соли, леса и других грузов, но откроют также широкие возможности для доставки дальних транзитных грузов, например донецкого угля и металла в промышленные районы Поволжья, леса в Донбасс и на Азово-Черноморское побережье. На Волгу пойдут большие партии донского и северокавказского хлеба, а на Дон — автомашины, тракторы, химические, нефтяные и другие грузы. В рефрижераторных судах в Москву будет доставляться свежая рыба с Азовского моря. В первые же годы эксплуатации Волго-Донского канала грузооборот на Дону увеличится в пять-шесть раз. Новые глубоководные пути на Волге, Дону и Днепре обеспечат резкое снижение себестоимости перевозок, в особенности для грузов дальнего следования.

Великие стройки коммунизма увеличат пропускную способность многих существующих прибрежных транспортных узлов, в частности таких крупных речных портов, как Горький, Щербаков, Куйбышев, Сталинград, Астрахань, Молотов, Киев, Ростов-на-Дону, Днепропетровск, Херсон и другие. Еще более возрастет народнохозяйственное значение московского транспортного узла, связывающего одиннадцать железнодорожных магистралей, автомобильные пути, регулярные воздушные трассы, глубоководные каналы и судоходные пути.

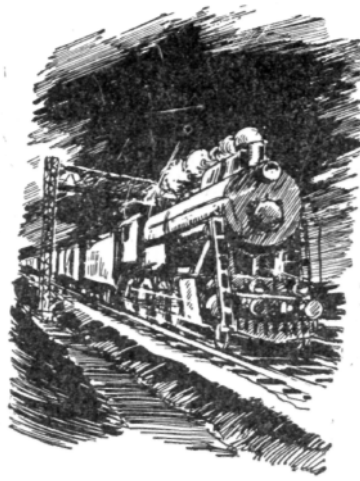
Строительство водных и железнодорожных магистралей ставит новые задачи перед советскими учеными. Предстоит научно обосновать техническое перевооружение основных видов транспорта, разработать вопросы освоения огромных грузовых и пассажирских потоков, которые возникнут вслед за введением в эксплуатацию гигантских гидроэлектростанций и каналов. Для того чтобы опередить масштабы развития отдельных видов транспорта и разрабо-

тать наиболее рациональную схему транспортной сети, нужно заранее наметить пути и способы доставки грузов с мест производства в районы потребления. Это позволит также правильно распределить грузовые потоки между отдельными видами транспорта, участвующими в перевозках.

Великим стройкам коммунизма оказывают значительную помощь транспортные научно-исследовательские институты, научные учреждения союзной и республиканских Академий наук. Коллективы этих учреждений выполняют более 150 научно-исследовательских работ по самым разнообразным темам транспортной техники и экономики.

Более значительное внимание ученые должны уделять изучению будущих грузопотоков в новых транспортных направлениях и транспортных узлах, примыкающих к районам великих строек коммунизма. Выявление экономических, естественно-географических и технических особенностей работы каждого вида транспорта, установление наиболее выгодных взаимосвязей между районами производства и потребления, а также разрешение других важных проблем будут способствовать созданию наиболее эффективной единой транспортной сети. Наряду с крупнейшими научно-исследовательскими институтами Москвы в изучении грузопотоков новых путей сообщения принимают участие транспортные учреждения союзных республик.

В развитии советского транспорта, как и других крупных отраслей промышленности, находят все большее применение механизация труда, электрификация и автоматизация производственных процессов. Гигантские гидроэлектростанции на Волге, Дону, Днепре и Аму-Дарье будут способствовать дальнейшей электрификации путей сообщения. Ученые разрабатывают методы использования электроэнергии для транспортных целей. Важное значение



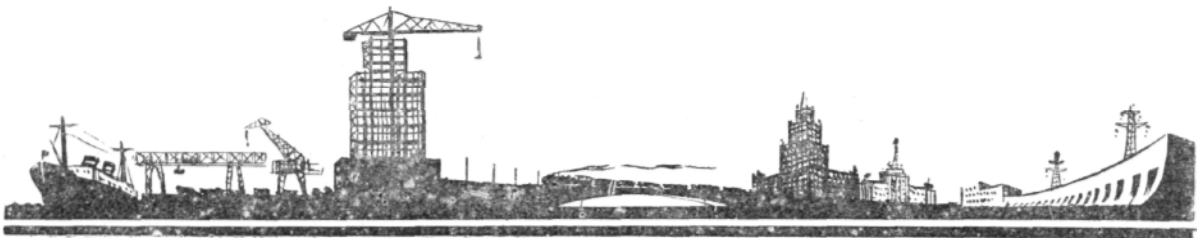
приобретает выбор наиболее прогрессивной системы электрической тяги. Принятая в СССР система электротяги на постоянном токе напряжением 3300 вольт является достаточно надежной, но не вполне удовлетворяет новым требованиям. Как показали исследования, проведенные секцией по научной разработке проблем транспорта Академии Наук СССР и Центральным научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта, более выгодна система однофазного тока нормальной частоты с напряжением контактной сети 20 000—25 000 вольт. Применение такой системы резко снижает потребность в цветных металлах и упрощает энергоснабжение транспорта и прилегающих районов. Ведутся исследования по созданию коллекторного тягового двигателя нормальной частоты, определяется влияние электропередачи высокого напряжения на линии связи, конструируются новые защитные сооружения от электрокоррозии и т. п.

Новые перспективы открывает применение электроэнергии на водном транспорте. Электропитание судов можно будет осуществлять от воздушной контактной сети, или от подводных кабелей, или путем устройства береговых электрических тягачей. При элек-

трификации судов от контактной сети обеспечивается эксплуатация без затраты топлива; тяжелые паровые или тепловые силовые установки заменяются более легкими и портативными гребными электродвигателями (вес гребных установок уменьшается на 30—40%); создаются возможности значительной унификации и стандартизации судовых устройств и сокращения стоимости ремонтных работ. Успешные опыты применения автоматического управления гидросооружениями канала имени Москвы будут иметь громадное значение для внедрения достижений автоматики и телемеханики во всех видах транспорта и в управлении агрегатами вновь создаваемых гидроузлов.

В разнообразной тематике научно-исследовательских учреждений значительное место занимают вопросы комплексного развития технических средств пропускной и провозной способности транспорта. Лучшие достижения советской науки применяются при создании новых тяговых средств подвижного пассажирского и грузового состава (локомотивы, вагоны, буксиры, баржи, тягачи-автомашины), рациональных путевых устройств, мостов, транспортных узлов — станций, портов, автомобильных баз, аэродромов. Новый ветровой и волновой режим на водных путях вызывает необходимость научной разработки новых норм прочности судов, проектирования специальных судов смешанного речного-морского плавания. Ученые занимаются совершенствованием механизмов для погрузо-разгрузочных работ в портах и пристанях, вопросами комплексного планирования перевозок, улучшения эксплуатационных качеств различных видов транспорта и т. д.

Советские ученые, работающие в области транспорта, оказывают большую помощь нашему народу в быстрейшем осуществлении великих сталинских строек коммунизма.



ЗАВТРА СОВЕТСКОЙ НАУКИ



Академик И. П. БАРДИН, вице-президент Академии Наук СССР

Рис. М. Симакова

С БОЛЬШИМ патриотическим подъемом осуществляет советский народ великий сталинский план преобразования природы, важнейшей составной частью которого являются новые грандиозные гидротехнические сооружения на Дону, Волге, Днепре и Аму-Дарье.

Правительство поставило перед нашим народом исключительно трудную задачу — закончить эти стройки в кратчайшие сроки: в течение ближайших пяти-шести лет. Эта задача успешно решается благодаря созданной мощной производственной базе, широкому размаху творческих дерзаний наших ученых, инженеров, строителей. Высокопроизводительными строительными механизмами, землеройными и подъемно-транспортными машинами оснащены великие сталинские стройки. Это новая техника в действии, это техника коммунизма.

Советский Союз стоит сейчас во главе технического прогресса во всем мире. Еще в 1939 году товарищ Сталин, выступая на XVIII партийном съезде, с гордостью за наш народ сказал: «Это факт, что с точки зрения техники производства, с точки зрения объема насыщенности промышленного производства новой техникой, наша промышленность стоит на первом месте в мире».

За прошедшие после этого двенадцать лет наша страна сделала дальнейший шаг по пути технического прогресса. Мы достигли вершины современной науки, овладев тайной атома. Но наука и техника не стоят на месте.

Чем дальше они развиваются, тем теснее сближаются друг с

другом, взаимно при этом обогащаясь. Понятие так называемых «чистых» наук как наук, не связанных с практикой, отвергается самой жизнью. В наше время наука превратилась в огромную силу, помогающую советскому народу строить коммунизм.

Элементы будущей техники складываются прежде всего из того, что уже сейчас осуществлено у нас в СССР. Наряду с этим на основе достижений науки будут внедряться новая технология, виды оборудования, новые принципы организации производства.

Уже в 1951 году на советских угольных шахтах была почти полностью осуществлена механизация основных производственных процессов: зарубки, отбойки, откатки и транспортировки угля. Этому служат изобретенные в СССР угольные комбайны, специализированные для различных условий ведения горных работ, скребковые транспортеры и другие совершенные механизмы. На очереди стоит внедрение комплексной механизации, когда физический труд горнорабочего будет полностью устранен. Следующий шаг — это автоматизация всех работ на шахтах, применение дистанционного управления из одного пункта всеми работающими механизмами. Таким образом, добыча угля превратится в высоко-механизированное, автоматизированное, построенное по поточному принципу производство. В соответствии с этим изменится облик рабочего-горняка. В область преданий отходят десятки профессий (саночников, конононов и т. п.), их заменяют операторы, машинисты, диспетчеры.

Наряду с техническим совершенствованием горных работ бу-

дет идти процесс сокращения расхода твердого угля и затрат труда на его добычу. В настоящее время в общем энергетическом балансе всего мира топливо занимает более 80%, на долю же гидроэнергетики приходится около 7%. Техника будущего шире использует «даровые» силы природы — воду, ветер, солнце. Электрический ток будут получать при помощи не только энергии рек, но и океанских приливов и отливов. Доля тепловых электростанций в энергетическом балансе постепенно уменьшится.

Снижение расхода топлива произойдет также благодаря его экономии при использовании пара высокого давления. Так, повышение давления пара в турбинах с 29 атмосфер (двоевальный стандарт) до 90 атмосфер снижает на 12—15% расход топлива. Каждая турбина мощностью в 100 тысяч киловатт экономит около 100 тысяч тонн угля в год.

Значительная часть угля в будущем будет перерабатываться под землей путем газификации. Уже сейчас работают в СССР три станции подземной газификации, но это только начало. В ближайшее время осуществится идея великого русского ученого Д. И. Менделеева, который еще в 1888 году писал: «Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что уголь из земли вынимать не будут, а там же в земле его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далекие расстояния».

В. И. Ленин писал в 1913 году о подземной газификации: «Переворот в промышленности, вызванный этим открытием, будет огромным».



