



П. ЛОПАТИН  
ВОЛГА  
ИДЕТ В  
МОСКВУ

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



П. Лопатин

В о л г а

у д е т в М о с к в у

Московский Рабочий • Москва 1938







ЕЛОСНЕЖНЫЕ теплоходы каждый день отходят от нового пловучего дебаркадера города Калинина. Теплоходы держат путь на восток.

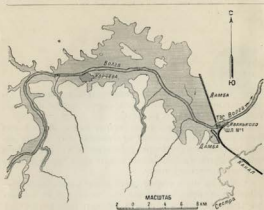
Еще недавно здесь текла старая Волга. Весной она бурно разливалась, затопляя прибрежные дуга. Летом мелела, покрывалась песчаными перекатами, и в жаркие летние месяцы капитаны отказывались водить даже легкие суда по верхнему волжскому плесу.

Сейчас на месте старой Волги лежит широкое озеро — «Московское море», как назвал его товарищ Л. М. Каганович. Озеро разлилось на триста двадцать семь квадратных километров. На его площади смогла бы просторно разместиться Москва с ее десятками тысяч домов, с ее улицами, площадями и громадными загородными парками.

Берега широкого озера-моря то близко подходят друг к другу, то раздвигаются, теряясь в туманной дымке. На пути ни одной мели, ни одного переката. Широкая водная гладь покрывает прежнее дуга, пустоши, перелески. Волны свободно гуляют там, где еще недавно стояли деревни и маленький старинный город Корчева, переселившиеся на новые места...

В Московском море скопилось восемьдесят миллиардов ведер воды. Пять лет пришлось бы Москва-реке нести свои воды в чашу нового озера, чтобы создать этот водяной запас...

Пройдя по Московскому морю сто двадцать километров от города Калинина, теплоход подходит к волжскому узлу канала Москва — Волга.



На Волге родилось новое «Московское море».

Из воды поднимается стена. Резко, как прочерченные на белом ватигане черной тушью, возникают Ивановские плотины, перегородившие Волгу и создавшие это громадное Московское море.

С борта теплохода ясно видно: на восток отходит широкий канал к старому руслу Волги. Вдали высятся прекрасные белые каменные башни шлюза № 1: он спускает суда, идущие из Московского моря на Волгу к Рыбинску и Угличу.

Земляная плотина перегораживает прежнее волжское русло. Рядом с ней — массивное бетонное здание. Это Ивановская гидроэлектрическая станция. Две турбины этой станции, используя напор перегородженной реки, дают

«ежегодно около шестидесяти миллионов киловатт-часов электрической энергии.

За зданием Ивановской волжская плотина. На верху плотины — гигантский край. Передвигаясь по рельсам, он поднимает и опускает восемь мощных металлических щитов, закрывающих еще недавно свободной реке путь на восток.

За бетонной плотинной, уходя вдаль, тянется девятикилометровая земляная дамба, ограждающая с востока Московское море.

А над всем этим — над башнями шлюза, над плотинами, над простором Московского моря — у входа в ка-



Широкая водная гладь «Московского моря» покрывает прежнее русло, пустоши, перелески.



*Гранитная фигура Ленина у входа в канал Москва—Волга.*

над высятся гигантские скульптурные фигуры Ленина и Сталина.

Монументы высечены из серого гранита с розоватым оттенком. Высота скульптур, вместе с пьедесталом — двадцать пять метров.

В гигантских образах Ленина и Сталина здесь воплощены мощь и величие нашей эпохи, радость нашей жизни



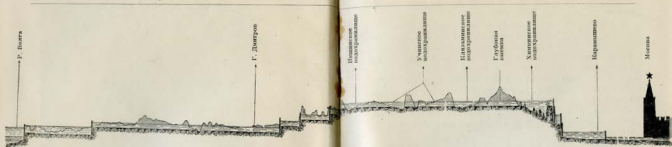
*Гранитная фигура Сталина у входа в канал Москва—Волга.*

и смелость, с которой большевики ломают всяческие преграды, создавая величайшие сооружения, призванные веками служить на благо народу...

Плавни изогнутые дамбы открывают дорогу на юг. Оставляя за собой пенный след винта, теплоход входит в Московско-волжский канал...

Между Московским морем и Москва-рекой на протяже-





Продольный разрез канала Москва—Волга с указанием шлюзов северной и южной лестниц канала.

ни ста двадцати восьми километров еще недавно лежали поля, болота, леса и гряды холмов, высотой в десятиэтажный дом.

Сейчас через высокий гребень холмов инженеры перекинули водный мост. К водному мосту с двух сторон — от Волги и от Москва-реки — воздвигли водные лестницы. И теперь по водным лестницам и водному мосту пропускают суда и повернутую Волгу из Московского моря к столице.

Движение волжской воды подчинено строгому расписанию. Составлена своего рода «прихода-расходная книга» Волги.

Восемьдесят миллиардов ведер воды, собранной в Московском море, — это основной капитал старой Волги и новой водной системы. Их оборотный капитал — двадцать восемь с половиной миллионов ведер воды в час. Это, примерно, десять рек, подобных Москва-реке в летние месяцы.

Итак, волжская вода начинает свой путь из Московского моря.

Прежде всего через отверстия Иваньковской бетонной плотины старая Волга получает свою обычную летнюю порцию: диспетчер волжского узла отправляет на восток, в сторону Углича и Рыбинска, около трех миллионов ведер в час.

Значительно больше похищают солнце и дно Московского моря: пять с четвертью миллионов ведер, — примерно, полторы Москва-реки, — испаряются в воздух и уходят в землю.

Двадцать с половиной миллионов ведер воды в час — восемь рек, подобных Москва-реке, — направляются на юг в канал.

Первые пятнадцать километров новый южный рукав Волги идет самотеком по широкому каналу. Глубина его в пять с половиной метров необычно велика для речных каналов мира. Ширина в восемьдесят пять с половиной метров рассчитана на встречное движение самых больших речных судов. По каналу могут плавать трехпалубные пассажирские теплоходы и тяжелые металлические баржи. Каждая баржа

поднимает груз свыше тысячи обыкновенных товарных вагонов.

По берегам канала тянутся ровные, аккуратные зеленые дамбы. Глубоко под дном канала, пересекая его под прямым углом, течет в гигантской железобетонной трубе река Сестра. Пассажирский поезд, перегоняя теплоход, несется вдоль водного пути.

На шестнадцатом километре теплоход встречают высокие металлические ворота и облицованные гранитом башни шлюза № 2. Ворота преграждают путь к Москве.

Здесь, у подножья ворот, кончается первая ступень северной водяной лестницы. Начинается вторая ступень. Ее высота — шесть метров...

Повернутая Волга и теплоход поднимаются на вторую ступень разными путями.



*Планы изогнутые дамбы открывают дорогу в канал.*

★

Для подъема воды прорыт обводный канал, пологой дугой огибающий шлюз. Посередине обводного канала стоит многоэтажное здание насосной станции.

На станции — четыре насоса. Каждую секунду они могут перекачивать на вторую ступень восемь тысяч ведер воды, — примерно, в пять раз больше, чем в ту же секунду несла летом Москва-река до ее реконструкции.

Подобные насосные станции стоят у каждой из пяти ступеней северной лестницы канала. Моторы насосных станций каждый год потребляют триста миллионов киловатт-часов электрической энергии — почти столько же, сколько вся легкая промышленность Москвы.

Откуда же берет канал эту электрическую энергию?

Казалось бы, самый простой исход — стать потребителем Мосэнерго. Однако, строители канала избрали иной



*Бетонная волжская плотина.*



Здание насосной станции у шлюза № 5.

путь: вращать насосы они заставили скрытую энергию гигантских водяных масс, движущихся по каналу.

На Московско-волжской магистрали сооружены восемь гидростанций, считая и стоящую несколько особняком Истринскую ГЭС.

Первая, Ивановская станция — у истока канала, на Волге. Вторая, Сходненская ГЭС — на южном конце магистрали, в устье канала. Остальные гидростанции разбросаны в разных точках водной магистрали.

Карамышевская и Перервинская ГЭС используют напор запруженной Москва-реки. Листьянская станция сооружена у истоков водопроводного канала. Через ее турбины пропускается вода отстойного водохранилища, прежде чем попасть в железобетонные трубы и лотки водовода Сталинской станции. Акуловская и Пигоровская ГЭС находятся при



Здание насосной станции у шлюза № 3.

водоброссах с водораздельного бьефа канала в реки Учу и Кавьзму.

Наконец, Истринская ГЭС — у плотин Истринского водохранилища.

При современных масштабах советского гидроэлектростроительства электрические станции канала не поражают своими размерами. Однако, по своему устройству они, несомненно, являются новым шагом вперед.

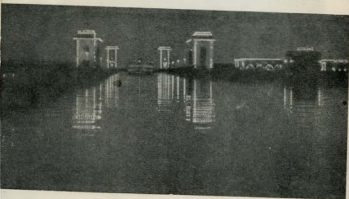
В сущности, все мелкие станции на канале могут работать в зданиях, «запертых на ключ»: все управление и регулирование их сложного хозяйства поручены разумным автоматам. При малейшей неполадке они тотчас же известят главного диспетчера. И ему достаточно нажать кнопку, чтобы получить все необходимые сведения о том, как работает гидростанция.

Все гидростанции канала включены в систему Мосэнерго. Подачу, потребление и отдачу энергии всего канала регулирует диспетчер Мосэнерго в Москве.

Суммарная производительность гидростанций канала — около ста пятидесяти миллионов киловатт-часов ежегодно. Общее потребление энергии моторами насосных станций — триста миллионов киловатт-часов. Получается как будто явное несоответствие. Станции канала удовлетворяют лишь половину потребности его насосных станций. Полтора миллиона киловатт-часов неизбежно придется заимствовать из сети Мосэнерго.

Однако, остроумное сочетание режимов работы насосных и электрических станций полностью сглаживает эту разницу.

Дело в том, что насосы канала работают не круглые сутки. Водный баланс магистрали рассчитан таким образом,



Ночная панорама шлюза № 2.



Нижние двусторчатые ворота шлюза широко раскрыты.

что моторы насосов потребляют электроэнергию только в часы недогрузки электрических станций, когда она имеется в избытке. Наоборот, в часы утреннего и вечернего «пика», когда электростанции Мосэнерго работают с предельной нагрузкой, когда на московских электростанциях прихо-



*Катера канала в камере шлюза.*

дится разжигать добавочные котлы, — насосы бездействуют и, таким образом, вовсе не нуждаются в электроэнергии. Наоборот, в эти критические часы электростанции канала сами посылают свой ток в высоковольтную сеть столицы.

Таким образом, для питания насосов канала не только не потребовалось расширения районных электростанций, а напротив — насосы загрузили недогруженные, работавшие вхолостую турбогенераторы районных станций.

Равномерная же загрузка станций резко улучшила ре-

жим их работы: увеличила время использования машин и уменьшила удельный расход топлива на киловатт-час вырабатываемой энергии. Полтора миллиона киловатт-часов электрической энергии, которые в часы «пик» дают электростанции канала создали в московской энергосистеме мощный аварийный резерв и принесли ежегодную экономию в сто тысяч тонн условного топлива.

Так блестяще решена на канале проблема энергетики: повернутую Волгу поднимает на ступени гигантской северной лестницы канала энергия самой же Волги...

★

Теплоход иначе взбирается на очередную ступень северной водяной лестницы канала. Для подъема судов строители воздвигли у каждой ступени громадные шлюзы.



*Кнопки управления механизмами шлюза.*

Нижние двустворчатые ворота шлюза широко раскрыты. Теплоход входит в камеру. Расчалки прочно закрепляют судно в коробке шлюза. Теплоход стоит в громадном бетонном ящике длиной в двести девять метров и шириной в тридцать. Высота шлюза равна, примерно, четырехэтажному дому.

Тотчас же начинают работать десятки умных механизмов.

В башне нижней головы шлюза дежурный нажимает электрическую кнопку с надписью «заккрыть». По этой команде приходит в движение моторы рабочих лебедок. Одновременно перед дежурным тухнет горевшая до тех пор зеленая лампочка. Она означала: «ворота открыты». Вспыхивает желтая лампа. Дежурный знает: сложная система пущена в ход.

Медленно захлопываются створки гигантских ворот. Каждая из них весит двести семьдесят тонн.

В кабинете дежурного гаснет желтая лампа. Вместо нее загорается красная. Это электрическое управление нижними воротами докладывает дежурному, что операция закончена.

Одновременно работает второй механизм: закрываются щиты водопроводных галлерей, устроенных в основании нижней головы.

Теперь камера шлюза наглухо отделена от нижнего бьефа. Управление шлюзом переходит к дежурному в башне верхней головы. Здесь те же кнопки, разноцветные лампы и светящееся табло, точно регистрирующее всю работу шлюза.

Дежурный нажимает кнопку с надписью «наполнение». Сигнал мгновенно передается по электрической цепи. Начинают работать моторы лебедок. Гигантский металлический сегмент, весом в сто пятьдесят тонн, поднимается кверху со скоростью двадцати сантиметров в минуту.

Подъем требует особой точности. Малейшая разница в скоростях лебедок, и сегмент перекосится. Но этого не до-



*Нижние модели каравеллы Колумба венчают гранитные башни шлюза № 3.*

пустит зоркий «электрический вал». Если один из моторов замедлит свое вращение, энергия из опередившего мотора автоматически подгонит отставший.

Под нижним краем сегмента образовалась щель. С верх-

него бьет вода устремляется вниз. Она падает сначала в бетонный колодец, потом по круглым галереям врывается в шлюзовую камеру. У выхода из тоннелей потоки воды ударяются в мощную железобетонную балку. Теплоход лишь плавно покачивается на быстро поднимающейся поверхности воды.

Наконец, сравнились уровни воды в камере и на второй ступени. Об этом доносят маленькие поплавки, плавающие по обе стороны сегмента. Поплавки разрешают продолжать операцию.



Башни управления шлюза № 5.



Катер «Громов» входит в камеру шлюза № 6.

Тотчас же сегмент начинает опускаться вниз со скоростью четырех метров в минуту, ныряет в глубокую нишу и останавливается.

В кабинете дежурного вспыхивает зеленая лампочка. Дежурный разрешает теплоходу покинуть камеру шлюза.

Так работают механизмы водяной ступени.

При шлюзовании не может быть катастрофы: предусмотрены все возможные случайности.

В распоряжении главного дежурного в башне верхней головы—сигнальные лампы, табло и приборы, стрелки которых отмечают действие механизмов. Не выходя из своего кабинета, дежурный видит, что происходит в цепи подчиненных ему сложных автоматов.

Дежурный может напутать, нажать не ту кнопку. Но от этого не двинется ни один рычажок, не придет в действие ни один мотор. Система устроена таким образом, что ее механизмы входят в работу, повинаясь лишь строгой, раз навсегда установленной очередности.

Подобной совершенной автоматизации не знает ни одна водная магистраль земного шара. При всем этом работа дежурного не требует какой-либо особой квалификации. Его обязанность состоит лишь в последовательном манипулировании несколькими кнопками — и только...

★

Теплоход выходит из шлюзово́й камеры и снова плывет среди дамб и откосов канала. Берега украшают трава, цветы, молодые деревья и четкая лента каменной насыпки.

Выемкой глубиной в четырехэтажный дом канал пересекает Лесозаводский бугор. Взобравшись на высокую дамбу, канал пересекает Бугай-зерцаловское болото.

На пути встречается река Кухолка. Бетонная труба пропускает ее под каналом.

По высокой насыпи канал подходит к Дмитрову, раская надвое этот еще недавно тихий городок.

Отсюда новый водный путь лежит между рекой Яхро́мой и полотном Савеловской линии Ярославской железной дороги. Яхро́ма извилиста, делает причудливые петли, и строителям в четырех местах пришлось вырыть для капризной реки новое русло в некотором отдалении от канала.

Теплоход подходит к шлюзу № 3. Изящные модели каравелл Колумба венчают гранитные башни.

Снова повторяется четкая работа механизмов шлюза и насосной станции. Снова повернутая Волга и теплоход поднимаются на восемь метров, и вскоре позади остаются башни верхней головы, облицованные белым камнем и серым гранитом. Наверху — легкая колоннада, увенчанная советским гербом.

На пути канала опять появляется Яхро́ма. Канал режет ее пополам, принимает в себя ее верховье, некоторое время ведет реку по своему руслу и, наконец, сбрасывает ее в старое ложе.

В том месте, где Яхро́ма и канал сливаются вместе, их пересекает Савеловская железная дорога. Над рекой и каналом на высоте четырнадцать метров по мосту идут поезда.

Следующий, Влахерский узел расположен в глубокой долине, окруженной холмами, закрывающими горизонт. Башни верхней головы шлюза № 4 похожи на величественную триумфальную арку. Насосная станция напоминает монументальные постройки древнего Рима.

Все выше взбирается теплоход по северной лестнице. Две последних ступени — шлюзы № 5 и № 6, и судно вступает на водяной мост...

Теплоход и повернутая Волга прошли восемьдесят километров по каналу, подивившись при этом на тридцать восемь метров. Этот путь теплоход проделал за пять часов. Волге потребовалось для подъема пять суток.

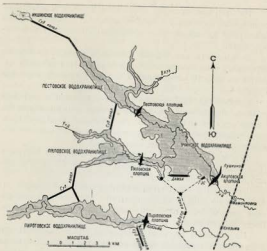
На северном подъеме повернутая Волга потеряла три с половиной миллиона ведер воды: воду отбросили назад камеры шлюзов при проходе судов, ее похитили солнце и дно канала. На водяной мост каждый час взбирается лишь семнадцать миллионов ведер волжской воды.

★

На водяном мосту канал разливается широкими искусственными озерами. Громадные земляные плотины запрудили реки Икшу, Вязь, Учу, Клязьму и Химку. Обширными водоемами, общей площадью в шестьдесят квадратных километров, разлились остановленные реки в своих естественных долинах.

Отдельные озера-водохранилища соединены между собой отрезками канала, и теплоход то плывет по широкому





Остановленные реки разлились по водоразделу широкими искусственными озерами.

озеру, усеянному маленькими зелеными островками, то входит в строго ограниченные каменными откосами русла соединительных каналов.

На берегах искусственных озер — зеленые просторы лугов, леса, деревушки. С резким шумом поднимаются из-под носа теплохода утиные выводки. Серые чайки кружатся над тихими озерами, провожая теплоход своим гортанным криком. И пассажиры забывают, что плывут они не по естественному водному пути. Им кажется, что эти озера, заливы, заводи существуют уже десятки лет, и челове-

ская рука прикоснулась лишь к каменным откосам канала и смелым аркам мостов, переброшенным через водный путь.

Юго-восточную часть Учинского водохранилища с трех сторон ограждают земляные плотины. Здесь отдыхают двенадцать миллиардов ведер воды. Грязь и муль оседают на дно. Отсюда по водопроводному каналу, длиною в двадцать восемь километров, вода течет на юг, чтобы потом, после тщательной, дополнительной очистки на Сталинской станции, войти в водопроводные трубы Москвы...



Клязьминское (Пироговское) водохранилище.

★

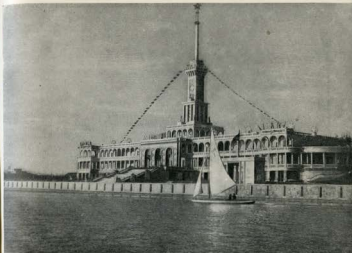
Пройдя глубокой выемкой, где откосы поднимаются на высоту пятиэтажного дома, теплоход входит в Химкинское озеро.

На левом берегу — Северный торговый порт. Рядом с ним высится Центральный пассажирский водный вокзал столицы.

Громадное здание, украшенное легкими аркадами, слегка напоминает двухпалубный пароход. В центре — башни: своеобразный капитанский мостик, увенчанный высоким шпилем из нержавеющей стали. На высоте восьмидесяти метров сияет над портом Москвы золотая пятиконечная звезда, украшенная уральскими самоцветами.



С пеней и брызгами вырывается вода из отверстий Клязьминского водоспуска в старое русло Клязьмы.

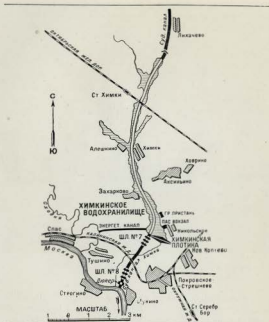


Центральный пассажирский водный вокзал столицы.

Главный вход вокзала сделан из диорита. В портиках входа — фарфоровые диски с изображениями Кремля, мавзолея Ленина, Дворца советов, театра Красной Армии, Днепрогэса.

Другой портик главного входа со стороны Москвы украшен фарфоровыми дисками с изображениями знаменитых кораблей и судов.

Широкие пологие лестницы ведут во внутренние залы здания. Здесь мрамор, мозаика, скульптура, художественное панно, живые цветы...



План Химкинского водохранилища и южной лестницы канала.

★  
Теплоход отваливает от дебаркадера и берет курс на юг. Впереди вырастает Химкинская земляная плотина высотой в семизатяжный дом. Плотина отделяет водяной мост от крутой южной лестницы канала.

Далеко на севере внизу осталась старая Волга. Впереди на юго-востоке лежит Москва. Судам и повернутой Волге предстоит спуститься на тридцать шесть метров в Москва-реку...

Снова канал, изящные башни седьмого шлюза с их легкой колоннадой и скульптурными группами.

Теплоход двухкамерным шлюзом спускается на девятнадцать метров. Это — высота почти пятиэтажного дома.

Короткий отрезок канала ведет судно к последнему, восьмому, шлюзу южной лестницы.

В низкой долине реки Химки канал проходит над Волоколамским шоссе. Шоссе заключено в железобетонный тоннель.

В тоннеле, отделанном гранитом и украшенном фигу-



Волоколамский тоннель, проложенный под руслом канала.

рой девушки-парашютистки, непрерывный поток автомобилей. Еще выше по железнодорожному мосту мчатся поезда.

Шлюз № 8 опускает теплоход в Москва-реку...

Волжская вода попадает в реку иначе.