В горнорудной промышленности техника идет по пути дальнейшей механизации трудоемких процессов добычи полезных ископаемых и их обогащения. Кроме того, будут широко использованы принципы гидрометаллургии: нагнетаемая в скважину разбавленная кислота растворит металл, находящийся в руде, затем металл извлекут из раствора.

Металлургия будущего подвергнется глубоким изменениям в соответствии с новыми требованиями машиностроения. Для изготовления скоростных высокопроизводительных машин потребуются специальные сплавы, удовлетворяющие самым строгим техническим условиям в отношении прочности, износоустойчивости, сопротивления коррозии. Эти сплавы не должны менять своих механических свойств при самых неблагоприятных условиях работы: в агрессивных средах, при высоком давлении, высоких (и низких) температурах.

Одна линия развития металлургии пойдет по пути комплексной механизации и предельной автоматизации всех процессов, с тем чтобы добиться поточного непрерывного производства. В настоящее время непрерывно работают доменные печи и прокатные станы — два крайних звена металлургического цикла. Среднее звено — переделка чугуна в сталь — остается пока периодическим процессом, и это создает разрыв. Поэтому усилия металлургов направлены на то, чтобы добиться непрерывного производства стали, устранив существующий способ разливки, дающий к тому же много отходов металла на усадочные раковины, на отрезку зон ликвации и др. Отсюда и вытекают стремления осуществлять непрерывную разливку стали, получать непрерывный слиток. Большие перспективы имеет непрерывная отливка труб и сплошных слитков разных профилей из металла, непосредственно вытекающего из печи, минуя таким образом разливку в изложницы, затем нагрев слитков и их прокатку.

Интенсификация металлургических процессов будет достигнута применением дутья, обогащенного кислородом, в чугунном и сталелитейном производствах.

Но наряду с совершенствованием существующих методов будет внедряться принципиально новая технология. Чтобы сейчас получить сталь из железной руды, приходится в доменной печи выплавить чугун (затрачивая на это дефицитный кокс), а затем переработать этот чугун в сталеплавильных печах с тем, чтобы выжечь из него лишний углерод и устранить другие примеси (кремний, марганец, серу, фосфор). Ученые и инженеры-металлурги давно стремятся к тому, чтобы избавиться от дорогого доменного процесса и получать сталь непосредственно из руды. Об этом говорил еще в 80-х годах прошлого столетия выдающийся русский ученый Д. К. Чернов. В настоящее время эта идея уже близка к практическому своему осуществлению. В небольших ползаводских установках успешно проводится прямое восстановление железа из руды. Весь вопрос сводится сейчас в основном к резкому повышению производительности установок прямого восстановления.

Разрабатывается и другой метод — это металлокерамика, или порошковая металлургия. В основном он сводится к размолу пористого губчатого железа (полученного прямым восстановлением из руды) в мелкий порошок и к

превращению этого порошка под прессами в детали необходимой формы. Последние прокаливаются при высокой температуре, частицы их спекаются. Внешне деталь становится весьма прочной и в то же время пористой. Этот метод позволяет резко снизить отходы металла и дает возможность получать детали любой сложной конфигурации.

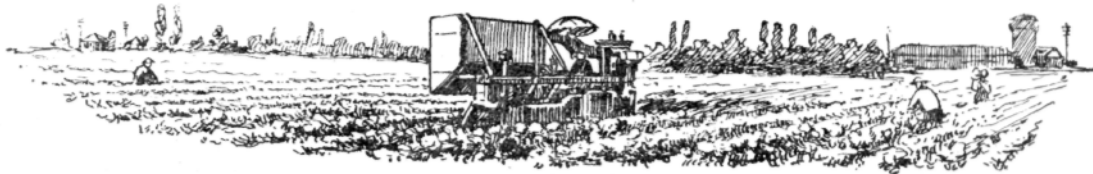
Полная революция произойдет в машиностроении. Наряду с дальнейшим совершенствованием и интенсификацией существующих процессов литья,ковки,штамповки, сварки, обработки резанием перераспределятся трудовые затраты. Центр тяжести переносится на заготовительные цехи (литейные, кузнечно-прессовые), где смогут получать заготовки с максимальным приближением к размерам требуемой детали.

Благодаря этому можно широко реализовать принцип взаимозаменяемости деталей и даже целых узлов машин, что является важным условием организации всего производственного цикла по потоку. Существующие ныне «узкие» места на пути этого потока — термические цехи — устраняются внедрением высококачественного нагрева, требующего минимума времени и дающего отличные результаты.

Уже в настоящее время созданы прообразы предприятий коммунистического общества. Это заводы-автоматы по производству отдельных деталей двигателей внутреннего сгорания: поршней и др. В этих предприятиях рука человека не прикасается к сырью, заготовке и готовой детали, начиная с момента подачи сырья в литейный цех и кончая контролем качества, упаковкой готовых изделий в коробки. На этих заводах нет рабочих в прежнем понимании: заняты здесь 8—10 человек — это наладчики, операторы, механики.

Исключительно широки перспективы развития химии. Маркс подчеркивал, что по мере развития науки механическая технология





будет все больше и больше уступать место технологии химической. Ныне уже стал реальным фактом синтез аммиака (и получение затем азотистых удобрений) из воздуха. При повышении давления до 1000 и более атмосфер и температуры до 500° удается интенсифицировать этот процесс. Химия дает нам первоклассное жидкое топливо из угля, торфа и сланцев, синтетический каучук из нефти и спирта, спирт и бензин из природных газов, наилучший искусственный шелк из угля, воды и воздуха, яркие краски и лекарства из каменноугольной смолы. Химия искусственного волокна успешно разрешает проблемы получения в больших количествах искусственной шерсти, которая по внешнему виду, мягкости, по тепловым свойствам, по стойкости, прочности и способности переносить чистку и стирку не отличается от лучшей натуральной шерсти. Перед химической наукой стоит задача получения искусственной кожи и волокна, различных пластических масс и других «заменителей», превосходящих по своим качествам естественные материалы.

Химия сверхвысоких давлений и сверхнизких температур откроет нам тайны поведения металлов и газов при температурах, близких к абсолютному нулю, поможет выяснить причины таких явлений, как сверхпроводимость металлов, сверхтекучесть газов при низких температурах. Химия будущего позволит прочно соединять между собой металлы, резину, дерево, стекло новыми методами, которые

не уступят по прочности клепке и сварке, а возможно, и превзойдут их.

Исключительно благоприятные перспективы перед наукой и техникой открывает творческое сотрудничество ученых и новаторов производства. Творческое сотрудничество людей науки и производства повысит темпы технического прогресса в нашей стране, ускорит рост советской промышленности.

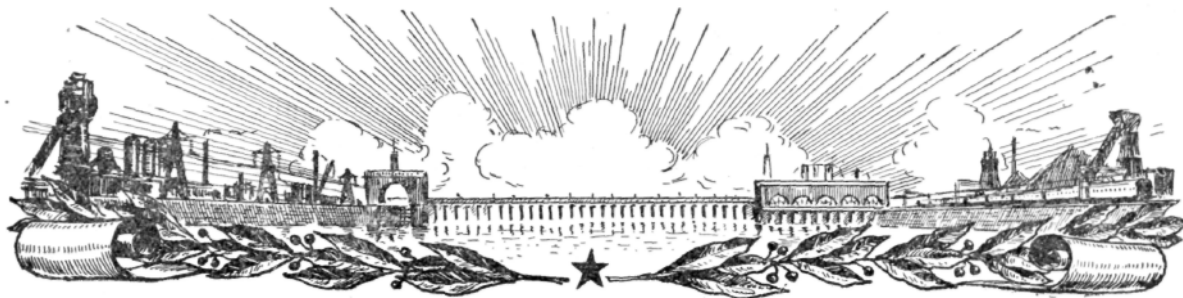
Успешное выполнение сталинского плана преобразования природы, передовая советская агротехника, основанная на мичуринской биологии, оснащение сельского хозяйства первоклассными машинами, эффективными удобрениями намного увеличат урожайность полей и лугов, создадут условия для дальнейшего развития животноводства. Продукция сельского хозяйства увеличит материальные ресурсы нашей страны. Станет возможным осуществление основного принципа коммунизма — распределения по потребностям.

Советская деревня шагнет далеко вперед по пути своего культурного развития. Уже сейчас есть много районов сплошной электрификации и радиофикации. Многие колхозы соединены с городами отличными дорогами, телефонной связью. В укрупненном колхозе создается своя производственная база: механические мастерские МТС, гараж грузовых и легковых автомашин, электростанция, мельница, животноводческая ферма, молочный завод и др. Ме-

няется лицо колхозника — это теперь тракторист, комбайнер, электромонтер, агроном, зоотехник.

Много внимания уделяет наука и техника завтрашнего дня вопросам улучшения быта: в новых жилых домах и общественных учреждениях вводится кондиционирование воздуха, освещение лампами дневного света, обеззараживание воздуха кварцевыми лампами. Глубоко в быт проникнет электричество, оно заменит керосин и газ для приготовления пищи и отопления, с его помощью можно стирать белье, чистить ковры и одежду, гладить. Страна покроется сетью автоматических установок для перетрансляции телевизионных передач.

Советские ученые и техники имеют все основания всегда и везде сознавать свое огромное преимущество перед работниками науки и техники в странах капитализма. Прежде всего мы гордимся тем, что служим силам будущего, силам прогресса. Мы гордимся достижениями советской науки, воплощенными не только в многочисленных трудах наших ученых, но и в бурном росте нашей промышленности, транспорта и сельского хозяйства. Мы наконец, гордимся тем, что развитие самых разнообразных отраслей науки и техники в нашей стране направлено к одной величественной цели — все они помогают нашему народу строить под руководством партии Ленина-Сталина коммунистическое общество.





(Из записок руководителя отряда экспедиции)

А. С. КЕСЬ, старший научный сотрудник Института географии Академии Наук СССР

ЛЕТОМ, во время дневной жары, пересекать песчаную пустыню на автомашине очень трудно. Раскаленные пески становятся особенно рыхлыми, мотор быстро перегревается, вода в радиаторе кипит, а машина беспрерывно буксует. Предвидя это и зная, что нам предстоит пересечь полосу оголенных песков, мы решили выехать вечером, чтобы форсировать сыпучие пески в ночную прохладу.

Это было 14 июня 1951 года. Наш отряд отправлялся обследовать район центральных Кара-Кумов, по которому пройдет трасса Главного Туркменского канала от Узбоя на юг. Весь день прошел в хлопотах, обычных для экспедиций, направляющихся в большой и сложный маршрут. Нужно было все предусмотреть и ничего не забыть. Любой промах мог тяжело отразиться на выполнении намеченных работ.

Выехали мы из Кизыл-Арвата в 10 часов вечера. Жизнь в этом маленьком городке уже затихла. На улице встречались только редкие прохожие и лишь со стороны тенистого городского парка еще доносились музыка, говор и смех отдыхающих людей, охлаждающихся вечерней прохладой.