На запад от южного конца Химкинского водохранилища отходит энергетический канал. По этому каналу, пройдя предварительно через турбины новой Сходненской гидростанции, повернутая Волга вливается сначала в Сходню, а потом в Москва-реку, проделав весь путь по каналу в десять дней.

★

Излучины реки у столицы круты. Они не дают возможности развернуться будущим трехпалубным теплоходам и металлическим баржам, и значительно удлиняют путь от устья канала к центру Москвы.

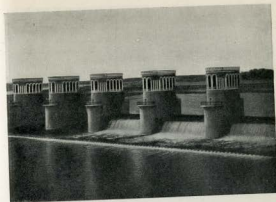
Две московских петли срезаны Карамышевским и Хорошевским спрямляющими каналами.

Бетонная пятипролетная Карамышевская плотина перегородивает старое русло реки. Плотина поднимает воду на шесть метров. Возле плотины выстроена гидростанция. Используя разницу уровней, гидростанция дает Мосэнерго новую мощность в две тысячи семьсот киловатт.

Карамышевская плотина и ГЭС выдержаны в венецианском арочном стиле. Шлюзовые башни, облицованные сплошными каменными плитами, придают особо монументальный характер последнему перед Москвой шлюзу, лежащему в глубокой выемке.

У Карамышева кончается последняя ступень лестницы, ведущей от Волги к столице.

На юге осталась крутая и длинная речная петля, запертая на западе Карамышевской плотинной. Отрезанная московская излучина превратилась в тихую заводь. Здесь не ходят корабли. Только речные трамваи, автобусы и такси обслуживают Кунцево, раскинувшееся у крайней южной



*Карамышевская плотина на Москва-реке.*

оконечности петли. Широкие кунцевские пляжи — любимое место купанья москвичей...

Судно входит, наконец, в черту города.

★

Волга, переброшенная через холмы водораздела, изменила лицо столицы Страны советов.

Безводная, удаленная на сотни и тысячи километров от «большой воды», Москва превратилась в порт трех морей — Белого, Балтийского и Каспийского.

Московско-волжский канал сократил водные расстояния от Москвы до городов и республик Союза. Москва стала ближе к Горькому на сто десять километров. Речной путь от Москвы до Ленинграда уменьшился на тысячу сто километров.



«Механизмы» старого Перервинского шлюза скреплялись лыком.

Столица уже в 1937 году получила через Сталинскую станцию двадцать пять миллионов ведер волжской водопроводной воды. В 1938 году Москва получит из Волги уже вдвое больше — пятьдесят миллионов ведер. А это значит: в 1938 году одна Сталинская станция даст почти столько же воды, сколько в начале 1937 года давали все водопроводные станции столицы.

Помимо того, каждые сутки десятки миллионов ведер волжской воды вливаются в Москва-реку. Волжская вода промывает старую реку столицы, унося в море веками слезавшуюся грязь.

По количеству воды Москва-река в черте города увеличилась вчетверо. Уровень воды у Кремля поднялся почти

на три метра. Река оделась в гранит. Новые прекрасные мосты переброшены через реку. Отлогие лестницы спускаются к воде. За чутливой решеткой набережной — широкая асфальтовая полоса мостовой...

Полноводной Москва-рекой теплоход пересекает столицу. Выйдя за пределы города, судно подходит к Перервинской плотине — последнему сооружению водного пути Москва — Волга.

Когда-то французские концессионеры построили здесь деревянный шлюз. Его «механизмы» скреплялись лыком, камера была земляная.

Теперь железобетонная плотина перегораживает реку, образуя перед собой обширный водоем. Плотина регулирует участок реки, омывающий центр города. В башне управления шлюзом — электрические кнопки и послушные им десятки сложных механизмов...

★

Так выглядит в 1937 году — в первый год своего существования — великий сталинский водный путь, соединяющий Волгу с Москва-рекой.

★

В июне 1936 г. Перервинский шлюз посетил товарищ Сталин.

«Помню, точно это было вчера, — рассказывает начальник Перервинского узла, — 14 июня, 7 часов вечера. Звонок по телефону.

— Будьте на месте. Приготовьтесь к встрече гостей...

Быстро одеваюсь. Вдоль бетонной камеры бегу к нижней голове шлюза.

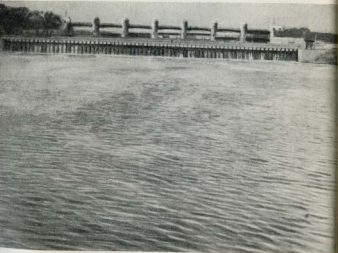
К нижним воротам подходят экскурсионные пароходы «Динамо» и «Память Кирова». Это возвращаются москвичи, совершавшие прогулку в село Коломенское. На палубах весело. Песни. Оркестр.

Лично проверил работу механизмов. Медленно открываются стонные ворота. Пароходы входят в камеру шлюза.

7 часов 15 минут. Прямо к шлюзу бесшумно подкатывают две машины. Из первой машины выходит товарищ Сталин.

...Трудно описать нахлынувшие в этот момент чувства. Помню только, что от сильного волнения и радости я так растерялся, что даже забыл отдать рапорт. Заметив, очевидно, мое смущение, Иосиф Виссарионович подошел ко мне и дружески пожал мою руку.

Поднимаемся в будку управления. Демонстрирую процесс закрывания тяжелых створок ворот и шлюзования.



Старая и новая плотина у Перераи.

Товарищу Сталину очень понравилось то, что ворота закрываются очень плавно и бесшумно, что эти огромные тысячелетовые машины приводятся в движение простым нажатием кнопки.

Идем вдоль шлюза. Товарищ Сталин подробно интересуется габаритами шлюза, техникой управления, его размерами.

Не успели мы дойти и до половины камеры, как с палуб, стоявших внутри шлюза пароходов, люди заметили и сразу узнали любимого вождя. И сразу камера шлюза наполнилась гулом приветственных возгласов, криками «ура».

— Да здравствует товарищ Сталин!

— Спасибо товарищу Сталину за счастливую, радостную жизнь!

Сотни экскурсантов бросились к левым бортам пароходов, радостно махали платками, фуражками. Глаза всех впивались в знакомые и простые сталинские черты. Радостные улыбки не сходили с уст.

Сталин подошел ближе к перилам шлюза. Он тоже улыбался, аплодировал экскурсантам, приветливо махал рукой.

★

После Великой социалистической революции, выполняя указания Ленина и Сталина, инженеры составили грандиозный план гидротехнического строительства в СССР.

Часть плана уже выполнена. Горят огни Волховской и Днепровской ГЭС, суда плывут по Беломорско-балтийскому и Московско-вожскому каналам, густая сеть ирригационных сооружений оживила еще недавно мертвые пустыни в советских среднеазиатских республиках. Но все это — только начало.

Еще более замечательна завтрашняя карта нашего Союза: реки, повернутые вспять, водные мосты, переброшенные через холмы водоразделов, новые озера и каналы в выжженных пустынях.

Масштаб предстоящих работ грандиозен. Но даже не

в объемах строительства то основное и главное, что придает великий смысл изменению географических рельефов. Всемирно-историческое его значение в том, что оно являет собой новую — торжествующую и побеждающую — технику социализма и что красной нитью через все проекты проходит сталинская забота о человеке, о миллионах людей, населяющих нашу родину.

Новая карта Советского Союза одновременно разрешает самые разнообразные и сложные проблемы крупнейшего народнохозяйственного значения.

Страна покрывается единой сетью водных транспортных путей. Бассейны пяти морей: Белого, Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского, разобщенные Среднерусской возвышенностью и другими водоразделами, накрепко связываются мощными водными мостами. Хлеб, уголь, руда, металл, машины, лес — неиссякаемые богатства цветущего социалистического отечества трудящихся — будут обмениваться между областями, краями, республиками по дешевым водным путям. Это освободит железные дороги от громоздких грузов, даст огромную экономию на стоимости перевозок. Водные магистрали укрепят оборону страны, позволяя перебрасывать военные суда из одного моря в другое, навстречу врагу, откуда бы он ни появился.

Электрическая энергия, полученная на перегородженных реках, облегчит миллионам людей их труд и предоставит им миллиарды дополнительных часов для учебы и отдыха. Потоки воды, устремленные в сухие степи, освободят колхозные хозяйства огромных областей от угрозы засухи. Зеленые ветроломы и водяные завесы остановят наступление закаспийских пустынь и создадут новый климат на громадной волжской земле, где могли бы разместиться две Бельгии и две Чехословакии.

И в этом грандиозном плане гидротехнического строительства почетное место занимает канал Москва — Волга, законченный в 1937 году.





СТАРОЙ России не раз пробовали строить речные каналы...

В 1566 году в Стамбуле умирал султан Сулейман.

На смертном одре султан диктовал последнюю волю своему сыну Селиму II.

Есть заклятый враг у старого султана — московский царь Иван IV. Пока сильна Москва, не может быть спокойна Блистательная Порта. Но старый султан знает верное средство одним ударом покончить с врагом. Надо только провести сильный турецкий флот из Черного моря в Волгу. Для этого достаточно сделать прокоп между Доном и Волгой в том месте, где обе реки близко подходят друг к другу, построить крепость на Волге и оттуда двинуть флот вверх по реке к Казани и Нижнему.

Трудна эта задача, но у Турции есть верный и сильный союзник — крымский хан Девлет Гирей. Он обещал дать людей, проводников, продовольствие...

Султан Сулейман умер, еще раз подтвердив свою непреклонную волю — разгромить московского царя Ивана.

Весной трехсоттысячное турецкое войско, высадившись в Крыму и получив в помощь несколько тысяч крымских татар, направилось к стоверстному перешейку между Доном и Волгой и приступило к рытью канала.

Степь была безлюдна. Росла горькая полынь. Белели солончаки.

Крымский хан не сдержал обещания — не прислал баранов, пшеницы, фруктов. Вместе с голодом пришли болезни. Войско роптало.



Турки успели прорыть лишь небольшую канаву, а с севера уже подходило русское войско под начальством князя Серебряного.

Не приняв боя, султан велел отступать к Азову.

Из трехсоттысячной турецкой армии уцелело только тридцать пять тысяч человек. Остальные погибли в полных донских степях от бездорожья, голода, болезней...

Так бесславно кончился поход Селима — первого, кто пытался изменить географию нашей страны в своих завоевательных целях.

\*

Прошло сто тридцать лет, и снова закопошились люди в километре от того места, где голодные войска Селима рыли «турецкую канаву». Это Петр I прорубал здесь первое «окно в Европу».

Петр мечтал о большой торговле с Западной Европой. Царю нужен был удобный торговый путь из Москвы в заморские страны.

Царь имел в виду лишь водный путь — только по воде можно было отправлять караваны в Европу. Российское бездорожье исключало перевозку товаров посуху — долго, дорого, ненадежно.

Петр решил пробиться в Западную Европу южным путем.

В 1696 году царь завладел ключом к Черному морю: русские войска заняли турецкую крепость Азов. Теперь оставалось проложить сплошной водный путь из Москвы на Дон, к завоеванному Азову.

У Петра были две возможности: или, использовав трасу древнего московского пути, прорезать каналом водораздел между бассейнами Оки и Верхнего Дона, или прорыть канал на волго-донском перешейке в том месте, где когда-то султан Селим пытался прорваться из Черного моря на Русь.

Петр выбрал второй путь. Голландский адмирал Корне-

лий Крейс отправился по приглашению Петра к заросшей ивняком канаве Селима. Крейс произвел съемку местности, исследовал грунты и составил проект канала.

В библиотеке Ленинградского путейского института сохранился редкий экземпляр проекта Крейса. Книга напечатана на голландском языке; заглавие — на русском и голландском:

*«Приезжое описание реки Дону или Танаиса, Азовского моря или озера Меотского, понта Эйксинского или Черного моря. При чем приложено изображение прокола во еже Иловлю вести Камышенкой рекой в Волгу или в Астраханскую реку. Тем иловляским наводнением водити из Дону Иловлею и Камышенкой рекани в великую реку Волгу корабли и прочие водные суда».*

Проект Корнелия Крейса выглядел солидно. К нему был приложен хороший десяток карт и план работ.

Голландский адмирал довольно детально по тем временам исследовал гидрологию Волги и Дона и попытался даже составить схематическую геологическую карту водораздела.

Петр тщательно изучил записку. Не доверяя Крейсу, он отправил проект в Париж — в Академию наук.

Лучшие ученые того времени рассматривали адмиральский проект. Сам Лейбниц прислал русскому царю набросок канала.

Наконец, было получено одобрение иностранных экспертов. Петр назначил начальником работ немецкого полковника Бренкеля, предоставив в его распоряжение тридцать пять тысяч солдат.

Из-под Москвы, Воронежа, Тулы пригнали тысячи людей в чужую полянную степь рыть неведомый прокол.

Бренкель был неумолим. Он подымал с рассветом, заставлял работать ночью; Петр требовал ежемесячных сводок о ходе постройки.



Голландский адмирал Корнелий Крэйс представил русскому



императору Петру I подробный проект соединения Волги и Дона.

В июне с юго-востока подули сухие ветры. Они несли тучи мелкого расклеванного песка. Температура поднялась до пятидесяти градусов. Ручьи пересохли. Земля стала твердой, как камень.

Ропот шел по русскому лагерю.

Люди бежали прочь от ненавистного прокопа. Беглецов ловили, рвали им поздры, жгли каленым железом и снова посылали на работу.

В лагере начался голод. Из Астрахани прислали обоз с гнилой рыбой. Вспыхнула эпидемия.

Весной бурный паводок сорвал первый шлюз, построенный Брекелем.

Спасаясь от гнева Петра, немецкий полковник бежал через шведскую границу...

Петр не отчаялся от первой неудачи. Английский капитан Джон Перри получил приказ продолжать постройку.

Англичанин предложил Петру перенести канал значительно севернее. Перри намеревался соединить Дон с Окой через Ивановское озеро.

Семь лет продолжалась стройка. В 1707 году канал был закончен, но только триста судов прошли через его двадцать шлюзов. На этом дело и кончилось. Турки снова завладели Азовом — ключом к Черному морю. Новый путь перестал быть «окном в Европу». Каменные шлюзы развалились. Канал зарос осокой и риской...

★

Неудачи не сломили Петра.

В 1713 году к царю явился туркменский купец Хаджа Нефес. Он рассказал ему о своей стране, что лежит в песках Закаспия, и о судьбе реки Аму-Дарья.

Аму-Дарья впадает сейчас в Аральское море. Но некогда она впадала в Каспийское море.

Предания об этом переходят из рода в род. Это знает каждый туркмен.

Этому есть и более веские доказательства. Хаджа Нефес предъявил царю рукопись табаристанского историка Захираддин-ал-Мешари о плавании правителей Мазандерана, завоеванного Тимуром в 1392 году.

Историк писал:

*«По повелению Тимура правителей посадили на корабль и отвезли в Очуру — остров на восточном берегу Каспийского моря».*

Как мог Тимур заставить корабль пройти через пески пустыни, если бы ее не пересекала полноводная река?..

Второе доказательство — высохшая река Узбой. Только вода могла прорыть в песках это глубокое ложе, что тянется через пустыню от Арала до Каспия.

По руслу Узбой когда-то текла Аму...

В 1575 году хивинские ханы заставили Аму повернуть от Каспия в Арал, и тем самым лишили воды враждебных им туркмен.

— Настало время снова направить Аму в Каспийское море,— говорил царю купец Хаджа Нефес.— Для этого достаточно закрыть ее русло высоким земляным валом, и река



Сухая река Узбой.

сама найдет свой старый путь по Узбою. Тогда откроется дорога от Каспия в Индию, и корабли русского царя легко пройдут туда прямым путем из России...

Купец Хаджа Нефес соблазнил Петра рассказами об индийских сокровищах, перспективами торговли с богатой Индией.

Царь послал поручика князя Бековича-Черкасского и шесть тысяч солдат в Закаспий искать высохшую реку Узбой.

Через полгода поручик вернулся в Россию, потеряв половину людей и не найдя Узбой.

Петр приказал отправиться обратно.

Осенью 1716 года сто тридцать восемь кораблей подняли паруса в Астрахани, взяв курс на юго-восток. На кораблях было шесть тысяч шестьсот шестьдесят пять человек пехоты, кавалерии, артиллерии, два десятка офицеров, вина по ведру на брата и для купеческого каравана в Индию товаров на пять тысяч рублей.

Но и эта экспедиция кончилась неудачей.

Пройдя несколько сот километров, испытав тяжелые лишения, русское войско проникло в Кара-Кумы — «Черные пески» — на родину волжской засухи. Здесь на них напали хищники.

Никто из русских не вернулся на родину...

\*

Бегство Бренделя, неудача с Ивановским каналом, потеря Азова, гибель Бековича... Казалось, можно было охладеть к поискам прямого водного пути в Европу. Но Петр не сдавался.

Царь прорубил «окно в Европу». На берегу Балтийского моря выросла новая столица — Санкт-Петербург. Петр связал ее со страной новым водным путем — Вышневолоцкой системой: суда спускались по реке Вожахову, пересекали Ладожское озеро и по Неве подходили к Петербургу.

Купцы были недовольны новой дорогой: слишком бурно Ладожское озеро и велик риск потерять товар.

Царь велел строить новый канал в обход Ладожского озера.

Работы вели подрядчики. Рабочие были отданы подрядчикам «с головой»; только за убийство и грабеж рабочие подлежали «суду коронному».

Рабочих нехватало, и Петр отправил на канал войска. В 1721 году сюда пригнали пятнадцать тысяч казаков и шестнадцать драгунских полков.

Через три года семь тысяч могил выросли на отвале вынутой земли. «Своей волей» никто не шел на постройку.

Вернувшись из персидского похода, Петр неожиданно приехал на строительство. Царь был возмущен черепашими темпами, воровством подрядчиков, нераспорядительностью начальства. Все оно было отдано под суд.

Во главе работ стал Миних.

У Миниха — тяжелая рука: восемнадцать тысяч человек погибли от непосильной работы, недоедания, шпицрутенов.

В 1731 году императрица Анна Иоанновна издала указ об окончании Ладожского канала и сулила купцам избавление от «великих убытков».

Однако, глубина канала была всего тридцать сантиметров, в нем сплошь и рядом застревали даже плоты.

Канал углубляли десятки лет, в 1826 году он обмелел окончательно, и судоходство прекратилось.

\*

Со времени Петра в старой России не было мало-мальски серьезных попыток переделать водные пути, если не считать устройства Марининской водной системы, соединившей Волгу с бассейном Балтийского моря, и ряда второразрядных искусственных каналов. Но это были лишь коммерческие предприятия, жалкие по своим масштабам.

Яркий пример — Николаевский канал между реками Сестрой и Истрой.

В память освобождения Москвы от Наполеона Александр I решил построить грандиозный памятник — храм Христа-спасителя.

В 1817 году начались строительные работы. Место постройки нового храма было выбрано на берегу Москва-реки.

По тогдашнему времени здание храма казалось грандиозным, проблема доставки строительных материалов — почти неразрешимой.

После бесконечных заседаний в комиссиях и подкомиссиях инженеры предложили продолжить новый и короткий водный путь между Москвой и Волгой. По искусственному водному пути предполагалось перевозить в Москву для постройки храма известняк и гранит из бассейна Верхней Волги. И только. Никаких других целей сооружение канала не преследовало.

Был составлен проект канала между Сестрой — притоком Дубны, впадающей в Волгу, и рекой Истрой — притоком Москва-реки.

В 1826 году начались строительные работы. Они тянулись двадцать пять лет. За это время было построено тридцать три каменных шлюза и прорыт канал длиной в восемь с половиной километров.

Плотина подняла уровень Сестры. На болотистых берегах ее верховой образовалось озеро площадью в семь квадратных километров. Его назвали Сенежским озером. По новому каналу пошли баржи, груженные камнем. Их тащили бурлаки и заморенные клячи. Каждая баржа поднимала не более тридцати пяти тонн.

Новый канал прожил недолго. Его убила конкуренция законченной к тому времени Николаевской (сейчас Октябрьской) железной дороги: подрядчикам, строившим храм Христа, оказалось более выгодным подвозить материалы паровой тягой.

В 1860 году перестали работать шлюзы. Канал осмыслился, зарос ивняком.

От водной системы, что строилась двадцать пять лет, а использовалась всего десять, осталось только рожденное ею Сенежское озеро, — живописный уголок для загородных прогулок москвичей в выходные дни...

Таков опыт дореволюционной России в строительстве каналов.

★

Техника капиталистического мира гордится Суэцким и Панамским каналами...

Суэц! На земном шаре нет канала с более древней историей. И действительно, его значение огромно: он соединяет кратчайшим путем Атлантический океан через Средиземное море и Красное море с Индийским и Тихим океанами. Поныне не установлена дата начала его первой постройки. Во всяком случае, почти три с половиной тысячи лет назад египетская царица Хатшепсут уже путешествовала по каналу из Нила в Красное море.

Направление древнего канала было несколько иным, чем трасса сегодняшнего суэцкого пути: старый канал соединял Красное море с Нилом, впадавшим в Средиземное море.

Со времени путешествия царицы Хатшепсут можно сравнительно подробно проследить историю старого канала.

Пески пустыни и нильский из десятилетиями засыпали русло. Враги Египта разрушали канал, чтобы лишить фараонов удобного пути в Индийский океан. Но Египет упорно восстанавливал свою водную дорогу из Нила в Красное море. Рабы и пленные работали на канале, и десятки тысяч их гнили в горячих песках от зноя, голода, непосильного напряжения.

Во времена Рамзеса II (три тысячи двести лет до наших дней) канал пришел в запустение. Для Египта началась эпоха потрясений. Ливийцы, эфиопы, ассирийцы владели Египтом.

Вдоль разрушенного канала шли караваны ослов и верблюдов, посуху перевозили товары с залива на берега Нила.

Новые грандиозные работы по восстановлению канала начал фараон Нехао, примерно, за две с половиной тысячи лет до нашего времени. На трассе были заняты сотни тысяч человек. Работы близились к концу.

Неожиданно у канала появился могущественный враг. Резиденцией жрецов Египта был город Саис на западном рукаве нильской дельты. Жрецы боялись, что канал заставит перенести столицу на восток, и добились прекращения его постройки.

У греческого историка Геродота есть указание, во что обошлась неудачная попытка восстановить канал. Геродот определил цифру погибших на работах в сто двадцать тысяч человек. Эта цифра едва ли преувеличена.

Канал достроил персидский царь Дарий Гистасп, покоривший Египет.

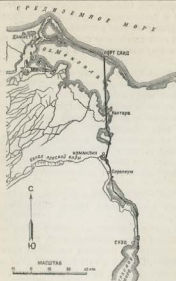
Нил был снова соединен с Красным морем.

После боя при Акциуме несколько кораблей царицы Клеопатры спаслись от римского флота, пройдя через канал в Красное море. Вслед затем канал вновь был разрушен.

Римский император Траян снова восстановил его, а пришедшие в Египет арабы еще раз разрушили... Знаменитый арабский полководец Амр-ибн-ал-Асыб последний раз проложил водную дорогу из Нила в Красное море. Историки отметили, что на последних работах «погибло только двадцать пять тысяч человек».

В VIII веке нашей эры канал окончательно занесло песком.

О канале между Средиземным и Красным морями мечтали венецианцы, открыв морской путь в Индию вокруг мыса Доброй Надежды. В 1671 году известный ученый Лейбниц предлагал французскому королю Людовику XIV соорудить Суэцкий канал. Идея прямого водного пути из Средиземного моря в Индийский океан занимала турецкого султана Мустафу III, вождя мамелюков Али-Бея и французского императора Наполеона I.



План Суэцкого канала.

Вопрос о канале снова стал в повестку дня в 1854 году, когда инженер Лессепс, тогда французский консул в Александрии, организовал «Компанию Суэцкого канала».

Лессепс без особого труда добился от египетского хедива концессии на постройку.

В том же году вблизи Порт-Саида начались первые работы. Они велись вручную. Компании неоднократно угро-

жало банкротство. Спасали дело кипучая энергия Лессенса, его связи в финансовых кругах, беззащитный подкуп, взятки, грубая и лживая реклама.

В 1869 году шестьдесят восемь судов под флагом всех стран мира впервые прошли по каналу от Порт-Саида до Суэца.

Кратчайший путь в Индию, эту сокровищницу колониальных сверхприбылей Англии, наконец, был открыт.

«Суэцкий канал становится одной из вен, по которой циркулирует кровь морского могущества великой колониальной империи»,— писал Байотер, известный английский журналист того времени.

Один из крупнейших идеологов великобританского империализма, министр Бенджамин Дизраэли, в 1871 году за четыре миллиона фунтов стерлингов купил у египетского хедива контрольный пакет акций «Компании Суэцкого канала».

В том же году английская королева Виктория провозгласила себя императрицей Индии. Связь этих двух фактов бесспорна.

В 1888 году константинопольский договор европейских держав объявил канал «свободным для всех судов коммерческих и военных без различия флагов во время войны и во время мира». Однако, в 1915 году союзники закрыли канал для вражеских судов, превратив всю зону его в сплошной вооруженный лагерь.

Канал стал узлом, где сплелись противоречия империалистических держав...

На протяжении столетий дорога из Средиземного моря в Индийский океан оставалась дорогой войны, порабощения и гнета.

Лишь недавно мир был свидетелем того, как фашистская Италия, завоеывая себе империю, вторглась в беззащитную Абиссинию.

И к этой империи путь лежал через тот же Суэцкий канал...

★

История Панамского канала не менее красочна, чем история Суэца.

Летом 1510 года две каравеллы под флагом Испании взяли курс на американский материк. Это была одна из испанских экспедиций для покорения недавно открытой Колумбом Америки.

На одной из них, спасаясь от кредиторов, в качестве контрабандного пассажира находился Бальбоа. Ему предстояло стать первым европейцем, кто пересек Панамский перешеек и открыл кратчайший путь из Атлантического в Тихий океан.

Три года спустя смелый авантюрист выдвинулся в начальники испанской экспедиции.

От индейцев он узнал, что за кручами гор лежит бескрайнее, сказочно богатое Южное море. Туда-то и направилась экспедиция Бальбоа: двести испанцев и шестьсот индейцев-носильщиков.

На двадцать третий день пути перед ними открылась безграничная гладь моря.

Бальбоа тут же объявил южные моря со всеми их землями владением испанской короны.

Бальбоа стал несметно богат, захватив обильную добычу...

Южное море открыто. На его берегах лежит «Золотая страна». Но ею будет окончательно владеть только тот, чьи каравеллы войдут в воды Южного моря.

Бальбоа снарядил вторую экспедицию.

На атлантической стороне перешейка испанцы разобрали на части четыре каравеллы и в таком виде решили переправить их в Южное море.

Долгие месяцы длится переброска кораблей через горы и болота Панамы. Две тысячи человек погибают от болезней, усталости и стрел индейцев. Наконец, четыре корабля спущены в воды Южного моря.

Так начинается предистория Панамского канала...

★

В 1520 году испанец Сааведра предложил испанскому королю соорудить канал через перешеек. Карл V приказал произвести изыскания. Материалы пришли в Европу уже после смерти Карла. На испанском престоле сидел его сын Филипп II, фанатичный католик.

Король обратился к святой инквизиции за разрешением на постройку канала. Монахи без труда нашли в Библии исчерпывающий ответ на королевский вопрос: «Что бог соединил, человек да не разъединяет».

Специальным указом Филипп II не только объявил греховой всякую мысль о канале, но даже запретил под страхом смертной казни плавание по рекам перешейка.

В 1698 году в Панаме появляется шотландец Петерсон. С ним тысяча двести выходцев из Англии. Не побоявшись гнева испанского короля, они решили прорезать каналом узкую ленту перешейка и заработать миллионы.

Англичане переоценили свои силы. Против них выступили лихорадка, индейцы и войска короля Испании. Оставив на перешейке сотни трупов, англичане возвратились на родину.

Этим кончается предистория канала. Его историю начинает гидрограф Уайз. Он получает на постройку канала концессию у Соединенных штатов Колумбии, территорию которых должен пересечь новый водный путь. Предприятие возглавляет престарелый Лессель, прославленный строитель Суэца.

Лесселю семьдесят три года. У него огромная энергия и твердая вера в свою счастливую звезду.

В январе 1880 года организуется французское «Общество междуокеанского канала». Акции раскупаются в короткий срок. Имя «великого француза» кажется нерушимой гарантией.

Значительная часть акций приобретает мелкими служащими, чиновниками, ремесленниками.

Вскоре из Панамы начинают поступать победные релиции. Газеты захлебываются от восторга.

Однако, в них проскальзывают иногда заметки о том, что в Панаме далеко не все благополучно: строительные работы продвигаются крайне медленно, и люди умирают тысячами от тропической лихорадки.

В ответ на эти сообщения всякий раз следуют авторитетные опровержения правительства. И новые пачки выпускаемых акций раскупаются нарасхват...

Идут годы. Газеты попрежнему продолжают печатать восторженные статьи и обещают владельцам акций невиданные дивиденды.

В 1888 году, как гром с ясного неба, обрушивается на Францию признание Лесселя: деньги исчерпаны — истрчено двести шестьдесят миллионов долларов, работы прекращены, а план выполнен лишь на двадцать процентов. «Общество междуокеанского канала» объявляет себя банкротом.

Начинается знаменитый «панамский процесс». Под суд отданы полтораста членов французского парламента, шесть министров, десять сенаторов и сам Фердинанд Лессель.

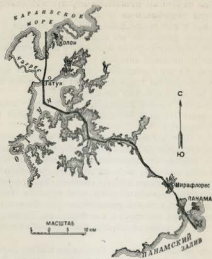
На суде открывается потрясающая картина лжи, воровства и хищений.

Перед началом работ не было произведено должных научных изысканий. Технический проект составлен безграмотно. Снабжение строительства велось возмутительно. Достаточно сказать, что в знойную Панаму была завезена громадная партия лопат для снега.

Деньги тратились на подкуп должностных лиц и журналистов, на рекламу и декоративную сторону дела. Газеты Парижа получали один миллион триста шестьдесят две тысячи франков, министр внутренних дел — триста тысяч франков, министр общественных работ — двести семьдесят семь тысяч франков.

Смертность на канале была огромной. Тысяча двести инженеров, пятьдесят тысяч белых рабочих и без счета черных остались в малярийных болотах Панамы. Белых хоро-





План Панамского канала.

няли на кладбищах. Трупы черных свозили на свалку в вагонах вместе с землей, вынутой из котлована.

По Франции прокатилась волна самоубийств разоренных держателей акций. Фердинанд Лессепс был приговорен к пятилетнему тюремному заключению.

Так кончилась попытка французов соединить два океана. С тех пор слово «панам» стало нарицательным именем крупного мошенничества и воровства.

Однако, и после этих громадных жертв, после громкого



Американский дредноут входит в Панамский канал.

скандала все же нашлись охотники продолжать дело Лессепса.

Панамский канал жизненно необходим Соединенным штатам Америки. Новый морской путь через перешеек принесет американцам крупные экономические выгоды и, что самое главное, даст возможность быстро маневрировать военному американскому флоту, избавляя Америку от необходимости держать два раздельных флота на Тихом и Атлантическом океанах.

Соединенные штаты Северной Америки взяли за дело.

Прежде всего, за бесенок — за сорок миллионов долларов — они приобретают в 1903 году все имущество французского общества и поручают военному инженеру Готелсу начать сооружение канала.

Но Соединенные штаты Колумбии, хозяева территории будущего канала, чинят американцам всяческие препятствия.

Североамериканские соединенные штаты отвечают на это организацией «революции». Маленькая группа повстанцев торжественно объявляет Панаму республикой, независимой от Колумбии.

Спустя две недели после начала «революции» новое правительство «независимой республики Панамы» заключает договор с Соединенными штатами Северной Америки. По договору Панама уступает им за десять миллионов долларов всю зону канала шириной в шестнадцать километров.

С железной энергией, по-американски приступает Готелс к грандиозной работе. Пятнадцать миллионов долларов он тратит на уничтожение личинок малярийного комара в районе постройки. Три года идет жестокая борьба. Готелс выходит победителем.

В 1907 году начинаются строительные работы.

В 1913 году президент Соединенных штатов в Белом доме в Вашингтоне нажимает электрическую кнопку. На перешейке взлетает вверх последняя перемычка. Соединяются воды Атлантического и Тихого океанов. Президент торжественно объявляет миру об открытии канала. На холмах и перешейке военные инженеры срочно устанавливают дальнбойные морские орудия...

Шестьюстами шотландцев, десятками тысяч белых рабочих и несчетным числом черных, погибших в малярийных болотах, заплатило человечество за Панамский канал.

★

Суэц и Панама, эти величайшие гидротехнические сооружения земного шара, были и остались коммерческими и стратегическими предприятиями. И лишь когда в современных капиталистических странах будет создана новая общественная система,— та, которая существует в нашей, советской, родине,— лишь тогда инженерные сооружения будут целиком поставлены на службу трудящимся.





ВОЛГА явилась в столицу Советского Союза, чтобы промыть ее загрязненные реки, наполнить водопроводные трубы миллионами ведер воды, взметнуться фонтанами на площадях и в скверах, лечь глубокими озерами в парках, превратить набережные Москва-реки в красивейшую магистраль города, продолжить глубоководный путь из Ленинграда на туманной Балтике и от порта Сороки на Белом море через Москву в Каспий...

История строительства канала Москва — Волга имеет свою поучительную предисторию.

Пожелтевшие от времени газетные вырезки, запаленные архивные папки восстанавливают в воображении старую Москву с художочной Москва-рекой у замшелых кремлевских стен и затхлой водой в водовозных бочках.

Документы, начиная от записок Олсария (начало XVII века), пестрят указаниями на «стерво, помет и скарел», доверху переполнявшие улицы первопрестольной.

*«От старого и домиочного приказов всякой пометный и непотребный сор от нужинок и от постою лошадей подвергает царскую казну немалой опасности, ибо от того является смрадный дух, а от того духу его императорского величества золотой и серебряной посуде можно ожидать опасной вреду, отчего бы не почертело»* (из доклада Петру II, 1727 год).

Екатерина II пишет Гримму:

*«У меня в Москве очень дурное помещенье в грязном квартале, соседние испарения распространяют миазмы, и я удаляюсь оттуда почаще».*

В XVIII веке в каждой крупной дворянской усадьбе стоял свой колодезь. Люди попроще и победнее брали воду из Москва-реки, Яузы, Неглинки, из речушек Жабинки, Черторыя, Черногрязки, Нищенки.

Задыхаясь в пыли и грязи, старая Москва, наконец, заговорила о водопроводе. Воду решили провести из подмосковных Мытищинских ключей.

На сооружение мытищинского водопровода императрица Екатерина II отпустила «четыреста солдат ежедневно». Однако, Екатерине не суждено было увидеть окончания работ. Двадцать шесть лет тянулась стройка, и только в 1805 году, уже при Александре I, был закончен первый московский водопровод.

Путь воды начинался у Мытищинских ключей. Отсюда вода текла по кирпичной галлерее, пересекала Яузу по каменному мосту, зарывалась в глубокие выемки в Сокольнической роще и, наконец, достигала Самотецкого пруда.

Каждые сутки триста тридцать тысяч ведер чистой воды давали Мытищинские ключи первому московскому водопроводу. Но ни одного ведра Мытищинской воды не получал Самотецкий пруд. Чистая ключевая вода без остатка уходила в широкие трещины кирпичной галлерей и просачивалась в грунт. Вместо нее в галлею попадала грунтовая вода. Она несла с собою грязь московских свалок, и каждые сутки в Самотецкий пруд попадали сороч тысяч ведер мутной, отравленной грунтовой воды.

По московским улицам водовозы развозили от дома к дому почти непригодную для питья москворецкую и самотецкую воду.

Долгие годы длилась перестройка первого московского водопровода. Наконец, в 1835 году в двух верстах от Крестовской заставы построили насосную станцию. Насосы качали мытищинскую воду к Сухаревской башне. Здесь на втором этаже стоял чугунный бак, вмещавший пять тысяч ведер. Отсюда чугунные трубы отводили воду к пяти водо-разборным фонтанам.



Бассейн на Сухаревской площади в 30-х годах XIX века (с картины А. Вастерова).

Пяти фонтанам надлежало обслуживать весь центр Москвы. У фонтанов толпились извозчики. Тут же вытягивалась вереница водовозов. Вокруг фонтанов — клячи сена, навозные лужи, непролазная грязь.

Рабочие окраины попрежнему пили затхлую воду московских рек...

Так продолжалось десятилетия...

★

*«Я знаю Москву чуть не с пеленок, — писал М. Е. Салтыков-Щедрин в «За рубежом». — Всегда там появляло. Когда я еще на школьной скамье сидел, Москва была до того благополучна, что даже на главных улицах вон стояла коромыслом!»*

В 1904 году начал работать новый москворецкий водопровод. Он брал воду из Москва-реки у села Рублева, очи-

щала ее в своих подземных цехах и доставляла в Москву.

Городские архивы сохранили интересные документы.

Две цифры, две нормы потребления воды положили инженеры городской думы купеческой Москвы в основу своих расчетов.

Первая норма — для центральных улиц, для буржуазных слоев населения. Это — «культурная» норма: восемь ведер в сутки на человека.

Вторая, убогая норма — для рабочих окраин — два ведра.

— Зачем им больше, — твердили «отцы» города, — этой рабочей толгызбе, которая моется только под большие праздники? Им с лихвой хватит двух ведер. А два ведра на человека можно и в бочке привезти и на коромысле донести!

Трубы московского водопровода обслуживали только центральные улицы города. А когда городская дума, опасаясь эпидемий, все же решила провести водопровод в отдельные, наиболее неблагополучные рабочие районы, — сплошь и рядом этому препятствовало «священное право частной собственности».

*«Город приступил к устройству водопровода на Рождественской улице в Бутырках. Для прокладки труб были вырыты канавы. Когда же на следующий день утром городские рабочие явились продолжать работу, изумлению их не было предела: от канав никакого следа. Засыпаны, и даже земля утрамбована. Оказалось, что канавы уничтожены по приказанию священника церкви рождества богородицы на том основании, что улица проложена по церковной земле. Жители в отчаянии. По воле местного батюшки они остаются без воды»* («Голос Москвы» от 9 июля 1909 года).

Небрежение к очистке города, естественно, прежде всего касалось московских окраин, и рабочие районы утопали

в грязи. Но даже и центр города отнюдь не блистал чистотой.

*«Сообщением министерства внутренних дел Александровские сады у Кремлевской стены признаны «пустопорожним местом».*

*Домашний старый спор, уж взвешенный судьбой, спор между дворцовой администрацией и московским городским самоуправлением о том, можно ли производить в Александровских садах грязную свалку, — разрешился в благожелательном для дворцовой администрации смысле:*

*— Можно!... (Резь) от 25 октября 1910 года).*

Грязь и мерзость кривоколенной, неустроенной столицы отравляли Москва-реку и ее притоки — Яузу, Неглинку, Сичику и Пресню.

Газеты отмечали:

*«В конце января на Москва-реке на протяжении реки от Крымского до Новоспасского моста с утра до вечера идет выемка льда. Бактериологический анализ обнаружил в кубическом сантиметре 500 тысяч бактерий. Среди бактерий громадное количество тифозных»* («Московский листок» от 29 января 1912 года).

Время от времени «отцы города» пытаются упорядочить свое водное хозяйство.

Однако, это далеко не так просто:

*«Городская управа положительно не знает, что делать с г-жой Зубовой, по владениям которой в Зоологическом переулке протекает речка Пресня, заключаемая ныне в каменную трубу.*

*Г-жа Зубова не соглашается на цену, которую предлагает ей управа за клочок земли, нужной под трубу, несмотря на то, что на такую же цену изъявили согласие все остальные домовладельцы этого района.*

*Не допуская на своем дворе работ по прокладке труб,*

г-жа Зубова тем не менее после каждого ливня приезжает в управу с жалобой, что двор ее затопляется» («Русское слово» от 10 июля 1913 года).

Набережные Москва-реки застроены жалкими деревянными хибарками, загромождены горами гниющего мусора.

«Судоходство по реке Москве совершается крайне незначительных размеров. Как водный путь в черте города, она служит исключительно для грузового движения и то только в своей южной части, ниже Большого Каменного моста» («Голос Москвы» от 6 августа 1910 года).

★

В «заботах» о своей реке Москва шла вровень с другими столицами мира.

Известный французский архитектор Корбюзье в своей книге «Планировка города» так определяет роль реки в организме капиталистических городов:

«Река должна быть вдали от города... Река — это водная железная дорога, это товарный вокзал, это сортировочная станция...

В порядочном доме черная лестница никогда не проходит через гостиную, даже если горничная и кокетлива...»

В сравнительно мало известной статье «Скандал», впервые напечатанной в немецкой газете «Die Presse» за 1862 год, Карл Маркс рассказывает о набережной Темзы.

Эту историю стоит запомнить — она красочна и характерна.

Улицы старого Лондона вдоль набережной Темзы задышались от зловония и грязи. Дома от подвала до чердаков заселены рабочими, клерками, мелкими ремесленниками. На узких мостовых постоянная туча.

Составлен смелый проект: снести старые дома и прорезать грязные кварталы широким и чистым проспектом.

«Этот план, требующий огромных затрат, одним махом убивает нескольких мух: благоустройство Лондона, очищение Темзы, улучшение санитарных условий, великолепный проспект и, наконец, новое русло уличного движения, что освободило бы Стренд, Флитстрит и другие параллельные Темзе улицы от перегруженности экипажами и т. п. — перегруженности, которая становится с каждым днем все более и более ослепной и напоминает нам сатире Ювенала о римлянинах, пишущем перед выходом из дома свое завещание, потому что он имеет все шансы быть раздавленным или погубить от обвала» (К. Маркс).

Новая магистраль должна пройти мимо владений герцога Беклей, срезав часть его сада.

Герцог возмущен. Как смеет Лондон рассчитывать, что он, герцог Беклей, согласится увидеть из своих окон не старые липы и цветы любимого парка, а грубые лица черни, идущей на работу?

Герцог принимает меры, и парламент отклоняет проект новой магистрали...

На узких улочках близ набережной Темзы все те же теснота, болезни, вонь и грязь. Но под окнами дворца герцога Беклей попрежнему цветут акации и липы старого парка...

Так было в Лондоне. Так было и у нас в Москве. С той лишь разницей, что там — герцог Беклей, у нас — г-жи Зубовы.

★

Москва-река, действительно, была черной лестницей купеческой Москвы. Миллионный город выносил сюда свой мусор, сваливал нечистоты, спускал сточные жидкости и... нил эту отравленную воду...

В 1914 году на рабочих окраинах старой столицы по-прежнему разъезжали водовозы, продавая жителям москво-

реющую воду, густо сдобренную мусором свалок, содержимым сточных коллекторов фабрик и пылью большого города.

Тогдашний санитарный врач С. А. Лисунов не очень лестно отзывался о московской воде:

*«Вода в Москве, с темносерым осадком и неприятным нефтяным запахом, по своему химическому составу ни в коем случае не может быть пригодной для купанья. Мало того, она может даже вызвать у некоторых острую экзему».*

Вспышками жестоких эпидемий расплачивалась московская беднота за эти «заботы» о ней «отцов города».

На московских окраинах возникали очаги чумы, холеры, брюшного тифа. Эпидемии, переступая через зеленую границу московских бульваров, властно хозяйничали и в центральных районах города.

Тогда начинала проявлять некие признаки жизни городская дума, проводила несколько десятков километров новых водопроводных труб и на этом успокаивалась.

В 1913 году «отцы города» поняли, что даже при убогой норме, назначенной для рабочих окраин, воды Москва-реки скоро нехватит для водопровода...

Начались поиски новых источников.