Из города мы направились на север по гладкой глинистой, так называемой такырной, равнине. Ее голая, твердая поверхность сильно иссушена, и только редкие отдельные кустики растений пробиваются сквозь этот твердый панцырь пустыни.

После редких дождей и ливней, выпадающих в горах, такырная предгорная равнина частично покрывается водой. Она стекает тогда с гор по многочисленным рытвинам и устремляется на север к пескам. Перед песками вода растекается по наиболее пониженным участкам равнины и затопляет их, образуя временные озера. Илистая муть, принесенная с гор, оседает тонким слоем на поверхности затопляемых такыров. Такыры быстро высыхают и покрываются массой характерных трещин, образующих мелкие правильные многоугольники. Туркмены и сейчас местами используют эти случайные разливы для посевов скороспелых сортов ячменя и пшеницы. Но может ли развиваться хозяйство, основанное на «милостях» капризной природы пустыни?

В недалеком будущем эти обширные пустынные пространства будут полностью и регулярно орошаться водами Главного Туркменского канала. То-

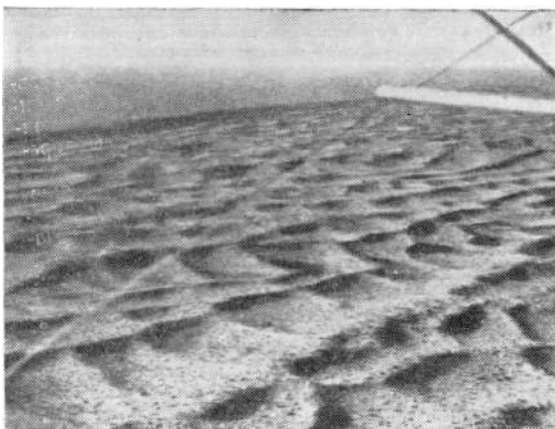
гда здесь можно будет использовать в сотни раз большие пространства и выращивать не только хлеб, но и хлопчатник и другие разнообразные теплолюбивые культуры. Так голые такыры скоро превратятся в плантации и сады.

Теперь же такыры тщательно исследуются почвоведомы, ботаниками, географами и мелиораторами. Надо всесторонне изучить физические свойства этих почв, содержание в них солей, характер подстилающих пород, чтобы научиться правильно использовать земли, сделать их наиболее плодородными.

...Легко и быстро мчались машины по такырам. Часа через полтора мы уже были у кромки песков. Впереди расстились Кара-Кумы с их обычными полужакрепленными грядковыми песками. Однако, чтобы пробраться к этим пескам, нам надо было преодолеть серьезное препятствие: пересечь полосу оголенных подвижных барханов, словно ожерельем опоясывающих здесь такыры. Ширина этого барханного пояса составляет всего лишь один километр, но это самый тяжелый участок нашего пути. Сравнительно хорошо наезженная дорога среди барханов совершенно исчезает. Сыпучие пески, легко перевываемые ветром, быстро засыпают колею, и от до-



После редких дождей на глинистой поверхности такыров скапливаются озера пресной воды.



При взгляде с самолета полузаросшие пески Кара-Кумов напоминают море. Такой рельеф типичен для большей части района, расположенного южнее Узбой.

роги не остается и следа, будто бы она проходит здесь не по суше, а по воде.

На границе такыров и барханных песков у дороги стоит несколько кибиток. Несмотря на поздний час, нас приветливо встретили туркмены и охотно показали, в каком направлении надо искать дорогу. Мы отправились в путь на четырех машинах хорошей проходимости.

Штурм барханов продолжался всю ночь. Колеса тяжело нагруженных машин зарывались в песок на каждом шагу, и автомобили передвигались вперед только по доскам-шалманам, которые подкладывались под колеса. И только в 7 часов утра мы наконец перевалили через это препятствие и оказались на плотной поверхности солончакового днища раскинувшейся впереди глубокой котловины, которую со всех сторон окружали высоко вздымающиеся пески.

Теперь нам предстояло, прежде чем мы достигнем Узбоя, преодолеть 130 км глубоко расчлененных песков, перемежающихся на южном отрезке пути с глубокими солончаковыми впадинами. Пески впереди отличались от барханов. Лишь вершины песчаных гряд были оголены, склоны же и межгрядовые понижения закреплены растительностью. Только несколько дней назад я пролетала над этими песками на самолете. Вид сверху на это море песков резко отличался от того, что удается наблюдать с земли. Рельеф песков не представлялся беспорядочным, как это кажется на суше, а был строго закономерен.

В северной части пески образуют узкие, длинные гряды, вытянутые с северо-востока на юго-запад. Они чередуются с широкими межгрядовыми понижениями, которые прекрасно могут быть использованы для проведения будущего канала.

Южнее рельеф меняется. Гряды становятся несимметричными. От них отделяются поперечные отростки, словно зубья от грабель. Направление их как-то сразу становится иным — широтным, или северо-западным.

Днем машины так разогрелись, что пришлось остановиться на отдых. Мы выбрали для этого место на краю солончака и занялись изучением этого шора (солончака). В днище шора встречались отдельные островки огромные сростки серых кри-

сталлов. Они огранены так четко и правильно, словно сделаны искусственно. Их грани блестят на солнце, как стекло. Состоят они из серого песка, сцементированного гипсом. Образовались кристаллы в результате испарения засоленных грунтовых вод.

На дне котловины под тонкой солончаковой коркой оказался серый влажный песок. Вид у него такой, будто кто-то мелко раздробил гранит. Это напоминали и сверкавшие в песке блестящие слюды. В прослоях глины были найдены отпечатки тростника, а у основания склона — створки раковин речной беззубчатки. Кроме того, были обнаружены также кости млекопитающих и даже зубы слона. Следовательно, там, где лежит сейчас пустыня, когда-то была пойма реки.

Все это свидетельствует о том, что здесь были пресные воды. Но откуда они пришли, как это увязать с наблюдаемым сейчас рельефом, где нет никаких рек и есть только следы деятельности ветра? Откуда накопились огромные массы песка, покрывшие пространства более чем в тысячу километров?

Прежде чем ответить на эти вопросы, ученые всесторонне исследовали пески, изучали строение песчаных толщ, характер наслоения, минералогический состав песков и пр. Оказалось, что пески Кара-Кумов состоят из тех же минералов, что и породы, слагающие горы Памира и Алая, откуда берет начало крупнейшая река Средней Азии Аму-Дарья.

Изучив и сопоставив все эти факты, ученые пришли к выводу о том, что было время, когда Аму-Дарья впадала не в Аральское море, а в Каспий.



Извилистое русло несуществующей ныне реки Узбой. Оно местами покрыто солеными озерами, местами — порогами и перепадами.

В районе современного города Чарджоу она поворачивала на запад, пересекала пространства Кара-Кумской равнины и вливалась в Каспийское море (южнее теперешнего города Красноводска). Аму-Дарья очень долго текла по этим пространствам и нагромодила здесь огромную толщу наносов, вынесенных с высокогорий Памира и Алая.

Когда же река накопила столько осадков, что загромодила ими свое русло, она повернула на север и потекла в сторону Аральского моря. Здесь она заполнила своими водами обширную Сарыкамышскую впадину, расположенную к юго-западу от Арала. Скоро водам Аму-Дарьи стало тесно в Сарыкамышской котловине, и излишек этих вод нашел себе путь на юг, образовав новую реку—Узбой. Так по новому руслу часть вод Аму-Дарьи вновь начала доходить до Каспийского моря.

Сейчас этой реки уже нет. После того как около 2,5—3 тысяч лет тому назад Аму-Дарья начала отдавать часть своих вод в Арал, а Сарыкамышское озеро стало высыхать, течение реки Узбой прекратилось. Но за то время, которое река существовала, она успела проработать глубокую и широкую, прекрасно сохранившуюся долину, тянущуюся через Кара-Кумы на запад к Каспию.

Вот почему при взгляде с самолета на эти места трудно поверить, что под тобой не река, а лишь ее следы. Прихотливо извивается глубоко врезанное в пески русло. На многие километры тянутся плесы, заполненные водой и чередующиеся с сухими участками. Местами на километры тянутся участки русла, как бы скованные сверкающим на солнце льдом. Но в действительности это не лед, а залежи соли. Это результат того, что в глубокую долину длительное время просачивались из окружающей пустыни подземные воды. При испарении соль выпадает из воды и остается на месте, образуя в русле залежи, обычно достигающие 1—2 м и лишь местами доходящие до 6 м. И хотя давно не течет здесь река, но все говорит о ней: и прекрасно сохранившееся русло длиной, считая со всеми излучинами, в 775 км, и отделившиеся от русла старицы, и полосы намыва, наглядно показывающие, как постепенно изгибалось и менялось течение этой реки.

Когда мы, с большим трудом преодолев пески, добрались на наших перегруженных машинах к Узбою, перед нами открылась поражающая своей неожиданностью картина. Как удивительно не похожа эта речная долина, с такими свежими следами деятельности текучей воды, на беспорядочные нагромождения песков пустыни!

В дополнение к виденному с самолета нам сразу же удалось найти в русле и на террасах раковины моллюсков, которые могли жить только в воде. Существование здесь реки подтверждалось и тем, что перед нами раскинулись в дне долины высокие скалистые пороги со следами низвергавшегося некогда здесь водопада. Таких водопадов на Узбое было несколько. Они образовывались там, где река встречала на своем пути твердые коренные породы. В местах же, где она успела их «пропилить», образовалась глубокая и узкая долина со скалистыми склонами.

Теперь нам предстояло обследовать верховья Узбою, ту его часть, где располагались истоки реки. Узкая с порожистым дном долина сменяется здесь обширными плоскостонными западинами со следами бывших озерных разливов.



Соляные залежи на дне Узбой.

Там, где река попадала в широкие котловины, она образовывала озера, о чем свидетельствуют встречающиеся здесь озерные илы, насыщенные растительными остатками и раковинами моллюсков, живущих в пресных спокойных водах. Местами, там, где берега были заболочены, шло накопление торфа. Зимой в лаборатории Института географии Академии Наук СССР образцы этих илов и торфа были исследованы под микроскопом. В них найдена цветочная пыльца граба, дуба, ольхи и бука. Значит, здесь, в центре пустыни, прежде по берегам Узбой и в его пойме росли деревья, которых сейчас нет в пустыне и которые вновь появятся, когда берега Узбой будут обводнены водами Главного Туркменского канала.

Обследуя истоки Узбой, мы постепенно приблизились к южным окраинам бывшего Сарыкамышского озера. Исследователи восстановили прошлое этой котловины. Выяснилось, что она временами была безводной, временами наполнялась водой и образовывала озеро площадью в 12 тысяч кв. км и глубиной до 100 м. Вода в ней была сначала пресной, затем, с понижением уровня озера и прекращением стока по Узбою, вода начала осолоняться и наконец в усыхающих озерах оказалась настолько соленой, что в ней поселился морской моллюск.