Мысль «отцов города» работала вяло. Родились немощные проекты. По первому варианту предполагалось понести Москву волжской водой. Место забора воды — устье реки Шоши. По второму варианту полагали использовать для столицы окскую воду, забирая ее выше Коломны. В том и другом случае вода должна доставляться в Москву широким подземным металлическим трубопроводом.

Трубопровод мог дать Москве в лучшем случае тридцать миллионов ведер воды в сутки — примерно половину протока Москва-реки. Это было явным паллиативом, но городской думе казалось пределом мечтаний.

Однако, обычная инертность и неповоротливость «от-

цов города» привели к тому, что даже эти хилые проекты недвижимо остались лежать в архиве думы.

★

К Великой социалистической революции Москва-река пришла захлащенной, с жалкой глубиной в полтора метра. В 1917 году московский водопровод давал всего восемь с половиной миллионов ведер воды в сутки. Длина водопроводных труб немногим превышала пятьсот километров. Среднесуточная норма на одного человека едва доходила до шестидесяти литров. В том же 1917 году водопроводная сеть Лондона достигла десяти тысяч километров, а суточная норма потребления воды в Нью-Йорке приближалась к пятистам литрам.

После 1917 года началась решительная чистка Москвы.

Сотни километров новых канализационных труб легли под улицами и площадями столицы. Увеличилась мощность очистных сооружений. Появилась новая замечательная Кожуховская станция аэрации. О такой станции даже мечтать не смела старая купеческая Москва.

Новый хозяин отменил убогую норму. Советская столица потребовала издоволь чистой, прозрачной и вкусной воды для своего центра и прежних окраин, для новых заводов и жилых кварталов. Большевики начали расширять старый московский водопровод.

Поперек Москва-реки близ Рублева выросла плотина. На водопроводной станции прибавились новые железобетонные залы. На Ленинских горах появился новый гигантский резервуар. Рядом с Рублевской станцией встала Черепковская водопроводная станция. Под улицами и площадями Москвы были уложены сотни километров водопроводных труб.

В 1931 году уже двадцать семь миллионов ведер воды ежедневно выпивала Москва — в три раза больше, чем в 1917 году. На каждого москвича приходилось ежедневно

по сто двадцать восемь литров воды — вдвое больше, чем в последние годы империалистической войны.

Однако, городу попрежнему не хватало воды. Больше половины московских зданий не были присоединены к водопроводной сети. Миллионы москвичей жили без домашнего водопровода: приходилось ходить к водоразборным колонкам. Летом, когда много воды уходило на поливку улиц, сплошь и рядом в некоторых центральных районах вода не подавалась выше третьего этажа.

Вода в кранах иссякала, а Москва настойчиво требовала все больше и больше воды — в столице вырастали новые заводы и кварталы новых жилых домов.

Где же взять необходимый водяной поток?

Конечно, из Москва-реки!

Но тут против москвичей восстала арифметика.

Гидрологи вычислили: каждые сутки Москва-река несет шестьдесят миллионов ведер воды. Экономисты определили ежедневную потребность Москвы в 1937 году также в шестьдесят миллионов ведер.

Это значило: в 1937 году Рублевская станция до последнего ведра вычерпает Москва-реку, целиком перелив ее в водопроводные трубы.

Многолетнее хозяйничанье буржуазных «отцов города» вплотную привело столицу к водяному голоду.

Однако, Москве не хватало воды не только для питья. Столица Страны Советов требовала решительного изменения всего водного режима.

*«Было бы явной нелепостью, чтобы наша новая Москва, развиваясь при совершенно ином укладе, могла удвоить старую Москва-реку с позорной глубиной в полтора метра» (Л. М. Каганович).*

Водой Москву надо было обеспечить быстро и во что бы то ни стало, чтобы бесперебойно работали заводы, фабрики, электрические станции, столовые, больницы, чтобы

быстро растущий город мог умываться, готовить обед, стирать белье.

Столица требовала воды, чтобы напоить свою художескую реку и у гранитных причалов принимать суда, идущие в Москву из союзных республик.

Москве нужна была в избытке вода, чтобы чисто мыть улицы, чтобы на площадях били красивые фонтаны и спокойные широкие озера распростерлись в новых тенистых парках.

Где же взять этот мощный водяной поток, если в распоряжении города лишь высыхающая река?

★

Решали брать воду из Оки. Для этого надо было уложить в землю металлическую трубу длиной в сто с лишним километров. По ценам тогдашнего времени (1929 год) стоимость одного только металла определялась в семьдесят миллионов рублей золотом.

Промышленность Союза в те годы не могла выполнить такого крупного заказа. Обратились к Германии. Прославленные немецкие фирмы ответили, что «в ближайшее время рейнская промышленность не в силах предоставить Москве эту необычайно большую трубу».

Трубопроводный вариант автоматически отпал, уступив место так называемому запрудному или водохранилищному варианту.

Наметили запрудить Истру, Рузу и Москва-реку у Можайска, создав три водохранилища общей емкостью в тридцать миллиардов ведер воды. Распоряжаясь этим водяным запасом, собранным в весенние разливы, можно было дать Москва-реке дополнительный приток примерно в три тысячи ведер воды в секунду. Из этого добавочного водяного пайка насосы водопроводных станций высосут две с половиной тысячи ведер. К кремлевским стенам придут лишь скудные пятьсот ведер воды в секунду — примерно две трети теперешнего протока Москва-реки.



Авторы запрудного варианта, кое-как штопан явные дыры лишь в водопроводном хозяйстве города, забыли о главном — о Москва-реке. Водная магистраль столицы оставалась попрежнему жалкой речушкой. О регулярном крупном судоходстве не могло быть и речи. Облик сухой, безводной, пыльной Москвы ни в какой степени не менялся.

На июньском (1931 года) пленуме Центрального комитета ВКП(б) Л. М. Каганович дал достойную отповедь неадекватным проектировщикам:

*«Так называемый запрудный вариант, строительство запруд на самой Москва-реке, на реке Истре, на реке Рузе и у Можайска,— это только заплаты. При затратах в миллионы рублей с лишним мы не получим полного разрешения проблемы и не обеспечим Москвы водой для нужд водоснабжения и в особенности для нужд судоходства».*

В 1931 году в Центральном комитете партии товарищ Сталин развернул грандиозную программу социалистической реконструкции Москвы и других городов Союза. Для разработки вопросов реконструкции городского хозяйства, поставленных по предложению товарища Сталина на июньском (1931 год) пленуме Центрального комитета партии, была создана комиссия. В ее работе товарищ Сталин принимал самое активное участие.

В комиссии был разрешен вопрос о снабжении Москвы водой. В противовес «заплатному» проекту товарищ Сталин выдвинул гениальную, исчерпывающую идею соорудить канал Москва — Волга, как важнейшую составную часть реконструкции Москвы и единого плана реконструкции нашей страны.

*«Чтобы решить проблему водоснабжения Москвы, надо было иметь действительно революционный, действительно сталинский размах,— говорил секретарь МК ВКП(б) Н. С. Хрущев.*

★

По докладу Л. М. Кагановича июньский (1931 года) пленум Центрального комитета партии постановил:

*«Коренным образом разрешить задачу обводнения Москва-реки путем соединения ее с верховьем реки Волги».*

Эти короткие скупые строки постановления приказывали повернуть Волгу в Москву, раз навсегда ликвидировать водный голод в столице и превратить ее в многоводный порт, стоящий в центре грандиозной дороги пяти морей, задуманной великим Сталиным.

*«Только этот вариант полностью разрешает вопрос водоснабжения и водного транспорта для Москвы,— говорил товарищ Каганович на торжественном заседании по случаю окончания Истринской плотины.— Попутно с разрешением вопроса водоснабжения Москвы в целом мы решили использовать и те местные водные ресурсы,— в виде реки Истры,— которые в кратчайший срок могут дать эффект в смысле дополнительной подачи воды в Москву. Мы взяли как бы между делом за разрешение этой задачи, рассматривавшейся старой городской думой как кардинальное решение вопроса о воде. То, что для купеческой охотнорядской Москвы было неразрешимой проблемой, мы разрешаем попутно в процессе основной нашей грандиозной работы по постройке канала Москва — Волга. И любопытно, что включение Истры в комплекс строительства Москва — Волга явилось как бы примирением двух противоречивых проектов — либо канал, либо плотина. Мы делаем и то, и другое».*

Так была включена в проект канала Москва — Волга часть старого запрудного варианта — плотина на реке Истре для питания московского водопровода...

★

Прежде чем приступить к практической работе надо было точно наметить на карте путь Волги в Москву.

В то время существовал единственный вариант канала. По этому варианту канал начинался у Старицы на Волге, извилистой линией шел с запада на восток и со стороны Истры подходил к Москве. На всем протяжении канала в двести двадцать километров проект намечал лишь два крупных гидротехнических узла.

Первый узел автор проекта располагал на Волге: плотина, перегораживающая реку и создающая громадное волжское водохранилище, и двухкамерный шлюз, опускающий суда с зеркала водохранилища в русло канала.

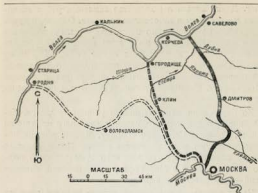
Второй узел — на противоположном конце магистрали. Такой же двухкамерный шлюз должен был опускать суда из канала в Москва-реку.

Схема канала казалась исключительно заманчивой: Волга самотеком придет в столицу! Однако, более углубленная разработка проекта показала, что задача решается далеко не так легко.

Прежде всего объем земляных работ по проекту оказался чрезвычайно большим. На участке, граничащем с Волгой, предстояло прорезать мощный слой глины и валунов. Глубина выемки — тридцать три метра. Такая же глубокая выемка в районе Клина грозила опасными оползнями. К тому же — и это было одним из основных недостатков проекта — геологические условия в районе города Старицы на Волге оказались крайне неблагоприятными.

Известковое ложе волжского водохранилища, где предполагалось собрать миллиарды ведер воды для питания будущего канала, изрезано глубокими трещинами. Геологи опасались катастрофических прорывов воды. Вместо того, чтобы ити в столицу, Волга могла просочиться в подземные пустоты.

Наконец, из Старицкого водохранилища можно было послать в Москву максимум три тысячи ведер в секунду.



Три варианта канала Москва—Волга.

Этот дополнительный поток должен был напоить столицу водопроводной водой, обходить Москва-реку и обеспечить судоходство по каналу. Предварительные расчеты говорили о том, что трех тысяч ведер воды в секунду едва ли хватит для ликвидации водного голода столицы.

При всем этом регулярное судоходство по каналу могло быть обеспечено лишь при наличии ряда плотин на Верхней Волге.

Сам собой напрашивался вывод: если в створе Волги у Старицы нехватает воды для нужд столицы, надо спуститься ниже по течению.

Начались поиски нового, более удачного направления трассы. После упорной работы появился второй — шошинский вариант.

По этому варианту канал берет начало значительно ниже Старицы, в устье реки Шоши. Направление — с севера

на юг. Длина канала и количество земляных работ значительно меньше, чем в самотечном варианте. Однако, и здесь геологические условия явно неблагоприятны. Геологи опасаются оползней. К тому же в этом варианте безусловно исключен самотек. Устье Шоши лежит значительно ниже Волги у Старицы. Это вызывает необходимость механической перекачки воды из Волги на водораздел и дальше в Москва-реку. Неизбежны лестница шлюзов и цепь насосных станций.

Короче говоря, решение задачи упорно не дается. Направление будущей дороги в столицу для Волги все еще не найдено. Товарищ Каганович торопит. Москва должна получить волжскую воду возможно скорее. После упорных поисков самого короткого, дешевого и безопасного водного пути из Волги в Москва-реку был, наконец, намечен третий — дмитровский — вариант.

Новая трасса — прямое продолжение водного пути от Хибин и Белого моря через Беломорско-балтийский канал имени Сталина, Онежское озеро, Марининскую систему и Рыбинск к Москве и Оке.

Можно было твердо сказать, что если дмитровское направление и не короче шошинского, то во всяком случае земляных работ здесь предстает вдвое меньше.

Однако, это далеко еще не рабочий проект. Материалов нехватало даже для эскиза. И красная линия еще долго перемещалась по карте, прежде чем стала заданием для строителей.

Время не ждет. Товарищ Каганович вызывает к себе проектировщиков, интересуется всеми перипетиями борьбы вариантов.

На столе разложены плашеты десятиверстки, испещренные линиями, значками, пометками. Обстановка напоминает штаб армии перед генеральным наступлением.

Проектировщики работают главным образом над дмитровским направлением.

## Канал Москва—Волга «варианты трассы»



Десять раз красная линия меняла свое положение на карте.

Волжская плотина на десятки километров отодвигается с запада на восток. Один за другим рождаются новые варианты северного участка канала.

Наконец, на северном участке будущего пути красная линия установлена более или менее определенно: деревня Иваново на Волге, Мельдинские болота, город Дмитров. Впереди в худшем случае лишь незначительные изменения.

Центральный участок трассы не легче северного. В узкой долине Яхромы линия железной дороги капризно переплелась с излучинами реки. Трасса будущего канала должна избежать излишних пересечений с рекой и железной дорогой.

На южном, московском участке трассировка оказалась особенно сложной. Канал пройдет по густо населенным дачным местностям, пересекая шоссе и железные дороги. Здесь нужно учесть не только геологию и рельеф, но и будущий рост городской территории.

Прежде всего — как подойти к Москва-реке: выше или ниже столицы?

Вначале проектировщиков интересовало главным образом восточное направление. Десятки проектных линий сменяли друг друга на карте подмосковных дачных мест в районе Измайлова и Кускова.

Одно из решений предполагало сооружение крупного водохранилища у Мытищ. Отсюда Москва получала бы чистую волжскую питьевую воду.

На первый взгляд удачный выбор места для водохранилища оказался нигде негодным. Водоохранилище будет закрыто плотиной длиной в два с половиной километра и высотой в двенадцать метров. Прорыв плотины (в проекте должно быть предусмотрено все) приведет к катастрофе. Гигантская волна, неся три миллиона ведер воды в секунду, может тогда смыть город Мытищи, мытищинский узел Северных железных дорог и набережные Яузы

в городе. По своей мощности «узская волна» в пятнадцать раз превысила бы знаменитый весенний паводок Москва-реки в 1908 году.

От Мытищинского водохранилища пришлось отказаться. Вместо него наметили Учинское водохранилище. Прорыв плотины на Уче не коснулся бы города.

На западных направлениях наиболее тяжелый участок — так называемая Глубокая выемка в Хлебниковском районе. Здесь на пути будущего канала стоит гора. Шесть километров придется идти на большой глубине — до двадцати трех метров. Это — высота шестизэтажного дома. По самым скромным подсчетам, здесь придется вынуть десять миллионов кубических метров земли, выполнив почти половину всех земляных работ Беломорстроя.

Бесчисленные попытки обойти на карте Глубокую выемку ни к чему не приводили.

В конце концов на южном московском участке предпочтение было отдано западной ветке с Глубокой выемкой.

Дмитровское направление определилось. Теперь оно могло вступить в борьбу вариантов.

★

22 мая 1932 года на заседании Политбюро Центрального комитета ВКП(б) слушались одновременно два вопроса: о строительстве московского метрополитена и сооружении канала Москва — Волга.

Товарищ Сталин участвовал в обсуждении, вникая в технические показатели, интересуясь деталями. В прениях выступали товарищи Молотов, Л. М. Каганович, Киров, Ворошилов, Микоян.

1 июня 1932 года правительство и Центральный комитет партии окончательно утвердили дмитровский вариант. Сооружение канала было поручено Народному комиссариату внутренних дел СССР.





ЕТОМ 1932 года проектировщики вышли на разведку. Гидрологи внимательно изучили прая Волги, Москва-реки, Сестры, Икши, Клязьмы, Учи, Яхромы. Геодезисты еще раз тщательно проверяли топографические карты, наноса на ватман малейшие изменения рельефа. Буровые инструменты геологов прошли в земле двести километров скважин. В некоторых пунктах блестящие наконечники буров опускались на глубину свыше полутора метров...

На первом этапе проектировки геология диктует выбор места для отдельных сооружений, способ производства земляных работ, частичную передвижку трассы.

Территория, по которой должна была пройти новая водная дорога, в геологическом отношении была исследована крайне неравномерно. Ближайшие к Москве районы и узкую полосу, расположенную вдоль линии Савеловской железной дороги, начали изучать примерно сто лет назад — при развитии в России геологической науки. Можно, пожалуй, сказать, что на этом материале создалась русская геология. Однако, исследованный район в лучшем случае составлял только одну пятую часть территории, которую предстояло разведать для канала. Остальные четыре пятых были изучены очень слабо.

Геологические данные, полученные проектировщиками, свидетельствовали о большой пестроте залегающих. На каждом из ответственных участков трассы строители могли встретить любую неожиданность — кисельные болота плавина, подземные потоки, глубокие древние размывы.

За буровыми инструментами шли объемистые металлы-

ческие ложки и длинные узкие желонки. Они вытаскивали на поверхность образцы грунтов. По шепоткам земли, будто перелистывая страницы старой книги, геологи читали древнюю историю местности, по которой должна пройти новая водная дорога.

На основании десятков тысяч образцов грунта, полученных из буровых скважин, геологи начертили продольный геологический профиль трассы будущего канала.

Общая картина была далеко не благоприятна — болота, пески, частое чередование геологических пород, высокое стояние грунтовых вод. Строителям предстояла сложная и упорная борьба.

Но во всяком случае теперь стала ясна обстановка будущих боев. Можно вплотную приступить к проектировке.

★

Перед проектировщиками была поставлена совершенно четкая задача.

Первое — никакого импорта. Второе — минимум дорогого дефицитного строительного материала. Основное, чем следует оперировать, — то, что природа дала району строительства. Строить дешево, прочно и красиво.

В районе будущего канала лежали торфяные болота, песок и глина.

Получался как будто технический парадокс — строить сложные сооружения из торфа и песка...

Инженеры придумывали десятки конструкций, советовались, спорили и снова их отвергали.

Проектировщиков возглавлял один из крупнейших инженеров Союза — С. Я. Жук, начальник проектного отдела Беломорстрой. С ним вместе явились его ближайшие помощники, прошедшие в лесах Карелии блестящую выучку.

В конце концов задача была решена именно так, как следовало: никакого импорта, и в основном — песок, глина, торф и новые строительные материалы, найденные в районе трассы.

Решение потребовало огромной работы. Ведь каждая плотина, каждый дюкер, каждая дамба отличаются друг от друга по грунту, на котором стоят, по материалу, из которого сделаны, по характеру движения воды. К тому же современное состояние гидравлики не давало ответа на ряд сложных гидравлических вопросов.

История гидротехнического строительства знала немало случаев аварий крупнейших сооружений.

Не так давно внезапно рухнула плотина гидростанции близ Лос-Анжелоса (США). Вода, хлынувшая вдоль ущелья, уничтожила все живое на протяжении десятков километров. В 1929 году неожиданно разрушилась многоарочная железобетонная плотина в долине Деццо (Италия). Результат катастрофы — миллионные убытки и шестьсот человеческих жертв.

Причина аварий — недостаточная изученность гидравлических явлений.

Вот почему проект канала Москва — Волга не мог быть целиком составлен только на чертежных столах. В разработке проекта принимал участие по крайней мере десяток лабораторий с их пробирками, колбами, макетами, маленькими кусочками льда и крошечными лампочками, плававшими в каналах, сделанных из папье-маше, деревянных досочек и цемента.

Прежде всего надо было детально изучить грунты. Это не только земляные массы, которые придется вынуть с трассы канала, но и строительный материал для сооружений, и то основание, на котором они будут покоиться.

Первую предварительную разведку грунта провели геологи.

Они определяли последовательное чередование пластов, их возраст и названия. Однако, это сплошь и рядом еще мало говорило о характере грунта.

Грунты доставлялись в лабораторию. Здесь их ждали пробирки, большие стеклянные аквариумы без рыб, точные весы, микроскопы.

Лаборанты убеждались, как искусно маскируются грунты, и часто устанавливали, что как будто вполне устойчивые с первого взгляда породы в действительности оказывались нигде негодными. И наоборот: породы, издавна опороченные наукой, неожиданно получали признание на строительной площадке.

Другая лаборатория испытывала будущие гидротехнические сооружения.

Из дерева и цемента были построены точные копии будущих сооружений — плотин, шлюзов, дюкеров, водосточков, каналов. Через модели пропусклась вода. На поверхности ее плавали маленькие дощечки с прикрепленными к ним крошечными лампочками. Особые фотографические аппараты с автоматическими затворами через определенные промежутки времени фиксировали на пластинках движение зажженных ламп.

Рассматривая серии снимков, инженеры изучали, как ведет себя вода на подступах к плотине, перерезающей реку, как старается обогнуть препятствия, затопляя берега и поднимаясь все выше и выше, и как, наконец, вода переливается через гребень плотины или устремляется в неожиданно открытые отверстия, рассыпаясь белыми сердитыми брызгами.

В лаборатории были изготовлены «копии» Волги и Москва-реки, Сестры и Сходни. Здесь инженеры внимательно следили за тем, как будут вести себя суда в шлюзовой камере, когда с верхнего бьефа хлынут громадные массы воды. Лаборанты проверяли каждую плотину, каждый водосток, каждый тип лотка, по которому вода будет стекать в русло канала.

Надо было решить бесчисленное количество вопросов. Как выдержит плотина весенний ледоход? Как погасить силу падения воды, свергающейся в канал по крутому бетонному лотку? Как справиться с сокрушающим ударом волны, ниспадающей с гребня плотины?

В лабораторных макетах появились маленькие льдинки.

Они подплывали к плотине, ударялись в ледорезы, взгромождались ледяными заторами.

На две крутых лотков размещали бетонные зубья самых разнообразных форм и очертаний. Вода ударялась об эти зубья, в борьбе с бетонной челюстью теряла свой напор и спокойно вливалась в канал.

Проектировщики не доверяли только чертежам. Проект канала тщательно проверялся на макетах, в пробирках, в центрифугах, и это впоследствии обеспечило строительству не только гарантию надежности сооружений, но и миллионную экономию. Так, например, Карамышевская плотина на Москва-реке была запроектирована шестипролетной. Испытания показали, что можно ограничиться пятью пролетами. А ведь стоимость каждого пролета — около миллиона рублей.

★

На трассе в сто двадцать восемь километров предстояло построить двести семьдесят шесть крупных сооружений.

Здесь — железнодорожные мосты над новым водным трактом и гранитные тоннели для автомобилей, проложенные под ложем канала. Здесь — железобетонные шлюзы, оборудованные совершенными механизмами, еще ни разу одновременно не примененными ни на одной из водных дорог земного шара.

Среди болот и холмов надо построить сотни километров железнодорожных путей, проложить тысячи километров телефонных и телеграфных линий, посадить на берегах канала сто тысяч декоративных деревьев, полмиллиона кустарников, столько же многолетних цветов, соорудить строительный город, равный Магнитогорску, и бережно перенести из затопляемых мест двадцать пять тысяч домов.

Решающие участки будущего строительства — земляные и бетонные работы. Здесь строителям придется оперировать объемами, которые трудно себе представить, — так они грандиозны.





Если бы вес грунта, который предстояло вынуть из канала, уложить в пирамиду, вершина ее основаньем всю московскую площадь Свердлова, — вершина пирамиды поднялась бы на двести сорок километров, достигла стратосферы.



Сто пятьдесят один миллион кубических метров земляных работ непосредственно на трассе канала и сорок пять миллионов кубических метров на разработках гравия и песка — это почти в сто раз больше объема земляных работ первой линии московского метрополитена.

Строителям предстояло одолеть тонкие болота, капризные реки, озера подземной грунтовой воды, сыпучие пески и выполнить титанический объем работ.

На канале надо было уложить около трех миллионов

кубических метров бетона. Это в три раза превышало объем бетонных работ на Днепровской плотине и в восемь раз бетонные работы на Беломорстрое.

В довершение всего строителям был дан исключительно короткий срок.

Суэцкий канал, проходящий по равнинной местности, лишенный шлюзов и каких-либо крупных гидротехнических сооружений, в техническом отношении слишком примитивен для сравнения с механизированным каналом Москва — Волга.

Сооружение Панамского канала продолжалось с перерывами тридцать лет. Протяжение канала — восемьдесят один километр. Общий объем работ лишь на несколько процентов превысил объем работ на Москва—Волге.



Гигантский посяд, зруженный вынужтой землей и строительными материалами канала, мог бы пять раз опоясать земной шар.

Наш же Москва-волжский канал длиною в сто двадцать восемь километров, при объеме работ, почти равном объему работ на Панаме, решили построить — и построили! — за четыре года и восемь месяцев — к лету 1937 года.

Размеры и сроки работ требовали, прежде всего, четкой и безукоризненной организации. Взять пример было не с кого. Только что законченный Беломорско-балтийский канал имени Сталина в основном построили грабари, их орудиями были тачки и лопаты. Трассу же нового канала надо было предельно насытить механизмами и умело сочетать работу этих мощных машин с трудом многотысячного человеческого коллектива в единый конвейер от Волги до Москвы, работающий точно, как часы.

На строительстве канала в качестве массовой рабочей силы были использованы заключенные. Изолировав преступников от общества, поставив их в условия твердого режима, организовав их труд, социалистическое государство предоставляло им возможность проявить сознательное отношение к работе и вернуться в ряды граждан Советской страны.

Коллектив наркомвиудельцев под руководством сталинского наркома Н. И. Ежова провел героическую, подлинно ударную работу по строительству канала Москва—Волга.

К этой работе были привлечены тысячи инженеров и техников, квалифицированных специалистов по различным отраслям огромного строительства.

Партия послала на стройку лучших коммунистов, которые сплотили и повели весь коллектив партийных и непартийных большевиков строительства на борьбу за своевременное и высококачественное выполнение задания партии и правительства.





ТРОИТЕЛЬСТВО началось на Истре...

Зимой 1933 года морозы доходили до тридцати шести градусов, а глина смерзается уже при десяти градусах. Капризный бетон боится даже легких заморозков.

Началась упорная борьба с природой.

Надо было победить мороз, и бетон закутывали в тепляки. У вагонеток, кроме обычного утепления кузова тесом, днища обогревались горячими углями. Вагонетка с бетоном превращалась в своеобразную жаровню на колесах.

Вся территория стройки была окутана дымом печей. За каждым кубометром глины ухаживали, как за драгоценным материалом. Глину помещали в специальные амбары для оттаивания и просушивания. Гравий отогревали на громадных железных плитах и промывали водой...

★

Весну 1934 года на Истре ждали с тревогой.

До паводка оставались считанные дни. Если за это время не будут закончены основные земляные работы, река прорвет перемычку, ворвется в котлован и на целый год задержит пуск плотины.

Работы напряжены до предела. График рассчитан с точностью до получаса.

Последний котлован, протяжением в сорок три метра и глубиной в семь метров, вырыли в четыре дня.

23 марта — за два дня до начала паводка — работы были закончены. Паводок прошел благополучно...

★

Летом шли основные работы по насыпке плотины.

Песчаный карьер был расположен в километре от места работ. Песок подвозился машинами. Темпы и производительность всей работы определялись временем загрузки-выгрузки и скоростью пробега.

Тут тоже действовал жесткий график. Каждой автомобильной колонне был присвоен определенный цвет флага. Машины шли по твердому расписанию. Даже заправка машин производилась по вывешенному флагу. Никакой толчухи! Каждая машина тратила на загрузку и выгрузку по две минуты. Время пробега — семь минут. Суточная производительность машин — сто восемьдесят шесть кубических метров.

При постройке плотины песок насыпали тонким слоем в пятнадцать сантиметров. Семь раз трактор ЧТЗ проходил по песчаному слою, уплотняя его катком весом в шесть тонн. Брандспойты безостановочно смачивали песок, подавая воду из восемнадцати точек. Через каждые тридцать сантиметров по высоте и сорок сантиметров по длине насыпи лаборанты брали пробы грунта для исследования. За время постройки плотины лаборатория испытала почти десять тысяч проб...

★

2 ноября 1934 года газеты сообщили об окончании стройки:

«...Плотина построена в назначенный ЦК ВКП(б) срок...  
 ...Сметная стоимость строительства со всеми затратами по переносу сесий из зоны затопления — двадцать три миллиона пятьсот тысяч рублей; фактически стоимость — двадцать три миллиона пятьсот тысяч рублей...  
 ...Назначенная МК ВКП(б) и Моссоветом техническая комиссия 1 ноября плотину приняла».

Это значило: в полтора года возведено сложное сооружение, потребовавшее двух миллионов кубических метров

земляных работ. На Истре было вынуто столько же земли, сколько на строительстве первой очереди московского метрополитена.

★

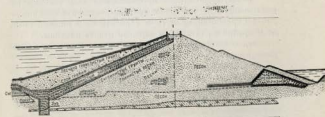
С первого взгляда многое в Истринской плотине кажется удивительным.

Она похожа на слоеный песчаный пирог длиной в четыреста девяносто метров и высотой в двадцать пять метров.

Песок уложен в плотину по степени крупности песчинок. Первые слои, если считать с верхней стороны реки, — со стороны верхнего бьефа, — составлены из мелкого песка. Затем размеры песчинок увеличиваются, и у откосов плотины со стороны нижнего бьефа расположен самый крупный песок.

Вот и все. Никакого бетона. Никаких сложных металлических конструкций. Один песок.

Плотина из песка — разве можно придумать что-нибудь более неожиданное! Ведь каждый знает, что песок бессилён оказать какое-либо сопротивление натиску воды. Вода легко проходит через песчаные слои, захватывает мелкие песчинки и уносит их вместе с собой. Песчаный вал тает, как снежный сугроб под горячим солнцем.



Поперечный разрез Истринской плотины.

Каким же образом инженеры заставили песок победить Истру?

Строители разработали оригинальную конструкцию. Охрану песка от наступления воды они поручили экрану, зубу, понуру и обратному фильтру.

Параллельно линии верхового откоса от вершины плотины до ее основания лежит толстый глиняный слой — экран. Глина экрана останавливает основной поток воды, который иначе ворвался бы в тело плотины со стороны верхнего бьефа.

Экран защищает песок от лобовой атаки воды. Но вода коварна. Она может нырнуть под основание глиняного экрана и снизу устремиться в песчаное тело плотины.

Для защиты флангов и тыла опущен глиняный зуб. Он углублен до мощного слоя прочной юрской глины, этого древнего морского дна, что лежит под основанием плотины.

Перед плотинной разостлан широкий фартук понура — глиняный слой площадью в десятки квадратных метров.

Экран, зуб и понур предохраняют песчаную плотину от вторжения больших водных масс. Но на свете не существует идеально водонепроницаемых глин, и через глиняные заграждения плотины неизбежно прорывается вода.

Значит, надо лишить прорвавшуюся воду свободы передвижения в песчаном теле плотины, заставить идти по заранее определенному пути и сбросить ее в нижний бьеф, не повредив ни основного ядра, ни откоса плотины.

Эта ответственная и сложная задача возложена на обратный фильтр или дренажную призму.

У основания откоса со стороны нижнего бьефа вдоль всей плотины расположена трехгранная призма из гравия и гальки. Материал призмы предельно водонепроницаем. Это своего рода губка, жадно впитывающая воду, прорвавшуюся через глиняные заграждения экрана, зуба и понура.

Теперь вода, проникнув в тело плотины, не идет по случайным и произвольным дорогам в сторону нижнего

бьефа, неся с собой отдельные песчинки и размывая откосы песчаного вала. Притягиваемая гравийным тюфяком обратного фильтра, она устремляется к гальке и гравию. У границы фильтра вода оставляет захваченные ею песчинки и, быстро пройдя гравийную призму, по голицарным трубам уходит в нижний бьеф.

Так решена, казалось бы, неразрешимая задача: река остановлена песчаной плотинной.

•

Широким озером, площадью в тридцать четыре квадратных километра, разлилась Истра у откоса верхнего бьефа.

Четверо суток приходится затратить туристам, чтобы обойти озеро кругом по берегу.

Весной в Истринском озере собирается двести миллионов ведер воды.

Вода прибывает с каждым часом. Озеро набухает, каждую минуту готовое выйти из берегов. Но в контрольной будке Истринской плотины точно знают границы дозволенных разливов. Здесь каждый кубометр воды на строгом учете, и в нужный момент одним нажатием кнопки миллионы ведер истринской воды сбрасываются в стальные трубы водоспуска, уложенные в земляном теле плотины.

Упругим потоком устремляется вода в старое русло. Но на дороге стоит Истринская гидростанция. Трубы ведут воду к турбинам, турбины начинают вращаться, приводят в движение динамомашину, а водный поток направляется дальше.

С пеной и брызгами вырывается он на свободу.

Но на его пути расставлены препятствия — бетонный массив толщиной в семь метров и громадные бетонные зубья.

В борьбе с ними вода расходует свою последнюю энергию и уже обессиленной вливается в старое русло. Отсюда Истра снова течет среди осоки и камышей своего естествен-

ного ложа. А искусственное озеро Истры каждый день отправляет в Москва-реку по двадцать миллионов добавочных ведер воды.

Однако, бурный паводок может до краев наполнить чашу Истринского озера. Стальные трубы водоспуска окажутся недостаточными для сброса избыточных весенних вод. Как быть тогда?

Дежурный откроет пролеты истринского водосброса, широким каналом огибающего плотину по правому берегу реки. Пропускная способность водосброса — тысяча кубометров в секунду. Вероятность подобного протока в Истре — один раз в сто тысяч лет.

Это значит: при любой аварии водоспуска даже в дни исключительно сильного весеннего паводка истринский водосброс свободно пропустит воду в старое русло реки.

Исключена всякая возможность катастрофы...

По новым, большевиками установленным законам начала жить Истра, забыв о прежних бурных весенних разливах и летних межводьях. Круглый год, весной и осенью, зимой и летом, она послушно несет в Москву свой точно вымеренный водяной паек.

Так попутно, поворачивая Волгу в Москву, большевики создали Истринский узел.





ЧЕТЫРЕ периода знало строительство канала.

Первый период — период подготовки, когда через овраги, леса и болота проложили первые дороги, вырубали леса и на порубках построили бараки, склады, мастерские, столовые, больницы. Под руководством врачей на территории будущих строительных городов вырыли сложную систему осушительных каналов, залили нефтью ближайшие болота и жестоко боролись с малярийным комаром. Это — тяжелая, кропотливая, мало благодарная и невидная работа. Однако, в ней — залог будущего успеха. И руководители стройки придирчиво проверяли качество штукатурки в бараках, требовали при себе топить печи, тщательно осматривали прозодежду.

Второй период — период земляных масс, экскаваторов, землетасок, механических крочников, глухих взрывов, тачек, габарок и пронзительного шипенья водяных струй, вырывающихся из гидромониторов. В эту эпоху люди на канале жили кубометрами грунта, вынутыми из котлована, дамбами, что намывали монитора, рекордами отдельных экскаваторов.

Третий период — период бетона, крупнейших в мире бетонных заводов, гигантских бетономешалок, новых систем вибраторов, новых рецептов составления трепельного молока и гидроизоляционной смеси.

Четвертый период — период монтажа и архитектурно-оформления. В этот четвертый и последний период канал отдал в распоряжение конструкторов и архитекторов. На канале говорили о сегментных воротах и архитектур-

них стляях, об автоматике и цветах на откосах, о серебристых тополях и насосе-гиганте.

Во времени эти четыре периода тесно переплелись друг с другом. Когда землекопы смывали гидромониторами горы, механики конструировали лопасти пропеллерного насоса. Когда электротехники занимались вопросами телемеханики, садоводы выращивали татарский клен и архитекторы спорили о портиках и колоннах,—экскаваторщики вынимали последние кубометры грунта.

Нет возможности провести четкую грань между последними тремя периодами. Ясно одно: сначала на канале главенствовала земля, потом бетон и, наконец, монтаж.

★

В письме к большевикам канала товарищ Каганович писал:

*«На строительстве канала не в меньшей мере, чем на любой другой стройке, основным является вопрос об организации людей, воспитания работников...»*

На постройке канала работали тысячи коммунистов, комсомольцев и беспартийных инженеров и техников.

Основную массу инженерно-технического персонала составляла советская молодежь. Молодые инженеры и техники явились на трассу, только что получив дипломы институтов и техникумов, и строительство канала Москва—Волга было их первой серьезной практикой. Тем не менее они блестяще передвигали горы, создавали новые озера, воздвигали на кисельном плавуне монолиты из бетона и камня.

Задача чекистов и партийной организации канала была чрезвычайно сложной: сплотить технический коллектив строительства, всячески поддерживать инициативу, бережно относиться к добросовестно работающим инженерам и в то же время решительно разоблачать тех, кто пытался вредить.

Каждый лишний кубический метр вынутого грунта, каждое новое техническое достижение были в большой мере победой этого умения индивидуально подойти к каждому человеку...

★

У человека две руки. А перед машинистом экскаватора — пять рычагов. Они должны работать почти одновременно. Тем не менее выемка земли шла с точностью хронометра.

Огромный ковш плавно опускался вниз. Прозвонительный скрежет лебедок — и острые зубья врезались в землю. Поворот рычага — и ковш, доверху наполненный землей, поднимался вверх, поворачивался и секунду угрожающе висел над платформой грузовика. Потом челюсти разжились, и грузовик мягко оседал на рессорах под тяжестью земляной массы.

Не теряя ни секунды, автомобиль на полном ходу мчался к отвалам. На его месте тотчас же появлялся второй, и над ним уже висел тяжелый, доверху полный землей гигантский ковш экскаватора.

Грузовики шли по кольцу, пробегая многие километры. На отвалах их ждали люди с лопатами. Очистка машины отнимала двадцать пять — тридцать секунд. На пути стояли сигнальщики с флажками.

Так шли на канале земляные работы...

★

Зима 1935 года выдалась тяжелой. Шлюз № 5 заваливался на год. Надо было догонять.

На фронте в триста шестьдесят метров одновременно в три смены работали пять экскаваторов, девятнадцать паровозов, двести пятнадцать вагонов.

Грунт рвали аммонитом. В смену производили до семи-



сот взрывов. Каждые семь минут котлован содрогался от глухих ударов.

В самые сильные морозы на дне пятнадцатиметрового котлована неизменно стоял слой воды глубиной в три метра.

Нижние экскаваторы бросали мокрый грунт на бровку котлована. Мороз мгновенно превращал землю в ледяной монолит. Его снова рвали, и верхние экскаваторы откидывали его дальше.

★

«Механический крючник» знали десятки тысяч работников канала.

Как и всякое изобретение, оно возникло нежданно-негаданно. Идея «малой механизации» носилась в воздухе. Подчищать глубокие выемки канала ручным способом было



Ковш экскаватора взрывается в грунт.



Земляные работы в котловане шлюза № 3.

трудно, долго и дорого. Тачечникам приходилось втаскивать сотни и тысячи кубических метров грунта на крутые подъемы. Подчас при ручной выемке становилось невозможным сохранить взятые темпы работ. Надо было как можно скорее ввести на строительстве простое, удобное и дешевое механическое приспособление, поднимающее грунт по вертикали...

По всей трассе канала прокатилась волна изобретательства.

Колыбель малой механизации — Перервинский шлюз на Москва-реке. Здесь разработали проект землетаски.

Землетаска Перервы — первая ласточка. За ней идут десятки новых предложений, усовершенствований, проектов. «Механический крючник» — блестящее завершение этих исканий.

Наклонная деревянная плоскость. Ее нижний конец лежит на дне котлована, верхний — на бровке откоса. Два продольных жолоба для тачечных колес и две пары своеобразных деревянных перил для ручек тачки. Наконец, мотор в восемь с половиной лошадиных сил и тонкий стальной трос. Вот и все несложное устройство «механического крочника».

На дне котлована землекоп грузит породу в тачку. Каталь подвозит ее к «механическому крочнику». Прицепщик быстро прицепляет тачку к стальному тросу. «Механический крочник» поднимает ее на бровку откоса. Здесь отцепщик отцепляет тачку. Землекоп отвозит ее на свалку. Оттуда пустая тачка возвращается к крочнику и силой своей тяжести спускается по второму жолобу вниз, на дно котлована. Землекоп подает порожнюю тачку к месту выработки, и снова начинается круговой путь тачки. Все горизонтальные передвижения производятся вручную. Подъем по вертикали выполняет электричество.

Вначале производительность «механического крочника» теоретически была определена в сто шестьдесят восемь кубических метров в смену. Хорошо сработавшиеся бригады сплошь и рядом давали триста кубических метров.

«Механический крочник» быстро завоевал трассу. Десятки новых механизмов подняли наверх громадные массы земли и сэкономили строительству миллионы рублей. А самое главное — они позволили выдержать взятые темпы работ и сохранили силы многих тысяч человек на трудоемких земляных работах.

\*

Особенно трудными оказались работы на Глубокой выемке.

Строителям предстояло перерезать водораздел трех рек: Хизки, Клязьмы и Лихоборки. Здесь красная линия проекта пересекала гору. Дно будущего канала лежало на глубине двадцати трех метров. На протяжении шести кило-



*Земляные работы на Лесоводском буре.*

метров надо было вынуть десять миллионов кубических метров грунта, выполнив почти половину всех земляных работ Беломорстрой.

Геологи предприняли тщательную глубокую разведку. Донесения буровых инструментов были тревожны. Казалось, природа нарочно нагромодила на этом небольшом пространстве самые тяжелые грунты, прихотливо перемешав их в своеобразном земляном вишнегете.

Когда-то на водоразделе трех рек лежали озера. Теперь их древние котловины заполнены илом и торфом. Грунты расположены причудливо изогнутыми пластами. Таков поверхностный слой высокой горы.

Чуть ниже — грубый суглинок. В глину щедро вкраплены валуны, привнесенные сюда с гор Скандинавии. Иногда в суглинке появляются песчаные острова. В песке много гравия и валунов.

Однако, самое неприятное ждало строителей ниже.

Под твердой коркой песка, глины и валунов лежит плавунная толща — тихая, неподвижная, мертвая. Она оживает лишь в дни бурного весеннего таяния и в грозные летние ливни. Тогда плавун набухает излишком воды и по извилистым руслам подземных ручейков выбрасывает ее в низины. А потом снова надолго замирает в своем окочелом покое.

Когда строители прорвут прочную верхнюю корку и широким котлованом врежутся в подземное болото, они нарушат его вековую тишину. Спящее озеро проснется. Зашевелятся громадные массы жидкого песка. Со всех сторон они устремятся к котловану, и тяжелые оползни поползут вниз...

Первые два миллиона кубических метров грунта на Глубокой были вынуты ручным способом. В это же время в тылу готовился мощный механизированный отряд. Было решено бросить его на штурм, когда землекопы снимут поверхностный слой и вплотную подойдут к кисельному болоту плавуна.

Первый экскаватор появился на Глубокой в августе 1933 года. За ним пришли второй, пятый, десятый. Скоро на узком фронте Глубокой работали уже тридцать экскаваторов, сорок восемь паровозов и тысяча сто шестьдесят восемь вагонов.

Длина подъездных путей достигла шестидесяти четырех километров при ста пяти стрелках. Составы с глиной, илом, песком разгружались на соседних моховых болотах в пойме реки Клязьмы.

Служба движения разрослась до трехсот человек с целой серией постов и тремя диспетчерскими. Старший диспетчер Глубокой выемки в любой момент дня и ночи точно знал местонахождение любого состава и легко маневрировал подачей вагонов под погрузку и выгрузку.

Особо важное и почетное место было отведено службе связи. Все экскаваторы, свалочные тупики и стрелочные



*Экскаваторы работали даже в зимние ночи.*

улицы были соединены телефонами. Любая точка Глубокой выемки могла непосредственно сноситься по телефону с управлением района и начальником строительства в Дмитрове.

Работы шли круглые сутки. Осветительные линии протянулись на сто семьдесят километров. Каждую ночь на Глубокой зажигались две с половиной тысячи мощных фонарей. В ночном небе горело электрическое зарево.