К востоку от Сарыкамыша простираются обширные такырные равнины — область древней дельты Аму-Дарьи, образовавшейся в то время, когда эта капризная река впадала в Сарыкамышское озеро.

На этих пространствах еще в средние века были поселения и возделывались поля. Они орошались из отдельных протоков, по которым небольшая часть вод Аму-Дарьи продолжала впадать в Сарыкамыш. А когда Аму-Дарья полностью повернула в Арал, громадные площади полей превратились в пустыню.

Сейчас советские люди поставили перед собой задачу не только оживить эти земли древнего орошения, но оросить многие сотни гектаров новых земель, никогда не возделывавшихся человеком.

Воды Аму-Дарьи потекут вновь по пустыне, но не по воле этой капризной реки, а так, как это нужно человеку. Они оросят пустынные земли, создадут водный путь, приведут в действие турбины гидростанций. Они откроют новые источники неисчислимых богатств для нашей цветущей Родины.



В. ИОРДАНСКИЙ

ПРИЧУДЛИВЫМИ зигзагами извивается среди гор, покрытых дремучим, вековым лесом, река Бистрица. Здесь она собирает и накапливает силы, чтобы вырваться потом в зеленую долину, к просторам Серета и Дуная.

Сколько энергии даром тратит река, пробивая путь сквозь каменные толщи! Сколько могла бы сделать она, если бы пустить ее бурные воды в лопасти турбин и по сотням оросительных каналов направить на юг плодородной Молдовы до самого Северного Барагана...

...Заглянем в будущее: вот ущелье Биказ перегородила мощная плотина. Плечи ее упираются в каменные стены гор, а железобетонные опоры глубоко врезаются в землю. Плотина стоит поперек реки, поперек всей долины. Высота — сто метров! Массивная железобетонная гряда остановила бег Бистрицы, и вода, разлившись на сорок километров, образовала целое море в горах: объем водохранилища превышает миллиард кубических метров.

Сияет огнями светлое здание электростанции. День и ночь ровное гудят провода высоковольтных линий, протянувшихся отсюда во все концы Румынии. По ним передается 430 миллионов киловатт часов электроэнергии в год, а мощность станции — 210 тысяч киловатт. Это — одна треть всей электрической мощности, которой располагает сейчас страна.

На фото в заголовке: Димитровград вечером.

По ирригационным каналам укрошенные воды Бистрицы покорно текут на поля. Они орошают 300 тысяч гектаров земли — поят громадную область. Больше не страшна засуха, не страшны и наводнения: плотина надежно регулирует сброс воды. А по Серету, прежде мелкому и заиленному, караваны барж идут от Дуная до самой Бистрицы — Серет стал судоходным.

...Картина, которую мы нарисовали, — не фантазия. Это уже недалекое будущее. В ущелье Биказ сейчас раздаются взрывы и гремят перфораторы. Строители пробивают в горе Фараона многокилометровый тоннель — прокладывают воде новый путь к будущей плотине. Экскаваторы жадно впииваются в грунт, с вагонеток сбрасывают груды камня: сооружение на реке Бистрице гидроэлектростанции имени В. И. Ленина — ударная задача этих дней.

Не только в ущелье Биказ кипит напряженный труд. Полным ходом идет строительство гидроэлектростанций в Саду и Морони, мощностью по 16 тысяч киловатт каждая. Они должны вступить в строй в 1952—1953 годах. В десятках деревень вдоль улиц выстраиваются шеренги свежесанных столбов, провода тянутся от них к серым камышовым крышам, и вот уже старый дед Лисандру в селе Бэрбучану поворачивает выключатель на стене своей хаты: комната озаряется ярким светом...

Сколько таких сел получило и получает сейчас долгожданный

электрический свет! В течение ближайших лет в Румынии будет электрифицировано около двух тысяч деревень, машинно-тракторных станций, государственных и коллективных крестьянских сельских хозяйств.

Десятилетний план электрификации (1950—1960) Румынской Народной Республики предусматривает увеличение общей мощности электростанций до 2 миллионов 600 тысяч киловатт. Сооружается 24 гидроэлектростанции, 13 тепловых электростанций (наиболее крупные из них — Филиппешть де Падуре, Дойчешть и Петрошань), расширяются существующие станции. За десять лет будут введены в строй электростанции в три с лишним раза большей мощности, чем те, которые в старой Румынии создавались свыше пятидесяти лет. Электрооснащенность производства удвоится, на каждого жителя придется вчетверо больше электрической мощности, чем сейчас.

Электричество — движущая сила промышленности. Электричество — база для механизации и подъема сельского хозяйства. Электричество — это свет новой, социалистической культуры. И подобно тому, как паша советская страна в самые первые годы



Экскаваторщица строительства канала Дунай—Черное море Елена Брыковьяну.

своей жизни по гениальным начертаниям Ленина принялась за осуществление плана ГОЭЛРО, подобно тому, как сейчас весь советский народ строит великие сталинские сооружения коммунизма — крупнейшие в мире гидроэлектростанции на Волге, Дону, Днепре, Аму-Дарье, — трудящиеся Румынии, Польши, Чехословакии, Венгрии, Болгарии, Албании — всех стран народной демократии в Европе — на базе электричества перестраивают экономику своих государств, закладывают ее социалистические основы.

В минувшем году одержал блестящую победу болгарский народ: гораздо раньше намеченного срока был введен в строй крупнейший на Балканах химический комбинат имени Сталина (производительность — 70 тысяч тонн азототуковых удобрений в год) и при нем — мощная теплоэлектроцентраль имени Вылко Червенкова. Только за год производство электроэнергии по всей стране выросло более чем на 27%, электрифицировано 279 сел и деревень. А задачи этого года еще величественней: предстоит поднять выработку электроэнергии на 38,5%. В строй вступят новые мощные электростанции: «Василь Коларов», «Бели Искр», «Асеница-2», «Клисура», «Радомирици»; будут расширены электростанции «Република», «Димитрово» и другие. Прокладываются сотни километров высоковольтных линий, электрифицируются сотни городов и сел — главным образом в Пиринском крае и Добрудже. По сравнению с довоенным временем народная Болгария к концу 1952 года будет производить в 4,5 раза больше электроэнергии.

Польский народ в 1952 году сдает в эксплуатацию крупные электростанции в Явожно и Меховице. Производство электроэнергии в Польше по сравнению с прошлым годом возрастет на целую четверть, будет проложено 500 км линий высокого напряжения. А будущее обещает еще больший взлет: продолжают работы по сооружению второй мощной электростанции в Явожно, гидроэлектростанции в Дыхове, по реконструкции энергетических предприятий в Познани и Забже.

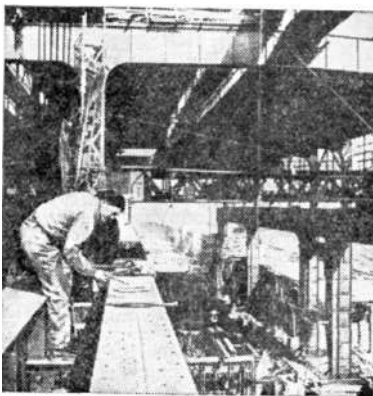
Успешно развивает свое народное хозяйство, подводит под него прочную энергетическую базу и свободная Албания — страна, веками страдавшая под игом иностранцев. В прошлом году было



На 200% выполняет норму Мария Роштарова, ударница Подбржезовского железодельного завода имени Яна Швермы.

закончено строительство высокогорной гидроэлектростанции имени В. И. Ленина («Селита»). Она снабдила энергией столицу республики — Тирану, крупнейший текстильный комбинат имени Сталина, также пушенный в 1951 году (производительность — 20 миллионов метров ткани в год), и подала в город свежую, чистую воду из горных источников. В этом году в Албании начато сооружение новой мощной гидроэлектростанции.

Если бы можно было единым взором окинуть земли наших ближайших соседей на западе, то мы всюду увидели бы переливающиеся из края в край электрические



Оставская область. На высоте нескольких десятков метров рабочие сваривают металлческие конструкции новых построек.

огни, мачты и котлованы... Страны народной демократии — в лесах великой стройки.

Польша. Близ древнего Кракова на 500 га раскинулось строительство крупнейшего в стране металлургического комбината «Новая Гута». Четыре его мощные домы и десять мартеновских печей будут давать столько металла, сколько до войны выплавляли все металлургические предприятия страны. Неподалеку среди зелени растет социалистический город на сто тысяч жителей — в нем будут тысячи благоустроенных домов, школы, больницы, библиотеки, клубы, кинотеатры...

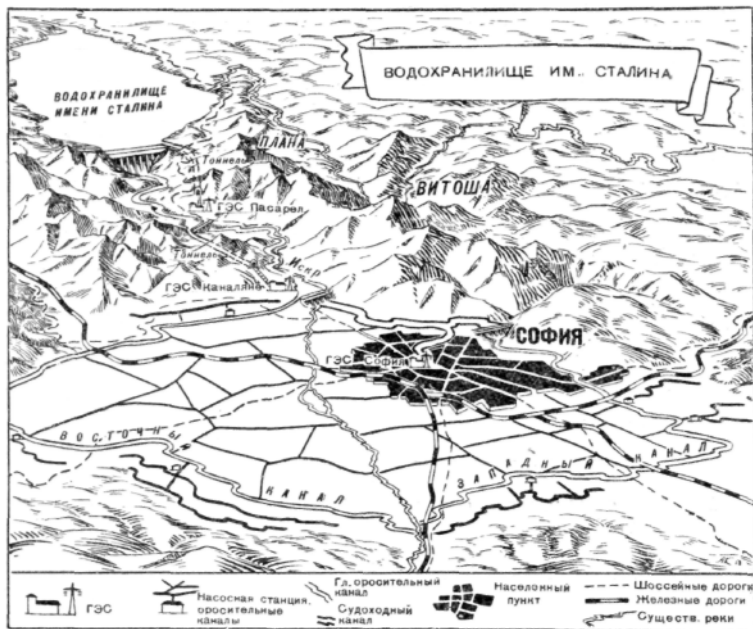
Венгрия. На Дунае, южнее острова Цепель, уже поднимаются корпуса Сталинвароша — города Сталина. Здесь также сооружается мощный металлургический комбинат — надежный фундамент венгерской индустрии. Достаточно сказать, что на дунайском комбинате будет выплавляться на одну треть больше чугуна, чем в 1949 году выпускали все металлургические заводы страны.

Чехословакия. Рядом с дымной и пыльной угольно-металлургической Островой закладывается новый, социалистический город. В нем будут жить шахтеры и металлурги, в частности — рабочие и инженеры нового металлургического комбината в Кунчицах, близ Остравы. А на востоке, на землях Словакии, неподалеку от города Кошицы, поднимаются цехи второго металлургического гиганта. В прошлом Словакия вовсе не имела своей индустрии. Когда будет закончен ГУКО («Гутни комбинат» — металлургический комбинат), производство стали в Словакии на душу населения окажется выше, чем в Англии... Срок пуска ГУКО — 1953 год.

Шестилетний план в Польше, пятилетние планы в Чехословакии, Венгрии, Румынии, Болгарии и Албании преобразуют весь облик этих государств.

Вооружаясь новой техникой, трудящиеся государств народной демократии смело берутся за перестройку природы. Они идут в наступление на засуху и на болота, меняют русла рек, прокладывают новые пути к морю, зелеными лесными полосами ограждают поля от губительных суховеев.

Прежде чем достигнуть Черного моря, Дунай описывает по румынской земле громадную петлю. 450 км должно пройти судно от порта Чернавода, чтобы пришвартоваться к причалам Констанцы.



Схематическая карта водохранилища имени Сталина и каналов в Болгарии.

А по прямой между ними — 70 км... Это семьдесят километров выжженной солнцем солончаковой, «мертвой» степи. «Ошибка» природы будет исправлена — судорожный канал прорежет добруджскую степь и напрямик соединит Чернавду с Черным морем. Почти в семь раз сократится путь кораблей, и оживут бесплодные земли — по десяткам ирригационных каналов вода пойдет на поля крестьян.

Работы на трассе канала Дунай — Черное море в разгаре. В степи вырос уже новый город — Поарта алба (Белые ворота), на Черноморском побережье сооружается морской порт Мидия.

В Болгарии за последние годы введены в строй две мощные оросительные системы — Беленская и Брышлянская. Они орошают 25 тысяч гектаров придунайских земель и одновременно благодаря системе дамб ограждают их от затопления при разливах Дуная. По всей стране развернулось сейчас сооружение больших и малых «язовиров» (водохранилищ). Самое крупное из них — имени Сталина в окрестностях Софии (700 миллионов кубометров воды). Река Искыр, чьи воды заполняют «язовир», приведет в движение турбины трех больших электростанций и оросит всю Софийскую долину. Старозагор-

ская долина будет орошаться рекой Тундже, которая скопит десятки миллионов кубометров воды в хранилище имени Димитрова; Фракийская равнина — рекой Крива, запертой в горной долине Ташбоаз в Родопах.

Грандиозный план преобразования степей осуществляется в Венгрии. На реке Тиссе будут созданы три больших гидроузла — у Тиссалека, Тиссабэ и Сегеда. Они обеспечат орошение 350—400 тысяч гектаров. Затисский канал протяжением в 97 км пересечет пустынную степь Хортабадь, прозванную в народе «голодной степью». Среди выжженной солнцем, твердой, как камень, земли уже сейчас, летом, здесь можно видеть... сплошь залитые водой поля. Это плантации риса — новой для Венгрии культуры, пришедшей в знойную Хортабадь.

На охрану полей встанут леса. В болгарской Добрудже государственные лесные полосы в ближайшие четыре-пять лет протянутся на 800 км, в Венгрии площадь лесов удвоится и превысит 1,7 миллиона гектаров...

Пример Советского Союза воодушевляет наших друзей и указывает им верный путь. Наш опыт, бескорыстная, братская помощь позволяют молодым государствам народной демократии успешно двигаться по пути социа-

листической переработки всей жизни, индустриализации страны, преобразования ее природы.

Советские инженеры и техники помогли выбрать лучшие места для сооружения гигантских металлургических комбинатов и электростанций — «Новой Гуты» в Польше, ГУКО в Чехословакии, Сталинвароша — в Венгрии, Димитровграда — в Болгарии, «Селиты» — в Албании. Советские проектировщики в содружестве со своими польскими, чешскими, венгерскими, болгарскими коллегами разрабатывали их проекты. Советские экскаваторы, тракторы, бульдозеры пришли на площадкистроек социализма. Советскими машинами оснащаются новые предприятия — первенцы социалистического строительства в государствах народной демократии. Советские механики помогают устанавливать их, советские инженеры — осваивать, советские стахановцы передают своим товарищам передовой опыт.

«Нельзя представить себе наше стахановское движение без решающего влияния на него стахановского движения Советского Союза, без братской и неоценимой советской технической и научной помощи, без того огромного организационного опыта руководства промышленностью, строительством и транспортом, всем народным хозяйством, который Советский Союз передает нам через своих замечательных специалистов, через взаимный обмен делегациями ученых, стахановцев, новаторов, знатных людей заводов, фабрик, железнодорожных депо, совхозов и колхозов, инженеров и техников, через техническую документацию и всевозможными другими путями и способами», — говорил генеральный секретарь коммунистической партии Болгарии Вьлко Червенков.

И нам радостно знать, что с каждым днем все ярче разгораются огни новостроек во всех странах народной демократии, огни побеждающего социализма.

Уже в прошлом году промышленность Польши произвела в 2,7 раза больше продукции, чем до войны, промышленность Болгарии — в 3,5 раза больше, Албании — в четыре с лишним раза. В этих цифрах — итог труда всех послевоенных лет. В этих цифрах — растущее могущество и сила непобедимого лагеря мира, демократии и социализма, во главе которого выступает великий Советский Союз.



Академик А. В. ВИНТЕР

ГРАНДИОЗНЫЙ размах строительных работ, невиданные в истории мировой техники темпы их осуществления возможны только у нас в Советском Союзе, в стране, где нет рабского, подневольного труда, где навсегда уничтожены частная собственность на землю и орудия производства, где народ является полноправным хозяином всех природных богатств и творений собственных рук.

О таких темпах, о таком стремительном движении вперед не смеет даже мечтать ни одно капиталистическое государство, в том числе и Америка. Противоречия капиталистической системы с предельной полнотой находят выражение в строительстве гидротехнических сооружений в США.

Особенно значительный размах гидроэнергостроительства получило в Соединенных Штатах Америки в начале нашего века. Дешевая электрическая энергия, которую давали ГЭС, открывала широкие перспективы для развития новых производств, расцвета промышленности и сельского хозяйства, массового выпуска разнообразной продукции. Однако этот факт крайне обострил противоречия между крупными монополиями Могушественные нефтяные, угольные и транспортные компании и владельцы тепловых электростанций всеми способами мешали гидроэнергостроительству, видя в нем опасного конкурента. В капиталистическом мире, мире доллара, наживы и конкуренции, это закономерно. Ведь гидроэлектростанции не нуждаются в нефти, угле и их перевозке, а энергия, которую они вырабатывают, значительно дешевле энергии тепловых станций.

Препятствует строительству гидроэлектростанций в Америке и частная собственность на землю. Для сооружения и работы станции необходимо построить плотину и, следовательно, затопить значительную земельную площадь, нередко даже в населенных промышленных или сельскохозяйственных районах. Пользуясь этим, владельцы земельных участков заламывают за них бешеную цену или вовсе отказываются от продажи земли. И до тех пор, пока не закончатся переговоры, связанные с приобретением земли, работа различных согласительных комиссий, к строительству электростанции не приступают. Но и после того, как это строительство начнется, оно не принесет трудящимся ничего, кроме разорения и самого бесчеловечного попираия их нужд.

В этой связи особенно характерен пример с сооружением на реке Колумбии крупнейшей гидроэлектростанции США Грэнд-Кули. Строительные работы велись здесь более 20 лет и сопровождалась беззастенчивой рекламой, превзойдящей грядущий «золотой век», который ГЭС создаст в штате Вашингтон для промышленности и в особенности сельского хозяйства. Это подтвердил и президент Трумэн, присутствовавший на открытии одной из очередей Грэнд-Кули.

Поверив рекламе и заявлению президента о том, что энергия мощного потока Колумбии «станет национальной силой и оплотом растущей и динамической демократии», тысячи фермеров со всей страны приобрели на последние деньги в штате Вашингтон сотни тысяч гектаров засушливой земли, уверенные в скором ее орошении. Однако прошло несколько лет, а вода на поля не поступала. Разорившиеся фермеры были вынуждены за бесценок продать или просто бросить эту землю и присоединиться к миллионам безработных, кочующих в напрасных поисках работы по дорогам, США.

Время наглядно показало и то, что скрывалось за напыщенными словами президента Трумэна: всю свою мощь Грэнд-Кули отдает военной промышленности и заводам атомных бомб.

Почти полвека продолжается гидроэнергостроительство и в бассейне реки Теннесси. Покойный президент Рузвельт в свое время провел через американский конгресс решение о сооружении здесь каскада государственных электростанций, которые смогли бы давать дешевую энергию, улучшить условия судоходства и оросить значительное количество засушливой земли. Он неоднократно подчеркивал направленность этой государственной программы. Но осуществление ее встретило ожесточенное сопротивление капиталистов, имеющих на Теннесси свои электростанции. После смерти Рузвельта государственное гидроэнергостроительство здесь почти совсем прекратилось, и ныне Теннессикий каскад, строительство которого так и не доведено до конца, дает ток заводам атомных бомб, снабжает энергией один из центров милитаризованной промышленности Америки. Об орошении земель капиталисты и не вспоминают, оно «отложено» на будущее.

Строительство на Теннесси тянется десятилетиями, но ведется оно бесплано, бессистемно. Гидроэлектростанции каскада зачастую мешают друг другу, не

могут полностью использовать энергию, заключающуюся в водах реки. Мощность одной только нашей Куйбышевской ГЭС достигнет мощности всех 45 гидроэлектростанций долины Теннесси. И когда мы вспоминаем о том, что сооружение крупнейшего в мире Куйбышевского гидроузла закончилось в пять лет, то на память, кроме Грэнл-Кули и Теннессийского каскада, приходят гидроэлектростанции Боулдер Дэм, на строительство которой ушло более 40 лет, и Вильсон, которая сооружалась свыше 35 лет. Подобных фактов можно привести множество. Поэтому нам, советским людям, совершенно непонятны утверждения американской печати о том, что в США строят только быстро и хорошо.

О характере государственного гидроэнергостроительства в США ярко свидетельствует следующий пример. Со страницы энергетического журнала «Электрикал уолдр» улыбается обнаженная женщина. Читатель, не посвященный в тайну механики президентских выборов, не сразу сообразит, почему эта красавица называется «мисс государственная система гидроэлектростанций». Однако понять это не так уж сложно. Дело в том, что каждый кандидат в президенты США непременно дает своим избирателям самые широкообещательные обещания заняться развитием государственного гидроэнергостроительства.

Это и послужило темой музыкального «ревю» театра Марк-Халлингера. На сцене актер, изображающий кандидата в президенты 1960 года, занимается предвыборной агитацией по телевизионной сети и иллюстрирует свои обещания живыми картинами, в том числе и указанной мисс. В свою очередь, солидный технический журнал в № 4 за 1951 год с готовностью помещает портрет актрисы, изображающей гидроэлектрические устремления будущего президента.

Рассматривая эту фотографию, я невольно вспомнил историю государственной гидроэлектростанции Масл Шоалс, построенной известным американским инженером Купером, бывшим консультантом Днепростроя. Она сооружалась правительством Соединенных Штатов во время первой мировой войны и к ее концу была готова к эксплуатации. Очевидно, необходимость в электрической энергии диктовалась военными нуждами.