★

На откосе выемки сохранилась крутая деревянная лестница. Возле лестницы — скромная арка. 4 июня 1934 года

на эту лестницу поднялся товарищ Сталин, чтобы лучше видеть всю перспективу Глубокой выемки.

«Добродушно прерывая мой рапорт, который я отдавала сильно волнуясь, — рассказывает руководитель работ на Глубокой, — товарищ Сталин полушутя, подражая моему тону, сказал:

— Ну, что ж, показывайте, как идут дела во вверенном вам районе...



*Гревели взрывы на Глубокой.*



*Глубокая — готова.*

Посещение товарищем Сталиным Глубокой выемки надолго осталось в памяти строителей Хлебниковского района».

С тех пор лестница зовется «Сталинской»...

Не раз Глубокую посещали товарищи Молотов и Л. М. Каганович...

★

Зимой мороз сковал жидкий пльвун. Пльвун рвали аммоналом. Но под замерзшим пльвунном лежал жидкий песок и поглощал силу взрыва, как подушка.

Тысячи взрывов гревели на Глубокой. Взрывы обрывали осветительные и телефонные провода, густой сетью окутавшие место работ. Круглые сутки дежурили аварийные бригады, быстро восстанавливая свет и связь.

В эти дни все руководящие работники района, все инженеры и техники, все коммунисты и комсомольцы были прикреплены к экскаваторам и паровозам. Прикрепленные переехали жить непосредственно на канал—в палатках и вагонах.

Как после тяжелого боя, окончив работу, один за другим покидали Глубокую мощные экскаваторы. Визгу, на западном берегу канала, еще вынимали землю, а на восточном уже посыпали песком откосы, нивелировали дно канала и украшали склоны дерном...

Так кончился штурм Глубокой.

## Г Л А В А С Е Д Ъ М А Я





ТРОИТЕЛИ испокон веков ненавидели воду.

Ворвавшись в незаконченный котлован, она размывает откосы,—и тысячи кубических метров земли грузно сползают вниз, экскаваторы тонут в жидком месиве грунта, проваливаются железнодорожные платформы, грузовые автомобили безнадежно застревают в топком болоте.

Строители отгораживаются от воды перемычками, забивают шпунтовые стенки из деревянных свай и металлических балок, отводят воду дренажными канавами, откачивают ее глубинными насосами.

Вода — страшный, жестокий, хитрый враг строителей, и земляные работы в водоносных грунтах в конце концов сводятся в большей своей части к этой тяжелой и трудоемкой борьбе с наступающей водой...

Сооружение построено. Как будто прочно стоят массивные земляные дамбы и монолитные бетонные плотины. Но строители попрежнему страшатся воды.

Найдя крошечные волосинные трещины, вода проникает в толщу бетона и разрушает его своими кислотами. Незаметно, исподволь, тихой сапой вода просочится в тело насыпи, нарушит внутреннее равновесие грунтов, и насыпь деформируется, оседает, разрушается.

Современная строительная техника располагает разнообразными средствами защиты работ и сооружений от воды. Тут и всевозможные гидроизоляционные материалы, и замораживание, и силикатизация — искусственное превращение водоносных грунтов в прочный монолит.

Техника пошла еще дальше. Инженеры не только научи-

лись отражать атаки воды, но и сумели превратить ее в орудие земляных работ.

Первыми это сделали в 1852 году отважные золотоискатели Калифорнии. Из мощных брандспойтов они размывали золотоносные породы. Этот способ оказался производительнее лопаты и кирки.

Американские и западноевропейские инженеры тотчас же перенесли опыт калифорнийских золотоискателей в строительную технику. Водяная струя рыла котлованы и намывала плотины.

Так голландцы в заливе Зюдерзее создали гидромеханизацией новые плодородные площади, отвоевав у моря десятки километров суши.

Гидромеханизация намывала искусственные острова на озере Мичиган для всемирной американской выставки «Век прогресса» в 1931 году.

Методом гидромеханизации была сооружена плотина Калаверас близ Сан-Франциско высотой в семьдесят метров.

Наконец, в наши дни американцы намывают громадную плотину Форд Пэк на реке Миссури, длиной около трех километров и высотой более восьмидесяти метров.

Однако, с первых же лет гидромеханизации, у старых русских инженеров сложилось твердое убеждение, что она возможна лишь при соответствующем рельефе местности, допускающем самотек размытого грунта и дающем естественный напор воды. Специалисты безоговорочно считали, что гидравлический способ неприменим в равнинных условиях Европейской России. Этого было вполне достаточно, чтобы дореволюционная Россия не сделала даже мало-мальски серьезной попытки ввести гидромеханизацию на земляных работах.

Впервые в СССР гидромеханизация была широко применена на строительстве Московско-волжского канала. На всей трассе от Москвы до Волги водяные струи сокрушали горы, намывали высокие плотины, добывали гравий, разгружали железнодорожные платформы, автомобили, грабarki.



*Гидромониторы работали даже в лютые морозы.*

Уже первые работы на канале показали, что равнинный характер местности — отнюдь не помеха для гидромеханизации. Вода будет рыть котлованы и намывать плотину на площадке, ровной, как поверхность стола, если человек научится управлять потоком воды и заставит его двигаться непрерывно, беспрерывно, — так, как идет лента конвейера на заводе.

Гидромеханизация не знает сезонности. Преодолевая громадные трудности, мониторы работали и в лютые тридцатиградусные морозы.

Гидромонитор — эта своеобразная «водяная пушка» — вытеснял на трассе не только лопату и тачку, но и «механический крючник» и мощные экскаваторы канала. Водяные струи создавали в котлованах совершенные «фабрики земляных работ» с непрерывным поточным производством...

★  
Наиболее простым применением гидромеханизации или, как говорили на канале, «вспомогательной гидромеханизацией» являются гидротранспорт и гидросмыв.

Мало направить отряды экскаваторов в глубокий котлован и вынуть миллионы кубических метров грунта. Надо еще быстро перебросить на свалку эти громадные массы вынутой земли и притом точно уложиться в сжатый по времени график работ, не задержав экскаваторов и обеспечив непрерывный транспортный поток.

С первого взгляда кажется, что вывозка вынутого грунта — вопрос второстепенный. Достаточно снабдить стройку должным количеством грузовиков, платформ, паровозов, проложить добротные шоссе и железнодорожные пути — и грунт, как по конвейеру, пойдет из котлована на свалку.

В действительности это далеко не так. Прежде всего, до сих пор еще не ясен рациональный тип свалочных дорог. Нет смысла укладывать прочный железнодорожный путь на свалке, поскольку через два-три дня по обе стороны полотна вырастут высокие земляные горы и рельсы неизбежно придется переключать на новое место. Бессмысленно строить на свалке совершенную шоссе иную дорогу, чтобы через неделю похоронить ее под отвалами грунта.

Вот почему от котлована на свалку идут временные пути. В осеннюю и зимнюю распутицу в колдобинах ломаются автомобили, в провалах железнодорожного пути сходят с рельсов поезда, сваливаются под откос платформы.

Особенно остро с вывозкой грунта обстоит дело на Глубокой выемке. На протяжении нескольких километров надо было вынуть свыше десяти миллионов кубических метров земли и в считанные месяцы отправить их на свалку, примерно в пяти километрах, в низкой пойме реки Клязьмы.

Десятки паровозов и сотни железнодорожных платформ работали круглые сутки. Рельеф свалки менялся чуть ли не

каждый час. На прежней болотистой пойме вырастали горы земли. Свалочные пути беспрерывно переносились с места на место. Целая армия рабочих была занята разгрузкой железнодорожных платформ и переключкой путей.

В первые же месяцы стало ясно, что вывозка грунта — узкое место Глубокой. Каждый день поезда сходили с рельсов. Ручная разгрузка платформ с плотным грунтом оказалась чрезвычайно трудоемкой. Свалка лимитировала работу экскаваторов.

Решили механизировать разгрузку. На свалке появились саморазгружающиеся платформы системы Казанского.

Однако, в условиях Глубокой выемки платформы Казанского не оправдали себя. Те же отрицательные результаты дало применение и разгружающего металлического плуга. Тогда строители поставили на службу водяной поток.

...Поезд подходит к деревянному помосту. На помосте — батарея из шести мониторов. Жерла водяных пушек направлены на груженные платформы.

Рабочий быстро открывает борт платформы, противоположный мониторам. Тотчас же из девятидюймовых отверстий четырех водяных пушек с шипением и свистом вырываются водяные струи.

Батарея мониторов в упор расстреливает грунт. Давление водяной струи — выше атмосферы. Это значит: водяной напор на каждый квадратный сантиметр грунта равен по меньшей мере одному килограмму.

Несколько мгновений на платформе творится хаос — водяные брызги, взбаламученный, вздыбленный грунт. Через полторы минуты платформа пуста. Мониторы сбивают грунт на смыльную площадку — деревянный короб площадью в триста квадратных метров.

Лязг буферов, — и под разгрузку становится вторая платформа.

В это время два других монитора бьют по смыльной





*Мониторы бьют по смежной площадке.*

площадке. Грунт превращается в жидкое месиво—в «пульпу», как говорят инженеры. Водяной поток гонит пульпу в магистральный жолоб. От жолоба в разные стороны отходят деревянные лотки. Пройдя десятки метров, пульпа стекает на место свалки.

Широким озером расходится жидкое месиво по низкой пойме Клязьмы. Земляные дамбы направляют поток пульпы. С каждым метром пути осаждаются частицы земли. Свалка превращается в своего рода отстойник. В Клязьму сбегает уже чистая, осветленная вода. Грунт полностью осаждается на дне озера...

Смелый опыт на Глубокой полностью себя оправдал. На свалке мониторы почти вдвое сэкономили рабочую силу. Отпала сложная работа по укладке тупиковых путей. Железнодорожный состав подавался на надежный магистральный путь. Резко сократились аварии подвижного состава.



*Водные пушки разгружают автомобиль.*

Распределение грунта по свалке производилось простой перестановкой легких деревянных лотков.

В том же районе Глубокой выемки водяные пушки били по грузовикам и грабаркам. Эффект получился еще более разительный. Вода разгружала автомобиль в десять секунд. При ручной работе эта операция занимала десять минут...

Гидротранспорт еще более прост. Здесь водяной поток вступает в работу непосредственно у самого котлована. Ручники и экскаваторы бросают грунт из забоя в деревянный бункер, расположенный поперек котлована. Мониторы превращают грунт в пульпу и по лоткам транспортируют ее на свалку. На каждом кубическом метре грунта водяной поток экономил почти два рубля. При громадном объеме земляных работ на канале гидротранспорт дал миллионную экономию...

Гидравлический способ добычи гравия требует более сложной установки.

...Крутой склон Игнатовой горы изрезан глубокими пещерами.

От пещер в низину реки Икши тянутся длинные изогнутые деревянные эстакады. Под эстакадами беспрерывно шумят автомобили, паровозы, мотовозы.

Издали кажется, будто в пещерах водятся гигантские доисторические животные. За километр слышна глухая гуд, ворчание, грохот. На солнце всеми цветами радуги переливаются перед пещерами крутые водяные брызги.

У забоя гравийного карьера стоит мощный монитор. Из жерла водяной пушки струя вырывается со скоростью пятидесяти метров в секунду. Вода как ножом режет земляные пласты. Под ее ударами глыбы падают на дно забоя. Мониторчик перебрасывает «водяной огонь» на упавшие комья. Вода бьет и крошит земляные глыбы. С шипением и свистом струя подбрасывает вверх камни, величиной в кулак, ворочает валуны, и глыбы «тают», превращаясь в полужидкую массу.

Монитор гонит пульпу к деревянному жолобу. В узком коробе с грохотом и шумом катятся камни, щебень, песок, разжиженная глина. Поток не останавливается ни на секунду: маленькие водяные пушки, расположенные вдоль короба, гонят его все дальше — к первому обогащению устройству.

Здесь пульпу ждет решетка из узкоколейных рельсов. Пульпа проходит в отверстия решетки. Наверху остаются лишь камни диаметром больше восьмидесяти миллиметров. По боковым уклонам решетки булыжники падают в бункера. Автомобили и поезд отвозят булыжник на стройку.

Пульпа продолжает двигаться дальше. Через несколько метров она попадает на сито — большой металлический лист с отверстиями в пять миллиметров. Сито вибрирует. Полу-

жидкая пульпа легко проходит сквозь узкие дыры. Камешки гравия некоторое время танцуют на поверхности дрожащего листа и падают в бункер. Добытый гравий отвозят на бетонные заводы.

Лишившись булыжника и гравия, пульпа уже не представляет ценности и по деревянному жолобу сбрасывается на свалку. Частицы земли оседают на дно. Осветленная вода уходит в ручьи, реки, водоемы...

На каждый кубический метр гравия мониторы тратили пятнадцать кубических метров воды. На первый взгляд, при такой гигантской затрате воды стоимость гравия должна быть непомерно высокой. Однако, практика показала обратное. При ручной добыче кубический метр гравия обходился, примерно, в двадцать пять рублей, при гидравлической — в пять...

Во всех гидромониторных установках вода, вырвавшись из жерла «водяной пушки», шла дальше самотеком. Это требовало создания соответствующих уклонов, — свалка неизбежно должна была находиться ниже забоя или приемного бункера.

На торфососной установке Татищевского участка Оревского района это условие не могло быть осуществлено.

Здесь строители встретились с исключительно неблагоприятным сочетанием грунтов. На поверхности лежало торфяное болото. Под ним — мощные пласты мергеля. Отложения мергеля располагались куполообразно: здесь было когда-то древнее озеро.

Мергель и торф — ненадежное основание для будущих дамб канала. Решено было удалить верхние слои и возвести дамбы на более прочных глубинных породах.

Фронт работ на участке был узок — всего метров пятьдесят. В этом тесном болотистом котловане экскаваторы неизбежно увязали бы в жидком месиве торфа. При ручной

разработке борьба с водой оказалась бы неимоверно тяжелой.

Строители решили победить воду водой. На Татищевском болоте появились батареи могучих мониторов. Это уже не были те скрепные пушечки, которыми разгружали железнодорожные платформы на Глубойкой. Водяные орудия били по Татищевскому болоту, выбрасывая струи под давлением в пятнадцать атмосфер. На каждый квадратный сантиметр поверхности болота обрушивался удар силою в пятнадцать килограммов.

Издали казалось, будто на болоте действительно рвутся снаряды. Столбы грязных брызг поднимались над древним озером. Ревели водяные струи, вырываясь из жерла мониторов.

Вода разрыхляла болото. Котлован превратился в гигантскую чашу, наполненную бурлящим кисельным месивом.

К краю чаши на железнодорожной платформе подошел металлический край. Его длинная стрела опустила в болото тяжелое тело землесоса. Землесос втягивал полужидкую массу в гибкую металлическую трубу.

Широкий трубопровод подводил жидкое месиво к растирателю. Здесь специальные механизмы заканчивали работу водяных струй — окончательно размельчали и тщательно растирали еще сохранившиеся комья земли и торфяные волокна.

Из растирателя жидкая кашница шла в металлическую трубу, а та выбрасывала ее на свалку.

Так вода одолела воду.

Котлован под дамбы был вырыт в рекордно короткий срок. Теперь оставалось насыпать дамбы.

Решили и эту операцию проделать с помощью воды, взяв песок для насыпи из котлована соседнего участка канала. В Оревском районе впервые была применена полная — «комплексная» — гидромеханизация. Вода одновременно рыла канал и насыпала дамбы.

★

Летом 1935 года недалеко от Дмитрова появилось странное сооружение. В низине русла будущего канала, в озере жидкой грязи плавал деревянный плашкоут — ящик длиною в двенадцать с половиной метров и водоизмещением в восемьдесят тонн.

На палубе плашкоута стояли водяные орудия. Впереди плашкоута среди моря грязи расположились передовые батареи мощных мониторов.

Мониторы обстреливали котлован. Грунт таял под ударами водяных струй и медленно полз по направлению к плашкоуту.

Когда кисельная масса застревала перед неожиданно возникшей перемычкой или растекалась в стороны, стараясь с боков обойти плашкоут, — вступали в бой палубные мониторы. Они сбивали случайные препятствия, прорывали в грязи широкую дорогу и гнали жидкое месиво к глубокой приемной воронке, расположенной перед плашкоутом.

Из трюма пловучего ящика в приемную воронку была опущена всасывающая труба землесоса. Каждый час землесос вбирал в себя восемьсот кубических метров жидкой грязи и гнал ее из котлована по широким металлическим трубам.

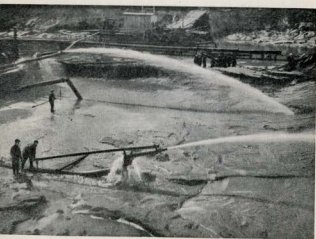
Когда участок, доступный ударам водяной струи, разрабатывался до проектной отметки, гигантский плашкоут снимался с якоря и вручную при помощи канатов перемещался к концу забоя.

Тотчас же начинали работать плашкоутные мониторы. Они вырывали глубокую воронку и пробивали впереди себя широкую канаву. После этого вступали в бой передовые батареи, и снова сердито шипели водяные струи, и столбы брызг поднимались над поверхностью грязного озера.

Так шли два плашкоута вдоль будущего канала, выбрасывая каждый час из своих мониторов по пятьдесят тысяч ведер воды.

Землесосы отправляли жидкую массу на место постройки дамб. Здесь на высокой эстакаде лежала гигантская деревянная труба длиною свыше километра. С обеих сторон в трубе на расстоянии метра друг от друга были проделаны отверстия диаметром в один дюйм.

Гидромасса вытекала из этих отверстий и падала вниз. Первыми оседали крупные песчинки. Они откладывались на внутренней «мокрой» стороне дамбы, обращенной к каналу. За ними оседали более мелкие частицы. Дамба росла все выше и выше, а осветленная вода уходила в основной водоем, откуда ее снова сосали насосы водяных батарей.



*Мониторы обстреливают котлован.*



*Намив Волжской плотинам.*

Так в Оревском районе был создан совершенный водяной конвейер. Вода вырыла котлован и построила дамбу. Гидромеханизация одержала блестящую победу. Теперь уже никто не сомневался в том, что даже в равнинных условиях Подмосквья мониторы и землесосы — мощные орудия земляных работ.

Следующий, 1936 год явился годом широкого применения гидромеханизации на канале. Девяносто гидромониторных установок работали на трассе. Мощность их электрических моторов дошла до тридцати тысяч киловатт. Двадцать километров трубопроводов вели жидкую массу на свалки и наливные дамбы.

Так было вырыто Хорошевское спрямление Москва-реки, возведены сестринские дамбы канала, намота гигантская Волжская плотина.

Свыше десяти миллионов кубических метров грунта вырыли и уложили водяные пушки канала за один 1936 год. При самых осторожных подсчетах на каждом кубическом метре грунта гидромеханизация сэкономила около рубля.

Канал завершал эпоху земляных работ под знаком гидромеханизации.

Начиналась эпоха бетона.





**ВНЕШНОСТЬ** центральной бетонной лаборатории строительства была неказиста — большой деревянный сарай, корявые навесы с бетонными кубиками, кучи пустых поломанных бочек из-под цемента. Но эта внешне неприглядная обстановка ничуть не мешала широко ставить самые острые вопросы, касающиеся бетона, и вершить дела, полные дерзания, творческого горения и в то же время редкостной дошпливости, здоровой осторожности и обстоятельности в решениях.

Сюда, в этот простой барак, приезжали профессора-консультанты — прославленные знатоки бетона. Они ехали, не ожидая увидеть чего-либо нового, до сих пор не известного им. Профессора уезжали пораженные размахом в постановке проблем и огромным количеством опытов, которые делали бесспорными самые смелые выводы лаборатории.

За два с половиной года в бетонной лаборатории разорвали на станках сто пятьдесят тонн арматуры, испытали двадцать пять тысяч бетонных кубиков, перебрали руками и отсортировали по породам два кубических метра гравия, проделав с ним тысячу восьмьсот испытаний. Пятьсот тонн бетона прошли через сложные аппараты, давящие прессы, холодильные камеры, микроскопы.

★

При твердении портланд-цемента происходит неизбежное выделение гидрата окиси кальция. Гидрат растворим в воде. Как правило, поверхность бетонных сооружений

имеет тонкие трещины. В трещины проникает вода, растворяет гидрат и вымывает его из бетона. В бетоне образуются пустоты. Бетон «заболевает», и строительная практика знает немало случаев разрушения бетонных сооружений, пораженных этой болезнью. Из тела одной из плотин в Чехословакии было вымыто сто тридцать тонн вяжущего вещества, разрушились бетонные сооружения Алжира, погибли некоторые бетонные постройки у нас на Черном море.

Бетонная лаборатория не могла допустить даже малейшей возможности заболевания бетона на канале. Надо было принять решительные профилактические меры, исключая возможность вымывания вяжущего вещества из бетона. Характер профилактики был ясен: связать в нерастворимое соединение гидрат окиси кальция и пресечь раз навсегда доступ воды в бетонную массу.

Строго говоря, здесь дмитровская лаборатория ничего не изобретала. Цементная промышленность давно знала секрет изготовления так называемого пуццоланового цемента. Состав его, кстати говоря, несложен. К обычному портуланд-цементу прибавляется «кислая гидравлическая добавка», содержащая кремневую кислоту. Кремневая кислота вступает во взаимодействие с гидратом окиси кальция. В результате получается нерастворимый в воде моносиликат кальция.

Однако, строительство не имело пуццоланового цемента. Цементная промышленность, вырабатывая его в ограниченном количестве, снабжала им почти исключительно Метрострой. Надо было самим на строительной площадке превращать портуландский цемент в пуццолановый.

С первого взгляда эта задача казалась легко разрешимой. В окрестностях Дмитрова найдены залежи вполне доброкачественной кислой гидравлической добавки — трепела. Оставалось лишь «присадить» трепел к портуланд-цементу. Но вот тут-то строители столкнулись с серьезными трудностями.



*Мощный пресс испытывает в лаборатории прочность бетонных кубиков.*

Трепел не присаживался. Не получалось, как говорят бетонщики, «интимной связи» трепела и цемента.