Во время моего пребывания в Америке по делам, связанным с оборудованием Днепрогэса, Купер пригласил меня осмотреть станцию. Каково же было мое удивление, когда я обнаружил, что там работала, и то почти вхолостую, единственная турбина, а все остальные были выключены.

На мой вопрос Купер смущенно и невнятно объяснил, что потребители электрической энергии не имеют возможности воспользоваться услугами государственной гидроэлектростанции, так как правительство назначило за энергию слишком высокий тариф. Кроме того, в договорах было оговорено право прекращать подачу энергии по собственному произволу и на неопределенное время, даже не предупреждая об этом потребителей.

Такое странное явление объяснялось просто: государственная гидроэлектростанция мешала частным электрическим компаниям. Это и было подлинной причиной несуразных договоров. Так сравнительно мощная

и хорошо оборудованная гидроэлектростанция превратилась в дорогостоящую безделушку. Естественно, что у советского человека подобная история может вызвать только чувство неодолимого отвращения к обычаям капиталистической конкуренции.

Я позволил себе привести этот небольшой пример потому, что он характерен для волчьих законов монополистического капитализма. Они и сегодня определяют экономику Америки, Англии и других капиталистических стран, в том числе и развитие их энергетического хозяйства. Поэтому постоянные посулы создать систему государственных гидроэлектростанций в США есть сознательная ложь, бесстыдная попытка обмануть трудящихся, чтобы выкачать у них огромные средства путем новых налогов и собрать на выборах необходимое количество голосов.

Любые гидротехнические сооружения требуют весьма крупных капиталовложений, которые амортизируются сравнительно медленно. Американские монополии, заинтересованные не в капитальном строительстве, а в быстрой наживе, предпочитают перекладывать подобные расходы на государство, то есть выкачивать нужные для строительства средства из кармана трудящихся путем налогов и прямого обмана. Когда же главная и наиболее дорогостоящая часть гидросооружения закончена, правительство, покорное монополиям, передает его эксплуатацию крупным компаниям, а те берут с потребителей за электрическую энергию или за воду для орошения совершенно произвольную плату, обеспечивая себе колоссальные сверхприбыли.

В настоящее время гонка вооружений и подготовка новой мировой войны составляют самую доходную статью монополий. Поэтому электрическая энергия направляется преимущественно на нужды всех видов военной промышленности. Американские гидроэлектростанции работают на производство орудий истребления миллионов людей, на войну, и все новое строительство ведется во имя войны.

Когда-то бывший президент Гувер, матерый враг Советского Союза, в одном из своих выступлений начал превозносить «великие электрические компании США». Возражая ему, сенатор Норрис заявил: «Как можно называть их великими электрическими компаниями? Многие годы они обманывали и грабили американский народ. Они с головы до пят погружены в грязное политиканство, которое должно было бы вызвать краску стыда у каждого. Они никогда не делали ничего, кроме обмана тех людей, которые своими грошами создавали их богатство».

Хищническая политика монополий привела к тому, что 40% всей территории Соединенных Штатов ныне составляют пустынные и полупустынные земли, жаждущие воды и электрической энергии. По американским дорогам кочуют миллионы бездомных и нищих фермеров в поисках клочка плодородной земли. Благодаря разбойничьему использованию водных ресурсов и земель из 160 миллионов гектаров посевных площадей, зарегистрированных в США в 1939 году, к настоящему времени 25 миллионов гектаров истощенной земли вышло из строя и 25 миллионов — на грани истощения. Правительство Трумэна, поставленное у власти монополиями, нисколько не заинтересовано в благосостоянии населения сельскохозяйственных районов и не оказывает ему никакой помощи.

Правящие верхушки США и других капиталистических стран расходуют колоссальные средства на подготовку новой мировой войны. Этих средств, преступно расточаемых империалистическими поджигателями войны, хватило бы на осуществление грандиозных технических проектов во имя величайшего блага всего человечества.

Еще в 1913 году Владимир Ильич Ленин писал: «Куда ни кинь — на каждом шагу встречаешь задачи, которые человечество вполне в состоянии разрешить *немедленно*. Мешает капитализм».

Уровень современной техники позволяет перестраивать природу смелее, чем об этом мечтали самые смелые утописты. Но в странах капитала с каждым днем расширяется «кладбище неосуществленных проектов», на котором империалисты хоронят результаты бескорыстного научного труда прогрессивных и гуманных умов.

Гибралтар — этот замок английского империализма на Средиземном море — ежесекундно пропускает из Атлантического океана в Средиземное море 88 тысяч кубометров воды. Технически вполне возможно понизить уровень Средиземного моря на 200 м, перегородить пролив плотиной и построить гидроэлектростанцию мощностью свыше 100 миллионов киловатт. Гибралтар превратился бы в могучий источник электрической энергии, а Средиземное море открыло бы для использования новые гигантские массивы плодоносящих земель. Сила водного потока Дарданельского пролива может быть использована для получения 7 миллионов киловатт. Громадное изобилие сельскохозяйственных благ принесло бы орошение и обводнение Сахары. Много места на земном шаре для огромных гидроэлектростанций, транспортных магистралей! Человечество могло бы забыть о засухах и пустынях, о голоде, холоде и бескультурье, если бы не мешал капитализм!

Энергетическому хозяйству Америки, Англии и других стран свойственны противоречия, общие для экономики капитализма. Обострение этих противоречий обуславливает нарастание кризиса на самых решающих участках энергетики. В условиях капитализма комплексное использование энергии водного потока совершенно исключено. Гидротехнические сооружения, как правило, преследуют какую-нибудь одну цель: либо энергетику, либо ирригацию, либо судоходство. Яркий пример преступного расхищения реки — Ассуанская плотина в Египте. Огромная потенциальная мощность Нила расходуется только для орошения, а электрическую энергию на плотину подают тепловые электростанции, работающие на привозимом издалека и дорогостоящем угле.

Слияние правительственного аппарата с крупными монополиями США привело к тому, что энергетические компании не только являются фактическими хозяевами энергоресурсов страны, но имеют полную возможность тормозить развитие новой техники, требующей значительных капиталовложений.

Исходя из своих корпоративных интересов, электрические компании США задерживают применение пара высоких параметров, развитие теплофикации и

энергохимического использования топлива, не внедряют автоматического телеуправления, мешают электрификации транспорта и сельского хозяйства — словом, тормозят применение всех новейших достижений научной мысли в области использования электричества.

Милитаризация энергетики Соединенных Штатов привела к тому, что электрическая энергия становится подлинным несчастьем для трудящихся. Получая огромные прибыли от военных заказов, электрические компании не заинтересованы в мирном использовании энергии и поэтому устанавливают непомерно высокие тарифы на электричество для гражданских потребителей. В результате рабочие поселки погружаются во мрак, разоряются мелкие предприятия и фермерские хозяйства, сидит на голодном электрическом пайке промышленность предметов массового потребления. Таким образом, энергетика Америки носит явно паразитический характер, существуя за счет вооружений и лишений трудящихся.

Эксплуатация электростанций в США ведется хищнически, технически отстало. Современное состояние энергетического хозяйства Америки и Англии может служить прекрасной иллюстрацией к словам товарища Сталина о том, что в капиталистических странах «...старое оборудование висит на ногах у производства и тормозит дело внедрения новой техники».

Под старым оборудованием мы подразумеваем не только изношенное временем в работе, но и устаревшее по своей конструкции. Например, в Манхэттене (район Нью-Йорка) две электростанции общей мощностью в 360 тысяч киловатт имеют 146 котлов устаревшей системы. За немногими исключениями электроэнергетическое хозяйство Нью-Йорка, Лондона и Парижа поражает своей технической отсталостью. Достаточно сказать, что в этих трех городах нет теплоэлектростанций. На окраинах крупнейших городов еще можно видеть газовые осветительные рожки, в пригородах — керосиновые лампы.

Утверждения американской и английской печати о росте электропотребления в быту могут вызывать у нас лишь улыбку. Эти утверждения основаны на трюках официальной статистики, которая за средними цифрами благополучия ловко прячет электрическую роскошь богачей и крайне низкое потребление электричества большинством населения, которому оно недоступно.

Обуреваемая безудержной жадной наживы, кучка финансовых воротил с Уолл-стрит в купе с правящей кликой из Белого Дома готовит новую войну в надежде создать мировую империю доллара. Милитаризация Соединенных Штатов и их сателлитов стала основным источником, питающим насквозь прогнившую капиталистическую систему, основным средством набивания карманов бизнесменов за счет трудящихся.

Поэтому нельзя говорить о строительстве в Америке. Нельзя осквернять великое движущее слово — «строительство», называя им вакханалию вооружений, даже когда она и принимает форму новых гидростанций на реках Соединенных Штатов Америки.



Е. Э. БЕРТЕЛЬС, член-корреспондент Академии Наук СССР

Рис. Л. Чибисова и Н. Петрова

В МАЕ 1952 года все прогрессивное человечество, по решению Всемирного Совета Мира, отмечает тысячелетие со дня рождения одного из величайших ученых Средней Азии — Абу-Али Хусейна ибн-Сина, ставшего широко известным в средневековой Европе под именем Авиценны.

Отец Авиценны Абдаллах ибн-Хасан был родом из города Балха, население которого состояло преимущественно из таджиков. В конце 70-х годов X века он переселился в Бухару (ныне Узбекской ССР). В большом селении Афшана, называемом теперь Лаклакка, он женился на таджичке по имени Ситора-Ханум. Авиценна родился тысяча лунных лет назад, в 370 году по мусульманскому летоисчислению (980 г. н. э.). Как мы видим, ибн-Сина и по отцу и по матери — таджик. Попытки турецких националистов представить его турком никаких оснований не имеют. Столь же неверными являются и утверждения западноевропейских историков, причисляющих Авиценну к арабским ученым.

В родном селении мальчик провел ранние годы детства, а затем вся семья переехала в Бухару. Город этот, с начала X века ставший столицей династии Саманидов, был важным центром административной, хозяйственной и культурной жизни Средней Азии. Авиценну сначала обучали арабскому языку религии, затем наукам. В своей автобиографии он пишет: «Я так быстро усваивал науки и делал такие успехи, что все поражались».

В Бухару приехал некто Абу-Абдаллах Натили, имевший репутацию знатока философ-

ских дисциплин. С ним мальчик прежде всего начал изучать арабский перевод знаменитого «Введения» Порфирия Тирского (III век н. э.) — книги, обстоятельно трактующей основные понятия логики и получившей широкое распространение на Ближнем Востоке. Однако в тонкости анализа и умении составлять точнейшие логические определения ученик быстро превзошел учителя. С тем же педагогом мальчик прошел и несколько теорем Евклида, остальную часть его книги освоив самостоятельно. Затем он перешел к изучению не менее знаменитого «Альмагеста» — астрономического трактата Клавдия Птолемея. Вскоре Натили из Бухары уехал, но Авиценна продолжал

усиленно штудировать все попадавшееся ему в руки книги по физике и математике. Желая постигнуть «причину всех причин», он обратился к «Метафизике» Аристотеля. Он одолел и эту «науку наук», как ее тогда называли. Большое влияние на развитие философских взглядов Авиценны оказал узбекский мыслитель Фараби.