Летом 1934 года в лаборатории военно-инженерной академии имени Куйбышева, работавшей рука об руку с центральной лабораторией в Дмитрове, сидели бетонщики канала. На столе лежала горка упрямого трепела. Инженеры в сотый раз ломали себе головы над тем, как преодолеть это упрямство.

Один из них начал смешивать трепельный порошок с водой и взбалтывать смесь в стакане. Получилась жидкость, по цвету напоминающая кофе с молоком. Инженер опустил пальцы в стакан и попробовал жидкость на ощупь. Результат опыта оказался неожиданным. Пальцы не ощутили ни единой крупинки трепела!

На столе немедленно появился второй стакан с чистой водой. Одному из инженеров было предложено закрыть глаза. Для пущей беспристрастности опыта стаканы несколько раз переставляли с места на место. Инженер поочередно опускал пальцы в жидкость, придирчиво стараясь обнаружить хотя бы одну крупинку. Но их не оказывалось. Трепел полностью растворился в воде.

Секрет был найден. «Интимная связь» трепела и цемента теперь была обеспечена.

Новый способ тотчас же начали применять на трассе.



Бетонные кубики помещаются в банки с водой.

Трепел дробили в дробилке Клеро. Получалось трепельное тесто. Его опускали в чан с водой. Лопасты, закрепленные на вертикальной оси, вращаясь в чане, превращали тесто в трепельное молоко. Это «молоко» перемешивалось с цементом в бетономешалке.

Так появился на трассе высококачественный трепельный бетон. Трепел заменил в бетоне двадцать процентов цемента, сэкономив строительству по меньшей мере пять миллионов рублей. Но самое главное — трасса получила бетон с повышенной сопротивляемостью разрушающему действию воды.

Теперь оставалось окончательно решить вопрос о воде. Задача распалась на две части: предельно удалить воду из бетона и не допускать впредь поступления в него воды извне.

★

Вода входит в бетон в качестве его неперменной составной части, наравне с цементом, песком и гравием. Именно благодаря воде бетонная смесь становится кашеобразной и ее легко укладывать. В этом — положительная роль воды. Однако, после кладки бетона вода испаряется и в бетоне появляются пустоты, облегчающие проникновение в него воды.

Надо было, не умаляя полезной роли воды, уменьшить ее количество в бетонной смеси.

До последнего времени уплотнение бетона после кладки на наших стройках производилось вручную или «виножную»: бетон утрамбовывали ногами или ручными трамбовками. Работа была трудоемкой, тяжелой, медленной, несовершенной, кустарной.

Лаборатория решила во что бы то ни стало механизировать уплотнение бетона. За границей применяют для этого особые механизмы — вибраторы. Но теория вибрирования бетона и конструкция вибраторов не были известны в СССР. Из-за границы можно было получить лишь каталоги с внешним видом вибраторов.



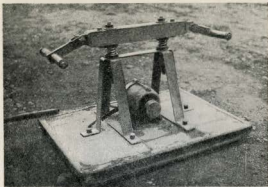
Сотрудники бетонной лаборатории канала начали конструировать вибраторы для бетона. Придумывали десятки вариантов, спорили, советовались, нервничали, сотни раз повторяли испытания.

Наконец, вибратор был готов. Двигателем для него послужил маленький электрический моторчик от точильного станка. На ось мотора подвесили груз, тем самым сместили центр тяжести. При работе «испорченный» моторчик дрожал мелкой дрожью. Дрожь мотора передавалась доске, а через доску — бетонной смеси. Вибратор наносил бетону три тысячи коротких ударов в минуту.

Вибратор как бы встряхивал только что уложенный бетон, заставляя воду равномерно распределяться между песчинками и гравелинками. Под влиянием вибрации каждая песчинка и гравелинка стремилась занять самое низкое положение. При этом уплотнение бетона было так велико, что структура вибрированного бетона затрудняла не только движение воды в бетонной массе, но делала ее менее проникаемой даже для паров и газов.

Вибратор произвел переворот в бетонном деле. Прежде всего, было резко снижено количество воды, необходимой для уплотнения бетона, а значит уменьшена и вредная пористость бетона. Вибрация подняла механические качества бетона и тем самым уменьшила размеры бетонных сооружений. Вибратор позволил применять на ответственных бетонных сооружениях более низкие сорта цемента, ни в какой мере не снижая качества сооружений. Наконец, — и это было очень важно, — вибратор дал возможность уменьшить количество дефицитного цемента в бетоне. Если раньше на кубический метр кладки требовалось двести восемьдесят килограммов цемента, то теперь на кубометр вибрированного бетона шло всего лишь двести сорок килограммов.

При полутора миллионах кубометров вибрированного бетона на канале строители получили экономию в семьдесят пять тысяч тонн цемента. Это позволило выделить цемент



*Вибратор.*

для дополнительного строительства школ, больниц, яслей, родильных домов.

Итак, первая часть задачи с водой была решена: вибратор удалил максимальное количество воды из бетонной массы. Теперь надо было решить вторую часть задачи: не допустить в бетон поступления воды извне.

Снова десятки и сотни испытаний, сомнения, опыты. Наконец, опять-таки с помощью лаборатории военно-инженерной академии имени Куйбышева, была найдена достаточно совершенная рецептура гидроизоляционной смеси — раствор битума в бензине.

Гидроизоляционные свойства битума — этого продукта переработки нефти — были известны давно. Однако, в бетонном деле битум не получил широкого распространения: битумный слой не держался на поверхности бетона. Надо было придумать какие-то «гвоздики», которыми можно бы-

до бы прибить битумный слой к бетону. Этими гвоздиками оказался все тот же битум, «заколоченный» в бетон бензином.

Бензиново-битумные растворы легко проникали в бетон. Бензин быстро испарялся. В порах оставались миллиарды битумных гвоздиков, забитых в бетон на глубину трех миллиметров.

Битумные растворы наносились на бетон обычным малярным способом. После этой своеобразной покраски казалось, будто бетонные стены шлюзовых камер покрыты черным блестящим лаком...



Гидроизоляция бетона.

★

На всей трассе широким фронтом развернулась кладка бетона. Это требовало быстрой перестройки на ходу, чтобы в сроки и высококачественно выполнить намеченные работы.

Малейшее зазнайство и самоуспокоенность могли замедлить строительство.

Центральный комитет партии повседневно руководил великим строительством.

8 сентября 1935 года было опубликовано постановление Совета народных комиссаров СССР и Центрального комитета ВКП(б) «О строительстве канала Москва — Волга».

Постановление отмечало, что

*«согласно заключению технической экспертизы Госплана СССР развернутые на строительстве канала Москва — Волга строительные работы в целом организованы рационально и продуманно, с применением ряда новейших достижений техники. На строительстве широко применены экскаваторные работы и гидромеханизация, а также мелкая механизация, изготовляемая средствами самого строительства; процент механизации земляных работ доведен на май месяц с. г. до 40 процентов; организована хорошая телефонно-телеграфная связь со всеми точками строительства; образцово поставлена ежедневная оперативная отчетность; проведена работа по обучению и по повышению квалификации строителей; несмотря на исключительные объемы, значительную трудность и сложность технического разрешения проблемы, в короткий срок составлен проект всего строительства.»*

Вместе с тем... наряду с наблюдающимся значительным форсированием земляных работ на строительстве имеет место отставание по другим видам работ: бетонным работам, развитию ремонтных баз, транспорту и механизации обработки инертных материалов».

Дальше постановление точно устанавливало основные элементы проекта, определяло общий размер капиталовложений, точно и подробно намечало календарный план работ на боевом фронте, развернутом от Волги до Москва-реки.

Постановление Центрального комитета партии всколыхнуло всю многотысячную массу строителей.

В ответном письме работники канала писали:

*«Данная нам высокая оценка и доверие, оказанные партией и правительством, не вскружат головы нашему коллективу. Мы хорошо учитываем опасность зазнайства и самоуспокоенности. Мы беспощадно будем бороться с малейшими проявлениями такого порядка в нашей среде и сделаем решение СНК СССР и ЦК ВКП(б) боевым знаменем нашей борьбы за высококачественный и красивый канал.*

*Отмеченные постановлением недостатки по бетонным работам, по недостаточности механизации карьерного хозяйства, по небеспеченности транспорта ремонтными базами мобилизуют нас не только на борьбу с этими недостатками, но и обязывают нас ликвидировать многочисленные более мелкие недостатки, которые мешают нашей работе и делают ее менее эффективной.*

*Мы горды и счастливы, что на нашу долю выпала честь работать на строительстве канала Москва—Волга, возникшем по гениальному замыслу нашего великого вождя, друга и учителя товарища Сталина.*

*Мы гордимся и счастливы сознанием, что на нашу долю выпала почетная, увлекательная задача непосредственного участия в социалистическом преобразовании красной столицы и превращении ее в самый лучший город мира, достойный нашей великой социалистической эпохи...»*

28 сентября 1935 года состоялся объединенный пленум МК и МГК ВКП(б), посвященный строительству канала.

В прениях выступил Л. М. Каганович, который отметил,

что строители канала вступили в очень сложную полосу работ: «надо влезать в качество бетона, подняться в высший класс».

Объединенный пленум МК и МГК ВКП(б) дал четкие, конкретные указания Московскому совету, партийным работникам канала, московским заводам-поставщикам о дальнейшем развороте работ.

Темпы нарастали с каждым днем.

За весь первый год строительства было вынато триста тысяч кубических метров земли. Впоследствии строители справлялись с тремястами тысячами кубометров почти в один сутки.

За первые девять месяцев кладки бетона на Волжской плотине было уложено сорок пять тысяч кубометров. За один только май 1936 года бетонщики уложили сорок семь тысяч кубических метров кладки.

Вся трасса от Волги до Москвы была насыщена механизмами.

На железных дорогах канала работали сто шестьдесят один паровоз, двести двадцать пять мотовозов и три тысячи сто тринадцать вагонов. За один рейс поезда строительства могли бы увезти почти пятьдесят тысяч тонн груза.

На строительстве работали тысяча шестьсот автомобилей — по тринадцать автомобилей на километр трассы.

В котлованах, карьерах и выемках работал сто семьдесят один экскаватор — самый мощный экскаваторный парк в СССР.

Всю трассу из конца в конец опутала паутина телефонных и телеграфных проводов, общим протяжением в четыре тысячи четыреста двадцать километров. Здесь были установлены три тысячи двести двенадцать телефонных аппаратов и двадцать два телеграфных пункта.

Центр внимания был перенесен на отстающий бетон. Основные бетонные работы развернулись на Волге.

★  
В январскую вьюгу 1934 года на берег Волги пришла первая партия строителей. Шумным лагерьем расположилась она у околиц села Иванькова, когда-то вотчины князей Вяземских.

Вокруг лежали густые, древние, запорошенные снегом леса. В лесу бродили голодные волки. По ночам они выходили из лесной чащи на берег реки и, почуяв человеческий запах, ныли протяжно и жалобно.

Зимой Иваньково было отрезано от мира. Снежные сугробы завалили лесные дороги. Иваньковцы охотились на зайцев, ходили на волков, выслеживали лосей. Вокруг лежали «джунгли московского Полесья».

Строители пришли сюда, чтобы проложить дорогу через лесную глухомань и замерзшие торфяные болота. Ранней весной по новой железной дороге должны были привезти на Волгу экскаваторы, вагонетки, бетономешалки, маршруты с цементом, лесом и сложными машинами.

Под Иваньковым готовилось наступление на Волгу.

Еще ни разу никто не решался перегородить Волгу плотиной.

Мировые светила гидротехнической науки учили:

«Следует воздерживаться от постройки высоконапорных плотин на реках с большими и бурными паводками».

Минимальный напор на будущей волжской плотине определялся в восемнадцать метров. Это значило: плотина должна поднять уровень реки на высоту почти пятиэтажного дома.

Своеобразие Волги общеизвестно. У Иванькова в бурные весенние паводки река стремительно поднималась за одни сутки на восемь метров. В 1933 году паводок повторялся трижды. Каждый раз Волга разливалась бескрайним озером, вырывала с корнем столетние деревья и буйным потоком устремлялась на восток.



*Первые строители пришли на Волгу.*

Как будто нечего было и помышлять о постройке Волжской плотины. Однако, командиры стройки решили именно здесь, у Иванькова, перегородить Волгу, создать гигантское водохранилище и водой нового озера-моря питать Московско-волжский канал.

Атаковать Волгу в лоб было слишком опасно. Наступление начали сложным обходным движением на левом фланге.

Рядом с руслом реки, на сухой площадке левого берега

решили построить прочную железобетонную плотину. Это обходное движение давало строителям неизмеримые преимущества по сравнению с лобовой атакой и обычной постройкой плотины в естественном русле Волги.

Прежде всего в процессе стройки землекопам и бетонщикам не понадобится иметь дело с рекой. Им придется бороться лишь с подпочвенными водами, с неподатливым грунтом, с оползнями и обвалами. Сооружение плотины будет носить характер обычной «сухой» стройки, и только в весенний паводок Волга неизбежно попытается ворваться в котлован. Отражение весенней атаки волжской воды будет единственной встречей с рекой в период стройки.

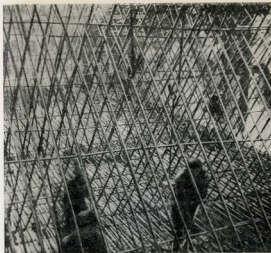
Когда железобетонная плотина прочно станет на левом берегу, экскаваторы проруют новое русло реки, подводящее Волгу к плотине. Река разобьется на два рукава. Часть волжской воды пойдет по старому руслу. Остальная водяная масса ворвется в новый канал и наткнется на плотину.

Запоздавшая атака Волги не страшна строителей. Больше того, она входила в их расчеты. Готовая плотина легко пропустит левый волжский поток через отверстия своих пролетов и сбросит его в старое русло по длинному отводящему каналу.

Этим закончится первая и самая ответственная часть сложной операции, задуманной строителями.

Останется правый рукав Волги, идущий по старому, естественному руслу. Строители перережут его глухой земляной плотинкой, направив всю волжскую воду в новое искусственное ложе, вырытое на левом берегу реки.

Вся Волга поступит в распоряжение плотины. Громадный порталый кран с его подъемной силой в триста тонн опустит все восемь щитов, и Волга не сможет прорваться на восток сквозь несокрушимую линию бетонной и земляной плотины. Тогда неизбежно Волга со своей стороны предпримет обходное движение. Она попытается обойти плотину по низкому левому берегу.



Сборка арматуры.

Строители возведут здесь девятикилометровую земляную дамбу, окончательно заперев Волгу в новом «Московском море».

Теперь останется только прорыть канал в обход земляной плотины, соорудить в канале шлюз № 1, и Волжский узел будет готов.

Так выглядел на ватманских листах план наступления на Волгу...

В морозные январские дни 1934 года первые строители явились на берег реки, чтобы проложить железную дорогу

к месту постройки и возвести земляные перемычки вокруг котлована будущей бетонной плотины.

В марте первые поезда пришли на Волгу. Гремели взрывы аммонала в котловане бетонной плотины. Под грохот взрывов переезжало на новые места старое Ивановское.

В августе 1934 года на Волжском узле был уложен первый кубометр бетона, приготовленный на кустарном заводе. Бетон развозили в тачках.

В феврале 1935 года был пущен бетонный завод № 2 — гордость строительства. Весь процесс был механизирован. Гравий, песок, цемент и даже готовый бетон передвигались на ленточных транспортерах. Такого бетонного завода еще не было на стройках Советского Союза.

Сырье завода — гравий, песок, цемент, трепельное мо- локо и вода. Каждый из этих продуктов приходил на завод своей особой дорогой.

Железнодорожные вагоны привозили гравий к разгрузочной платформе. Вдоль платформы лежал ленточный транспортер. Рабочие бросали гравий из вагонов на ленту, и транспортер уносил его к широкому деревянному лотку гравиемойки.

Особое приспособление сбрасывало гравий в лоток. Тотчас же мощные водяные струи набрасывались на гравий и гнали его под уклон к металлическим решеткам. В отверстия сит уходила грязная вода и мелкие песчинки. Чистый гравий сваливался в загрузочный бункер.

Под бункером был проложен автомобильный путь. Стоило открыть задвижку бункера, и гравий сыпался в кузов автомобиля.

Машины отвозили гравий на высокую деревянную эстакаду и снова сбрасывали его вниз, в бункер — глубокую канаву длиной в сто метров.

Часть бункера-канавы была отделена для песка. Автомобили и вагонетки привозили сюда песок с волжских береговых карьеров.

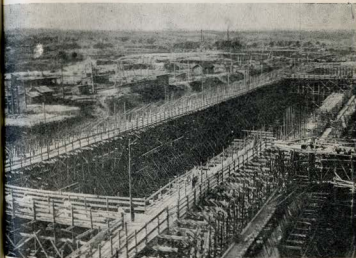
Под бункером лежал тоннель. В потолке тоннеля — в полу бункера — были пробиты отверстия с затворами.

В тоннеле работали два ленточных транспортера — один для гравия, другой для песка.

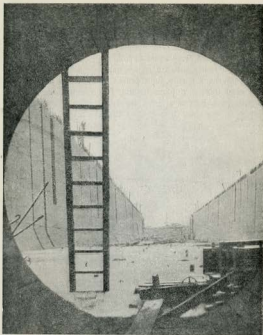
Рабочий открывал соответствующие задвижки. Гравий и песок падали на свои ленты. Транспортеры тащили гравий и песок на пятый этаж бетонного завода.

Путь цемента был более сложен.

С пристаней и железнодорожных платформ автомобили подвозили цемент к расстарочной. Просеивный через двухмиллиметровые сита, цемент по транспортеру отправлялся в один из двенадцати силосных колодцев склада.



*Бетонировка шлюза в полном разгаре.*



*Готовая бетонная коробка шлюзовой камеры.*

Такие же задвижки в дне силосных колодцев, такой же транспортер,— и цемент попадал на верхний этаж бетонного завода.

Так каждые сутки три ленты доставляли на пятый этаж завода две тысячи двести кубических метров гравия, тысячу сто кубических метров песка и пятьсот кубических метров цемента.

Трепельное молоко и вода поступали на завод по специальным трубам.

Гравий, песок и цемент сыпались в особые бункера. Под каждым бункером стояла бетономешалка емкостью в две тысячи литров. Штурвальный давал световой сигнал к загрузке. Точно отмеренные порции песка, гравия, цемента, воды и трепельного молока загружались в бетономешалку. По песочным часам штурвальный отсчитывал полагающиеся для замеса минуты. Готовый бетон падал на ленты транспортера и со скоростью полутора метров в секунду отправлялся на место кладки.

Здесь специальные съемные ножи сбрасывали бетон в соответствующий бункер. По деревянным хоботам бетон падал в блок. Рабочие разравнивали бетонную массу. Начали работать вибраторы...

Бетонщики Волжского узла поставили всесоюзный рекорд кладки бетона: за одни сутки было уложено две тысячи триста семь кубических метров.

★

Еще недавно сонные берега Волги преобразились. На месте старых иваньковских огородов вырос гигантский котлован шлюза глубиной в двадцать метров. На дне копошились сотни людей, метр за метром укладываем бетон. На левом берегу росла плотина. Транспортеры безостановочно доставляли сюда новые порции готового бетона. Рядом, словно скелет невиданного чудовища, чернели металлические переплеты порталного крана. На волжских берегах скрежатали экскаваторы. Многоголосо гудела громадная стройка...

В один из летних дней 1936 года автомобиль начальника района остановил пожилой крестьянин:

— Товарищи военные, извините, ищу деревню Иваньково. Местность будто знакомая, а не узнаю. Заблудился, что ли?..

★

23 июня 1936 года к пристани у плотины причалил катер. На катере прибыли секретарь МК ВКП(б) Н. С. Хрущев, командиры стройки, партийные работники. Вслед за катером пришвартовался к пристани пароход с московскими гостями.

Среди хаоса развороченной земли стояла красавица-плотина. Высокие валы земляных перемычек, как грозные боевые бастионы, окружали многоэтажную железобетонную громаду. Рядом медленно текла обмелевшая Волга.

На флагштоке наблюдательной палатки неожиданно поднялся и остановился на середине мачты красный флаг. Включен рубильник. На плотине вспыхнула зеленая лампочка:

— Приготовиться!

Красный флаг на мачте задрожал и быстро взвился кверху. Включен второй рубильник. На плотине вспыхнула красная лампочка:

— Взорвать!

Глухой удар, и высоко кверху поднялся у плотины золотисто-серый столб песка, дыма и водяных брызг.

Двадцать восемь раз рвались заряды на верхней и нижней перемычках, образуя широкие бреши. Два экскаватора расчищали новый путь Волге. С двух сторон хлынули потоки к устоям плотины и смешались у ее основания.

Волга впервые пошла по новому искусственному пути, указанному ей большевиками.

★

Знойное лето 1936 года — последнее горячее лето строительства.



*Экскаваторы расширяют путь повернутой Волге.*

Напряжение достигло крайних пределов. Трасса была насыщена механизмами. Экскаваторы брали в котлованах последние тысячи кубов. Ревели мониторы, размывая землю. Покранные пылью, носились грузовики. Размеренно и деловито двигались транспортеры бетонных заводов. Над трассой летали самолеты, разбрасывая листовки. Вечерние выпуски газет сообщали итоги дневных трудов.

Опустели бывшие кельи белокаменного дмитровского монастыря, где разместилось Управление строительством.

Руководители выехали на передовые позиции. Днем и ночью их можно было встретить под Москвой у Карамышева и на торфяных болотах северных районов, у бетономешалок заводов и на бортах плашкоутов. Они всегда были там, где возникала опасность прорыва, где почему-либо не клеилась работа, где возникала растерянность.



Начальники районов вместе со своими инженерами переселились в палатки и временные дощатые бараки. Палатки стояли в самой гуще стройки. В пяти шагах от палаток грызли землю экскаваторные ковши и проходили груженые землей вагонеточные поезда...

\*

В то горячее лето одним из узких мест стройки был шлюз № 5.