В своей автобиографии Авиценна сообщает, что он в кратчайшее время получил известность как знаток врачевания. Ему удалось, в частности, вылечить тяжело заболевшего властелина Бухары эмира Нуха. В награду за это он испросил себе разрешение заниматься в эмирской библиотеке. Это было последним этапом его учебы, и к восемнадцати годам он стал крупнейшим ученым.

В это время Бухару начали потрясать феодальные междоусобицы. Авиценна решил поки-



Авиценна.

нуть родной город. Он отправился в столицу Хорезма Гургендж.

Во время пребывания в Хорезме Авиценна, вероятно, лично познакомился с другим великим ученым этого времени—Абу-р-Рейханом Бируни. В известном труде Бируни о хронологии есть упоминания о его спорах с Авиценной. Сохранилось послание Авиценны к Бируни, содержащее ответы на шестнадцать его вопросов в различных областях наук.

Однако к Хорезму протянулась рука свирепого завоевателя—султана Махмуда Газневида. Авиценна вынужден был покинуть Хорезм, и он направляется на южное побережье Каспийского моря, в княжество Гурган.

В Гургане Авиценна преподавал логику и другие науки, вокруг него собрались многочисленные ученики. Среди них—Абу-Убейд Джуджани, неотлучно находившийся при ученом до самой его смерти и деливший с ним все тяготы. Он сохранил многие труды Авиценны. Неумолимо снимая копии с работ учителя, Абу-Убейд в значительной степени содействовал распространению его произведений. В Гургане Авиценна очень много писал. Там было положено начало его знаменитому «Канону медицинских наук».

Но и здесь ученый оставался недолго. Подвергаясь преследованиям, он вынужден был переходить из одного княжества в другое. Он лечил жителей в Рее, был везиром в Хамадане, писал научные труды в Исфахане. В 1029 году Исфахан был захвачен войсками сына султана Махмуда Мас'уда. Имущество Авиценны и его драгоценные рукописи были при этом уничтожены. Тогда, вероятно, погиб самый крупный из его трудов—двадцатитомная энциклопедия «Ал-Инсаф» («Справедливость»). Авиценна умер в Хамадане 18 июня 1037 года.

Авиценна оставил после себя огромное научное наследство. Сотни его рукописей находятся в книгохранилищах всего мира. Издана из них лишь небольшая часть. Как величайший врач своего времени Авиценна был известен в Европе и на Востоке, где народы сложили о нем поэтические легенды. Его «Канон», переведенный на латынь уже в XII веке, печатался более тридцати раз и был основой преподавания медицины почти во всех западных университетах. В Монпелье и Лувене он был главным пособием вплоть до XVIII века. Обладая исключительной способностью логических построений, автор «Канона» сумел дать мастерски систематизированное изложение всех знаний своего времени, опираясь часто при этом на опыт, врачебную практику.

Благодаря тонкости наблюдений и логичности умозаключений Авиценна иногда приходил к выводам, которые подтвердились несколько столетий спустя. В его работах мы находим первое правильное описание мышц глаза, исследования изменений пульса под влиянием различных болезненных состояний. Он подробно описал симптомы менингита, плеврита, язвы желудка и других заболеваний, верно объяснил причины апopleксии и т. п. Авиценна ввел в медицинскую практику ряд новых лекарственных средств, рекомендовал использовать многие растения, применяемые в народной медицине. Он предложил применять ряд профилактических средств—очищение воздуха, а также воды (путем фильтрации или кипячения), соблюдение режима питания, занятия физической культурой, принятие воздушных, морских и солнечных ванн и т. п. «Канон» дает преимущественно теоретические основы врачевания, но,

по словам Абу-Убейда, Авиценна имел в виду написать и часть, содержащую практический курс лечения. Он собирался составить ее на базе ряда книг с записями клинических наблюдений, которые он вел долгие годы.

Не менее важное место среди его работ занимает огромный свод «Китаб аш-Шифа» («Книга исцеления»). Абу-Убейд пишет, что он попросил ученого написать комментарий к книге Аристотеля. Авиценна ответил, что дать такой комментарий не может, но изложит все то, что считает правильным. В два дня, нигде не навоя справок, он составил конспект этой огромной книги. Она состоит из четырех разделов: а) логика, б) физика, в) метафизика и г) математика. Философские положения Авиценны, во многом противоречившие догмам ислама, вызвали яростные нападки со стороны блюстителей правоверия. Мракобесы не переставали осыпать его проклятиями. В области метафизики Авиценна ослабил господствовавшие до него идеалистические неоплатонические устремления и усилил материалистические тенденции Аристотеля, утверждая, что материя существует вечно.

Авиценна был крупнейшим естествоиспытателем своего времени. Сохранилось, например, исследование его по минералогии, где он отстаивает непревратимость одного металла в другой и обличает алхимию во лжи и обмане. Он высказывался также и против астрологических суеверий, в те времена распространенных по всему миру.

Многие работы Авиценны были написаны по-арабски. Однако книги, которые ученый считал предназначенными для более широкого круга читателей-неспециалистов, он писал на литературном языке саманидских владений—дари (предке современного таджикского языка). Так, на дари написано популярное изложение книги «Аш-Шифа», которое он назвал «Дониш-нома» («Книга знания»).

Авиценна был, таким образом, одним из крупнейших мыслителей Средневековья. Несмотря на тяжелые условия феодального гнета и фанатизм церковников, он сделал величайшие для своего времени открытия, сыгравшие важную роль в дальнейшем развитии научных знаний.

В наши дни, когда таджикский народ избавился от двойного гнета феодалов и колонизаторов, сбросил с себя оковы невежества и под руководством партии Ленина—Сталина вместе с другими народами страны строит коммунистическое общество, в дни, когда во всех республиках нашей великой Родины бурно развиваются науки, мы с особенной гордостью отмечаем тысячелетний юбилей величайшего таджикского ученого Авиценны. Вместе с нами эту знаменательную дату отмечает все прогрессивное человечество. Председатель Всемирного Совета Мира Фредерик Жолио-Кюри справедливо отметил в своем обращении к народам мира, что творчество великого врача, философа и ученого восточного мира Авиценны, вся деятельность которого основана на требованиях истины и разума, является великим вкладом в мировую цивилизацию и служит делу взаимопонимания народов, помогает человечеству строить счастливое будущее, основанное на доверии и мире.

МАЙ 1952 г.

ЮБИЛЕИ И ДАТЫ



ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК И. А. КАБЛУКОВ

10 ЛЕТ назад, 5 мая 1942 года, умер крупнейший советский химик, почетный академик Иван Алексеевич Каблуков.

Первые научные работы, выполненные И. А. Каблуковым еще в студенческие годы, проходили под руководством известного русского химика профессора В. В. Марковникова. В 1879 году И. А. Каблуков закончил Московский университет с золотой медалью. В 1891 году ученый блестяще защитил докторскую диссертацию на тему «Современные теории растворов в связи с учением о химическом равновесии».

За 65 лет научно-исследовательской деятельности русским ученым написано более 200 работ. Труды Каблукова имели важное значение для обоснования и развития электролитической диссоциации, получившей впоследствии широкое применение в естествознании. Многие исследования ученого посвящены химическому анализу производственных процессов, переработке минерального сырья на удобрения, химии меда и воска, вопросу соляных равновесий в озерах и т. п. Он впервые применил метод термического анали-

за в исследовании расплавленных солей.

И А. Каблуков успешно вел большую педагогическую работу, воспитал несколько поколений русских химиков. Он был автором учебников по неорганической и физической химии.

За выдающиеся заслуги в развитии отечественной науки И. А. Каблуков в 1937 году был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а три года спустя — орденом Ленина.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ АРКТИКИ

75 ЛЕТ назад, 3 мая 1877 года, родился Георгий Яковлевич Седов, известный русский исследователь Арктики.

Сын рыбака, Г. Я. Седов с юных лет мечтал о дальних морских плаваниях. В 1898 году он успешно закончил мореходное училище в Ростове-на-Дону, а три года спустя сдал экстерном экзамен за курс Морского корпуса. С тех пор он все свои силы и энергию отдал изучению Арктики. Уже первые его крупные исследования, проведенные в устье Колымы, были положительно оценены Академией наук и Русским географическим обществом.

В марте 1912 года Г. Я. Седов подал рапорт в Главное гидрографическое управление, в котором изъявил желание отправиться на Северный полюс и изложил программу экспедиции. Мотивируя свое решение, ученый-патриот писал: «Горячие порывы у русских людей к открытию Северного полюса проявились еще во времена Ломоносова и не угасли до сих пор... Мы пойдем в этом году и докажем всему миру, что и русские способны на этот подвиг».

Царское правительство не подержало отважного мореплавателя. По Седов не отказался от своего намерения и, несмотря на недостаточность снаряжения, в ав-



густе вышел на судне «Св. Фока» из Архангельска. Неблагоприятные ледовые условия заставили его зимовать на Новой Земле. И только в сентябре 1913 года экспедиция смогла направиться к Земле Франца-Иосифа. Вторая зимовка проходила в очень тяжелых условиях: не было топлива, среди участников экспедиции началось заболевание цынгой. Это, однако, не остановило Седова: 15 февраля 1914 года в сопровождении двух матросов он отправился в поход к полюсу и прошел около 2000 км. В пути, недалеко от острова Рудольфа, 5 марта Г. Я. Седов скончался.

В том же году «Св. Фока» вернулся в Архангельск. Экспедиция Седова провела большую работу в области метеорологии, картографии, геологии, земного магнетизма. Были собраны ценнейшие палеонтологические и минералогические коллекции.

Мечта Седова и других выдающихся русских ученых об освоении огромных просторов Арктики исполнилась в годы советской власти. 15 лет назад, в мае 1937 года, на Северном полюсе высадились первая в мире научная экспедиция советских полярников. 274 дня продолжался дрейф самой северной научной станции, собравшей важный для науки материал.



Е. А. БОГДАНОВ

80 ЛЕТ назад, 17 мая 1872 года, родился один из основоположников советской зоотехнической науки профессор Елий Анатольевич Богданов.

Труды Е. А. Богданова сыграли большую роль в развитии отечественной и мировой научной зоотехнии, биологии и физиологии питания сельскохозяйственных животных. В магистерской диссертации (1909 г.) он одним из первых исследовал вопрос о прямом и косвенном участии белков в образовании жира. Е. А. Богданов



ЗНАМЕНИТЫЙ МЕТЕОРОЛОГ

110 ЛЕТ назад, 20 мая 1842 года, родился Александр Иванович Воейков, один из крупнейших метеорологов-климатологов.

А. И. Воейков был неутомимым путешественником и исследователем, побывавшим во многих частях Европы, Азии и Америки. Ему принадлежит 517 научных работ. Крупнейшая из них — «Климаты земного шара, в особенности России» (1884 г.). Этот классический труд в области климатологии был удостоен золотой медали Русского географического общества. В нем ученый впервые применил сравнительный и комплексный метод исследования климата, рассматривая процессы в атмосфере во взаимосвязи всех физико-географических факторов. Наиболее подробно описаны в книге климаты России.

Возглавляя в течение многих лет Метеорологическую комиссию Русского географического общества, А. И. Воейков организовал новые виды наблюдений, высоты и плотности снежного покрова, продолжительность солнечного сияния, температуры и влажности почвы и т. д. Эти наблюдения и выводы из них сыграли большую роль в развитии метеорологии. Русский ученый первый обратил внимание на роль снежного покрова в сельском хозяйстве, подсчитал запасы влаги в нем, доказал возможность ее сохранения путем снегозадержания, изучил влияние снежного покрова на климат и т. д. По его инициативе начали работать специальные станции сельскохозяйственных метеорологических наблюдений.

А. И. Воейков умер в 1916 году.



развил учение об основной питательности кормов, углубил теорию нормированного кормления. Выдающийся зоотехник разработал важнейшие положения о воспитании молодняка, наметил типы телосложения сельскохозяйственных животных, обусловленные определенным соотношением в развитии органов и тканей. Он горячо отстаивал идею о наследовании животными приобретенных признаков.

Е. А. Богданов был активным пропагандистом зоотехнических знаний среди народа. Ученый написал около 150 научных работ, по которым до сих пор учатся животноводы всего мира.

Умер Е. А. Богданов в 1931 году.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ РУССКИЙ ФИЗИК

110 ЛЕТ назад, 22 мая 1842 года, родился выдающийся русский физик-электротехник Дмитрий Александрович Лачинов.

Изучая наивыгоднейшие способы использования света электрической дуги, ее сопротивление и

электродвижущую силу, Д. А. Лачинов доказал несомненные преимущества переменного тока для электродугового освещения. Это его открытие послужило основой для дальнейших работ русского ученого В. Н. Чиколева в области электроосвещения.

Большое внимание Д. А. Лачинов уделял проблеме передачи электроэнергии на дальние расстояния. В своем замечательном труде «Электромеханическая работа. Элементарная теория электродвигателей и динамоэлектрических машин» (1880 г.) он предложил использовать для передачи электроэнергии на дальние расстояния токи высокого напряжения, но малой силы, и дал первые теоретические основы для их расчета.

Плодотворно занимался Д. А. Лачинов конструированием аккумуляторов, впервые применив для аккумуляторных пластин губчатый свинец.

Ученый-патриот выступал против преклонения перед иностранными авторитетами, отстаивал приоритет русских ученых. В его письме в журнал «Электричество» говорится: «Пишу Вам... для того, чтобы отдать должное русским изобретателям, идеи которых так трудно прививаются в России, но, будучи перенесены на иностранную почву, нередко развиваются и получают обширное распространение и, наконец, возвращаются в Россию уже под иностранной фирмой».

Д. А. Лачинов был одним из организаторов Русского физического общества, электротехнического отдела Русского технического общества и его журнала «Электричество».



Что читать в великих стройках

А. В. Вингер. Великие стройки коммунизма. Издательство Академии Наук СССР, 1951, 85 стр.

Эта брошюра написана талантливым популяризатором науки академиком А. В. Вингером по желанию покойного президента Академии Наук СССР С. И. Вавилова. В ней использованы статьи автора, помещенные в периодической печати, а также его публичные выступления о великих стройках коммунизма.

В брошюре рассказывается о небывалом в истории человечества размахе и темпах экономического и культурного строительства в нашей стране, о первенцах советского гидростроительства (Волховстрое, Свирьстрое, Днепрострое), о великих стройках на Волге, Днепре, Дону и Амударье, о содружестве ученых со строителями сталинских строек.

Великие сооружения Сталинской эпохи. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая Гвардия», 1951, 207 стр.

В сборнике помещены статьи видных советских ученых-академиков А. В. Топчиева, Г. М. Кржижановского, А. В. Вингера, В. А. Обручева, В. С. Немчинова, И. А. Шарова, члена-корреспондента Академии Наук СССР В. В. Звонкова, а также докторов наук: В. А. Ковда, Н. Г. Домбровский и В. Г. Богорова. В книге рассказывается об энергетических ресурсах СССР, о строительстве новых, крупнейших в мире совет-

СТАЛИНСКИЕ стройки коммунизма находят широкое освещение в периодической печати — газетах, журналах, а также в сборниках, брошюрах, книгах, изданных многочисленными издательствами Советского Союза. Приводим краткий перечень книг о великих сталинских стройках.

ских гидроэлектростанций, о преобразовании природы юга и юго-востока страны в связи с великими стройками коммунизма. Интересный и познавательный материал найдет читатель и в заключающем сборник разделе «Цифры и факты».

Великие стройки коммунизма и преобразование природы. Издательство Академии наук Белорусской ССР, Минск, 1951, 72 стр.

В брошюре, изданной Обществом по распространению политических и научных знаний и Академией наук Белорусской ССР, помещены статьи: действительного члена Академии наук Белорусской ССР И. С. Лупиновича — Сталинский план преобразования природы и великие стройки коммунизма в СССР; Н. Е. Рагозина — Великие стройки коммунизма на Волге и Дону; О. Ф. Якушко — Стройки на Днепре; А. Х. Шкляра — Главный Туркменский канал.

Брошюра иллюстрирована картой района Главного Туркменского канала и схемой великих строек коммунизма.

А. М. Гаврилов и И. В. Попов. Днепр идет в степь. Гидрометеорологическое издательство, Ленинград, 1951, 62 стр.

Книга рассказывает о великой стройке на Днепре, перераспределении водных ресурсов на территории Южной Украины и Северного Крыма, осуществляемом на основе передовой науки и техники. Работа знакомит читателя с настоящим и прошлым Днепра, рассказывает о том, что даст великая стройка народному хозяйству. Книга иллюстрирована схемами, таблицами, картами, рисунками и фотографиями.

В. Б. Жмуйда. Главный Туркменский канал. Государственное издательство географической литературы, Москва, 1951, 102 стр.

Книга представляет собой географо-экономический очерк о Советском Туркменистане. В ней подробно описываются естественно-исторические условия районов трассы Главного Туркменского канала. Специальная глава посвящена Кара-Калпакской АССР, на территории которой будет построено головное сооружение канала — Тахиа-Ташский гидроузел. В последнем разделе книги — «Великая стройка современности» рассказывается о значении канала для развития народного хозяйства нашей Родины. Книга хорошо иллюстрирована.

Главный редактор **А. С. Федоров**

РЕДКОЛЛЕГИЯ: академик **А. И. Опарин**, член-корреспондент АН СССР **А. А. Михайлов**, член-корреспондент АН СССР **Д. И. Щербаков**, член-корреспондент АН СССР **В. П. Бушинский**, академик ВАСХНИЛ **И. Д. Лаптев**, профессор **Н. И. Леонов**, кандидат философских наук **И. В. Кузнецов**, **И. А. Дорошев**, **И. И. Ганин** (заместитель главного редактора), **Л. Н. Познанская** (ответственный секретарь).

Оформление **С. И. Каплана**.

Адрес редакции: Москва, Китайский проезд, 3. Политехнический музей, подъезд 2. Тел. Б 3-21-22
Рукописи не возвращаются

А 04039 Подписано к печати 9/V-52 г. Бумага 82×108^{1/16} — 3,25 бум. л. — 6,5 п. л. Цена 3 руб.
Тир. 59.000 экз. Зак. 764.

Типография «Известий Советов депутатов трудящихся СССР» имени И. И. Скворцова-Степанова, Москва, Пушкинская пл., 5.

НАУКА и ЖИЗНЬ



НА ПЕРВОЙ странице обложки — электрический гусеничный трехбу-
льварный экскаватор «УЗТМ СЭ-3»
В. Л. Ямина в забое.

Фото Б. Белова

В НОМЕРЕ на вкладке помещена карта: «Великие сооружения, коммунизма строит вся страна».

На тысячах предприятий нашей великой Родины широко развернулось социалистическое соревнование за досрочное и высококачественное выполнение заказов сталинских строек. Москва и Ленинград дают стройкам гидротурбины, электрооборудование, автомашины, разнообразные станки и строительные механизмы; Сталино, Магнитогорск, Сталинск, Нижний Тагил, Свердловск—металл, прокат и металлические изделия; Сталинград, Харьков, Челябинск, Рубцовск, Минск, Иркутск, Ульяновск, Ярославль, Горький, Уфа, Миасс, Тюмень посылают автосамосвалы, тракторы, прицепы, бульдозеры и скреперы; в Сталинграде и Горьком строятся землесосные снаряды; в Свердловске, Ново-Краматорске, Коврове, Славянске—экскаваторы; из Сибири, с Урала и из Белоруссии на великие стройки поступает лес; из Грузии и с Украины—строительные материалы.

Простое перечисление городов и районов, дающих свою продукцию великим стройкам коммунизма, и перечень всех изделий и материалов, которые идут на строительства, не поместились бы на страницах нашего журнала. Но даже далеко не полные данные, которые приводятся на центральной вкладке в этом номере журнала, показывают, что в строительстве великих сооружений коммунизма участвует вся страна.

СОДЕРЖАНИЕ

Могучая поступь коммунизма 1

Великие стройки коммунизма

<i>И. Артоблевский</i> — Замечательное сооружение сталинской эпохи.	3
<i>М. Дивеев</i> —Карповская насосная	6
<i>С. Кузнецов, П. Лукьянов</i> — Новая жизнь Ильевки	10
<i>Е. Иванецкий, К. Саенко</i> — У подножья горы Могутовой	12
<i>В. Михайлов</i> — С Дона на Волгу	16
На Куйбышевгидрострое.	17

Успехи советской науки

<i>А. Палладин</i> — Великие перемены	19
<i>Т. Бердыев</i> — Мечты становятся явью	22
<i>С. Зонн</i> — Преобразование Прикаспия	25
<i>В. Звонков</i> — Новые транспортные магистрали	28
<i>И. Бардин</i> — Завтра советской науки	32

По родной стране

<i>А. Кесь</i> — В песках Кара-Кумов	35
--	----

В странах народной демократии

<i>В. Иорданский</i> — Огни социализма	38
--	----



<i>А. Винтер</i> — Гидростанции США работают на войну	41
---	----

Жизнь замечательных людей

<i>Е. Бертельс</i> — Авиценна	44
---	----



Юбилеи и даты.	46
------------------------	----

Критика и библиография

Что читать о великих стройках.	48
--	----

Книги в помощь строителю



Книги продаются в магазинах книготоргов, а также высылаются по почте наложенным платежом (без задатка) отделами «Книга—Почтой» областных, краевых и республиканских книготоргов.

ТЕХ. БИ. К. Э

КА КРАСН. ТЕЛ. А