Котлован запоздал на год. До первых морозов надо было во что бы то ни стало уложить весь бетон. А тут, как нарочно, грунтовые воды заливают котлован, не давая возможности класть бетон и дойти до проектной отметки.

Мощные насосы бессильны. Вместе с водой они неизбежно захватят мелкие песчинки, нарушат равновесие под землей, и откосы поползут в котлован тяжелыми оползнями. Надо сначала отделить воду от мелких песчинок, потом осушить котлован и, наконец, вынуть из котлована осушенный песок, стараясь не потревожить подземного болота.

Строители решили использовать опыт метростроителей, победивших топкий плавун с помощью деревянных труб и тонкой металлической сетки.

По периметру котлована пробурили скважины глубиной в десятки метров. Под защитой металлических обсадных труб вставили в скважины деревянные фильтровые трубы. Стенки труб были издырявлены маленькими продолговатыми отверстиями. К деревянным трубам снаружи приделали оцинкованную проволоку. На проволоку натянули частую металлическую сетку. Нижние отверстия деревянных труб плотно заделали пробками.

Когда установка фильтров была закончена, узкое отверстие между обсадной трубой и фильтром тщательно засыпали крупными зернами просеянного и промытого песка. Потом убрали обсадные трубы и в каждый фильтр опустили тонкие металлические всасывающие трубы, соединив их со специальными маленькими насосами.

Как только насосы начали свою работу, желтое месиво котлована со всех сторон устремилось к опущенным фильтрам, слякя прорваться в их узкие продолговатые дыры и всасывающие трубы. Но на подступах к фильтрам стояла стена крупнозернистого песка. Ударившись об эту первую линию заграждений, основная масса желтого песка отхлынула назад. Сквозь крошечные отверстия между отдельными крупными зернами заградительного слоя могли пробиться только вода и ничтожные отряды маленьких песчинок, наполнявших котлован.

Эти прорвавшиеся отряды желтого потока встретила вторая линия заграждения — тонкая металлическая сетка. В ее узких сотах застряли последние песчинки, и насосы начали выбрасывать на поверхность лишь чистую воду подземного озера. Песок остался внизу.

Строители добились основного: они разъединили песок и воду.

Это было решающей победой. Желтый поток перестал ползти из-под откоса котлована. Остались — отдельно вода и отдельно песок. Теперь предстояло победить каждого врага порознь. Это было легче и проще.

Работа насосов не прекращалась ни на минуту. Они высасывали из котлована три с половиной миллиона ведер в сутки.

Медленно, сантиметр за сантиметром, опускался уровень воды, и на поверхности котлована образовался первый тонкий слой сухого песка.

Тогда в котлован вошли землекопы. Они осторожно вывели осушенный песок. Насосы продолжали сосать воду, и вода отступала вглубь. Так фильтры осушали один слой песка за другим.

В рекордно короткий срок, необычный даже для строителей канала, возле котлована вырос механизированный бетонный завод. На излечение «детских болезней» пуска руководители стройки отпустили считанные минуты.

В шесть часов вечера 27 июня первый бетон пошел по

ленте транспортера. Завод быстро набирал темпы. Скоро он уже перегнал своего волжского собрата, дав за сутки свыше трех тысяч кубических метров бетона, и поставил мировой рекорд. Часовая производительность транспортерных лент достигла ста шестидесяти кубических метров. Максимальная часовая выработка транспортера на постройке американской плотины Вермут никогда не превышала ста сорока кубических метров...

★

Наступала холодная дождливая осень. До пуска канала оставалось всего несколько месяцев.

А работы попрежнему — непочатый край. Надо вынуть столько же земли, сколько было вынуто на всем Беломорстрое; надо уложить в полтора раза больше бетона, чем было уложено в лесах Карелии.

Наступали последние решающие бои на канале. Тем более, что впереди была зима — морозы, снег, вьюги.

Опытные инженеры, работавшие в конторах управления в Дмитрове, ушли на трассу...

★

Осенью 1936 года бетонные работы подходили к концу. На сооружениях канала за два с половиной года было уложено три миллиона кубических метров бетона. Едва ли кто-нибудь из бетонщиков когда-либо на земном шаре в такой короткий срок клал такую гигантскую массу бетона.

На всей трассе — от Волги до Москвы — экскаваторщики и бетонщики сменили монтажники, архитекторы, художники, садоводы...





ИТЬ Волге проложен—прорезаны горы, намыты гигантские дамбы, воздвигнуты железобетонные коробки шлюзов. Но этого мало. Канал Москва—Волга недаром называют машинным каналом. Его жизнь определяет работа машин. Машинны должны перекачивать воды Волги в Москва-реку, поднимать и опускать корабли по водяным лестницам канала. Только при слаженной работе множества совершеннейших механизмов может бесперебойно проходить эксплуатация этой величайшей речной дороги мира.

Общий вес металлических конструкций и механизмов канала—пятьдесят тысяч тонн—мало говорит об объеме работ. Канал требовал машин, еще не известных мировой технике. Нужно было такое сочетание мудрых автоматов, созданных за последние годы в лучших исследовательских лабораториях мира, какого еще никогда не было на гидротехнических сооружениях земного шара. Короче—надо было не копировать, не повторять, а создавать, творить сложнейшие механизмы.

Наиболее остро обстояло дело с насосами. Предстояло сконструировать машину невиданной производительности, поднимающую на высоту восьми метров две тысячи ведер воды в секунду.

Строительство канала запросило советские заводы о возможности конструирования и сооружения таких механизмов.

Ответ был далеко не утешительным. Надо сказать, что в области гидротурбиностроения советская промышленность уже с 1923 года приступила к самостоятельной научно-исследовательской, экспериментальной и производственной

работе. Советские инженеры-электротехники за последние годы настолько продвинулись вперед, что могут создавать крупнейшие станции без всякой иностранной консультации. Однако, в смежной области — в насосостроении — мы до последнего времени недалеко ушли от кустарных традиций случайного производства, царивших в русской дореволюционной промышленности. Производительность крупнейших центробежных насосов, выпускавшихся советскими заводами, не превышала двухсот ведер в секунду — десятой доли мощности насоса, необходимого для канала.

Заводы предложили устарелые конструкции.

Ленинградский металлический завод имени Сталина готов был снабдить канал насосами производительностью в тысячу ведер в секунду — вдвое меньшей, чем требовалось строительству. Московский завод имени Калинина предложил диагональный насос также меньшей производительности и с вдвое меньшим числом оборотов.

Наконец руководители строительства получили письмо от германской фирмы Фойт. Она рекомендовала для канала насосы лучшей германской системы. Однако, коэффициент полезного действия модели фойтовских насосов не превышал восьмидесяти процентов. К тому же приобретение германских насосов требовало крупных валютных затрат.

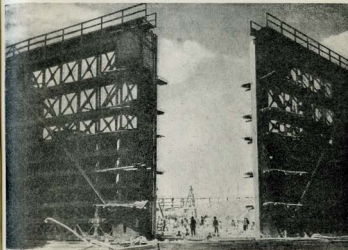
Оставался единственный выход: самим начать строительство. Группа инженеров строительства предложила положить в основу исследований последнюю, самую совершенную систему пропеллерного насоса типа «Каплан». За границей каплановские насосы низконапорные и малой производительности. Надо было самостоятельно сконструировать насосы того же типа, но несравненно более мощные и для больших напоров.

Попытка московского завода «Борец» построить модель пропеллерного насоса не увенчалась успехом: коэффициент полезного действия модели составлял всего лишь семьдесят четыре процента. Научные эксперты признали опыты завода

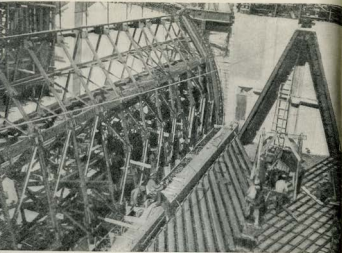
«Борец» неудовлетворительными. Вопрос о насосах для канала Москва — Волга попрежнему висел в воздухе.

Время шло. Экскаваторы заканчивали выемку котлованов для насосных станций. Приближался срок пуска. Вопрос о типе насоса надо было решить во что бы то ни стало и как можно скорее.

Тогда руководители строительства канала избрали наиболее трудный, но единственно правильный путь — самим создать советский пропеллерный насос, способный удовлетворить технические требования величайшего энергетического речного канала Москва — Волга.



*Нижние ворота шлюза.*



Сейловные ворота шлюза.

В августе 1934 года в Дмитрове была организована опытно-насосная лаборатория, работам которой могли бы позавидовать прославленные научные учреждения Европы и Америки.

В этой лаборатории началась героическая борьба за новый, совершенный советский пропеллерный насос. Модели насоса строились в невиданно короткий срок — в два-три дня. На деревянных полках лаборатории уже лежали десятки маленьких моделей рабочего колеса. Однако успех все еще не был достигнут.

Первые восемь моделей были сконструированы по общепринятым методам. Результат оказался далеко не блестящим: ни одна из этих моделей по своим показателям не отличалась от несовершенного насоса, в свое время сконструированного на заводе «Борец».

Тогда работники лаборатории решительно отказались от старых методов расчета и перешли к новым.

Упорная работа увенчалась, наконец, частичным успехом. Коэффициент полезного действия третьей группы колес неуклонно поднимался. К началу 1935 года лаборатория как будто нашла и правильный метод расчета и достаточно совершенный тип колеса.

На заводе «Борец» внимательно следили за работами дмитровской лаборатории. Настойчивость работников канала увлекла инженеров завода.

«Борец» приступил к параллельному испытанию пропеллерного насоса.



Цели Галля, поднимающие сейловные ворота шлюза.

Так возник большой творческий спор между заводом «Борец» и дмитровской лабораторией.

С января 1935 года дмитровская лаборатория строительства перешла к разработке отводящего канала. Дело в том, что мало сконструировать совершенное рабочее колесо. Надо еще подвести воду к лопастям колеса и создать ей невыгоднейшие условия отвода. Очертания подводящего и отводящего каналов могут резко изменить показатели всего насоса в целом.

На первых порах работников лаборатории ждала неожиданная неудача. Все первые типы отводящих каналов резко понижали с таким трудом завоеванный коэффициент полезного действия. Казалось, вся гигантская работа была проделана впустую.

Однако, это не сломило упорства лаборантов. Отбросив прежние несовершенные конструкции, они создавали новые и снова их отбрасывали, настойчиво добиваясь успеха. Это походило на тяжелую позиционную войну. Люди дрались за каждую десятую долю процента коэффициента полезного действия, и выигрыш полупроцента казался серьезной победой.

В апреле 1935 года была, наконец, выработана такая форма отводящего устройства, при которой колесо давало достаточно высокий коэффициент полезного действия.

В мае экспериментальная работа переключилась на проектировку всасывающей трубы. Снова неудачи, искания, сложные расчеты. В августе 1935 года работа в основном была закончена. Проведено две тысячи испытаний. Полки лаборатории украсила модель пропеллерного насоса, по своим показателям значительно превышавшая достижения современной техники: ее коэффициент полезного действия — восемьдесят шесть процентов.

Творческое соревнование между «Борцом» и лабораторией канала закончилось победой строительства. За год своей работы дмитровская лаборатория рассчитала и построила восемьдесят различных типов пропеллерного насо-

са, проведя свыше двух тысяч испытаний,—больше, чем существующие насосные заводы Союза за все время их существования. В свою очередь «Борец» также добился высокого коэффициента полезного действия пропеллерного насоса, отстав лишь на два-три процента от результатов лаборатории строительства.

Последняя модель пропеллерного насоса на полках лаборатории выглядела очень скромно. В натуре она превратилась в гигантское сооружение высотой в шестизатный дом и общим весом в восемьдесят пять тонн. Диаметр рабочего колеса — два с половиной метра. В подводящую трубу насоса может свободно въехать тяжелый грузовик.

★

Новый насос поражает не только своими размерами. Несравнимо больше впечатляет автоматическое управление насосом.

...В кабинете главного диспетчера в Яхроме над столом висит светящееся табло. Разноцветные электрические лампочки на нем отражают работу механизмов всех насосных станций канала. Что бы ни случилось с любым из двадцати насосов на трассе, диспетчер тотчас же узнает об этом по световым сигналам на щите. О малейшей аварии с насосами, где бы она ни произошла, разноцветные лампочки доложат диспетчеру через четыре секунды...

Чтобы пустить в ход пять насосных станций канала, диспетчеру достаточно нажать одну кнопку.

Тотчас же, повинуясь приказу, на первой насосной станции автоматически начинает работать электрический мотор, приводящий в действие механизмы, смазывающие маслом подшипники. Вслед за тем вступают в работу электрические моторы, пускающие пропеллерные насосы. Мощность каждого мотора — четыре тысячи сто лошадиных сил. Его вес — сорок две с половиной тонны.

Под действием мотора рабочее колесо насоса начинает

вращаться все быстрее и быстрее, достигая, наконец, двухсот сорок четыре оборота в минуту. Тотчас же поршень специального механизма заставляет четыре лопасти колеса (они весят десять тонн) занять рабочее положение. Вращаясь, винт гонит воду вверх по отводящей трубе. Труба закрыта металлическим щитом весом в четырнадцать тонн. Как только давление воды на щит достигает соответствующей величины, тотчас же автоматически начинает работать мотор лебедки, поднимающей щит. Подъем щита занимает две с половиной минуты.

Теперь путь воде открыт. Каждую секунду насос перекачивает на высоту примерно восьми метров две тысячи ведер воды. В течение одной минуты насосная станция может доверху наполнить двенадцать тысяч сорокаведерных бочек...

Спустя минуту после того, как вошел в работу пропеллерный насос первой станции, точно так же пускаются насосы второй станции, еще через минуту — третьей, затем четвертой и, наконец, пятой. И все это — в результате нажатия маленькой электрической кнопки в кабинете главного диспетчера!

★

Громадные размеры, сложность и новизна конструкции насоса потребовали большого напряжения от всех заводов, которым было поручено их изготовление. Нечего и говорить, что одному заводу не под силу было бы справиться с изготовлением всего насоса и большого количества его деталей.

Стальные лопасти колес отливал ленинградский завод имени Ленина. Пустотелые валы для насосов изготавливал Ижорский завод. Последующую обработку этих валов производил Кировский завод в Ленинграде. Харьковскому электромеханическому заводу передали изготовление больших вертикальных моторов, которым предстояло вращать про-

пеллерные насосы. Основную же работу по сооружению насосов поручили московскому заводу «Борец».

На заводе «Борец» был вывешен огромный график изготовления пропеллерного насоса. Каждый день передвигались на графике красные, синие, зеленые флажки, наглядно показывавшие, как работают литейщики, сборщики, токари, механики, кто отстаёт, кто задерживает своевременный выпуск насоса.

Огромные карты великой стройки висели в заводских цехах. Рабочие отлично разбирались в этих картах.

История постройки насосов может служить красочным примером того, с каким энтузиазмом и настойчивостью выполняли советские заводы заказы великой социалистической стройки.

...Когда надо было взяться за литье крупных деталей, некоторые специалисты завода «Борец» считали, что без консультации иностранцев с этим делом справиться не удастся. Однако, завод блестяще превозмог трудности. Цех успешно приспособился к литью громадных деталей сложной конфигурации.

...На обработку лопатки насоса при существовавшей на заводе системе требовалось двести смен. Заводу предстояло изготовить восемьдесят лопаток. Завод явно не мог уложиться в намеченные жесткие сроки.

Завод объявил конкурс предложений по механической обработке лопатки.

Вскоре авторы пятнадцати предложений защищали свои проекты. Конкурс дал замечательные результаты: вместо двухсот смен обработки лопатки производили всего четыре.

Там шла борьба за лучший в мире насос для канала...

★

Насосы канала — прожорливые потребители электроэнергии: их моторы требуют в год триста миллионов киловатт-часов. Половину этой энергии дают гидростанции, работающие на «белом угле» повернутой Волги.

Заказы на энергетическое оборудование для канала были переданы десятку советских заводов. В исключительно короткие сроки надо было освоить сложнейшие механизмы. Достаточно сказать, что вес вращающихся частей агрегата Сходненской ГЭС — сто двадцать пять тонн. На канале смонтировали двадцать девять стокиловольтных трансформаторов, построили семь подстанций, подвесили на мачтах четыреста двадцать километров провода, уложили в землю двести километров электрического кабеля.

Заказы канала нередко служили толчком к реконструкции и расширению отдельных заводов-поставщиков. Заводы переходили на новые, более совершенные методы работы.

Каждый день на станциях Савеловской железной дороги разгружались ящики с оборудованием. На ящиках стояли марки заводов: имени Кирова, ленинградского металлического имени Сталина, харьковского электромеханического имени Ленина, «Динамо» имени Кирова, «Электросилы», ленинградского имени Ленина.

Свыше пятидесяти советских заводов отправляли изготовленные ими механизмы на стройку великого водного пути.

★

По всей трассе канала широко развернулись архитектурные работы.

Не так давно практики гидротехнического строительства не признавали архитектуры.

«Шляз», — говорили путевцы-водники, — это прежде всего инженерное сооружение. Его оформление определяется исключительно техническими и функциональными требованиями. Всякие архитектурные украшения только затемняют четкое и ясное назначение сооружения».

В качестве примеров они приводили Суэцкий, Панамский, Кильский и даже Беломорско-балтийский каналы, лишённые какого бы то ни было архитектурного оформления...

В самом начале проектировки товарищ Л. М. Каганович созвал в Московском комитете партии специальное совещание, посвященное архитектуре будущего водного пути.

*«Каждый узел сооружения, — говорил на этом совещании товарищ Каганович, — должен иметь свое архитектурное лицо, свою индивидуальность, а в целом готовый канал должен составить гармоничный ансамбль, достойный второй социалистической пятилетки».*

Товарищ Каганович призывал зодчих к монументальности, к использованию каменных форм; в сочетании с водой они дадут наиболее полноценную архитектуру. Тут же он поставил вопрос о синтетическом применении на канале скульптуры и живописи. Естественный камень, разноцветные граниты, статуи, фрески, барельефы на сооружениях канала должны отличаться не только большой художественной выразительностью, но и высоким качеством отделки.

Л. М. Каганович особенно рекомендовал использовать классическое наследие прошлого, настойчиво советуя архитекторам еще раз внимательно изучить величественные гидротехнические сооружения древнего Рима.

Современная архитектура не знает примеров подобного оформления гидротехнических сооружений.

Архитекторам канала приходилось подымать целину, нащупывать новые формы. Это было тем труднее, что огромные сооружения — коробки шлюзов выемки, основания плотин — скрывались под землей и под водой. На поверхности оставались лишь отдельные опорные точки. Это немногое следовало оформить так красноречиво, чтобы полным голосом рассказать будущим поколениям о героической работе строителей.

В назначенный срок проект оформления канала был закончен. Архитекторы выехали на трассу.

Прорабы встретили новых гостей не особенно дружелюбно: архитектурное оформление осложнило работы.

Архитекторы не растерялись в необычной для них об-





*Мост Ленинградского шоссе, переброшенный через канал.*

становке. В районах и на участках они читали лекции. Экраны волшебных фонарей демонстрировали изящные линии портиков, карнизов, колонн.

На строительных площадках среди мусора, щепок и липкой глины появились красивые витрины с архитектурными проектами.

Когда же из строительного хаоса возникли темный лабрадор, разноцветный гранит, бронза, художественное литье,—прежние недоброжелатели архитектуры на канале стали ее горячими поклонниками.

Производители работ, которые еще недавно считали все эти портики и колонны никчемной затеей, лишь удорожающей строительство, теперь ревновали архитекторов

к своим соседям. Начальникам районов казалось, что соседний узел оформлен изящнее и богаче, и они требовали от архитекторов большего внимания к своему узлу, введения новых художественных деталей, красивого оформления подходов к сооружениям.

Так рождалось величественное сооружение сталинской эпохи, перед всем миром свидетельствовавшее о неиссякаемых творческих силах великого советского народа...

В последние месяцы перед пуском водной магистрали в архитектурной мастерской строительства на подоконниках, на столах, на диванах— всюду лежали разнообразнейшие образцы камней, свезенные сюда со всех концов страны для облицовки выстроенных сооружений.



*Мост через канал у Язрми.*

Художники работали над рисунками для майолики и керамических плит, над узорами чугунных решеток, над скульптурными группами и формой дверных ручек.

Рядом с архитекторами прилежно трудились садовники. В оранжереях строительства зеленели растения. В теплицах выращивались тысячи красивых цветов. В бывших помещичьих имениях на трассе канала садовники нашли туи и серебристые ели. Деревья были бережно выкопаны и отведены в питомники.

Строители спешно готовились к пуску великой сталинской магистрали...

★

Еще 8 сентября 1935 года постановлением Совета народных комиссаров Союза ССР и Центрального комитета ВКП(б) «О мероприятиях по подготовке эксплуатации канала Москва—Волга» Народному комиссариату водного транспорта совместно с НКТП было поручено подготовить новый пассажирский флот к началу навигации по водному пути.

В постановлении говорилось:

*«Предложить Наркомводу, совместно с НКТП, обеспечить разработку технически совершенствованных типов указанных выше судов, соответствующих общему назначению канала Москва—Волга...»*

Новый канал—лучший из всех речных каналов мира. Это осымывало судостроителей создать такой флот, который бы соответствовал общему стилю канала—его техническому блеску, красоте его сооружений, его большой, настоящей культуре.

Задача оказалась далеко не легкой.

По Москва-реке ходили немудреные речные трамваи. Ни в какой мере они не могли удовлетворить новую водную магистраль.

Зарубничная практика речного судостроения также не давала нужных образцов. Внешне речные трамваи Парижа,

Лондона, Нью-Йорка достаточно неказисты. Назначение этих судов состоит лишь в том, чтобы перевезти как можно больше пассажиров. Об изяществе линий трамвайных катеров или хотя бы о комфорте для пассажиров и речи нет.

Как и во всех случаях, оставался единственный выход: самим сконструировать и построить речные суда для будущего канала.

Первые попытки инженеров-судостроителей кончались плачевно. Мешали старые трафареты, закостенелые традиции. Проектанты в лучшем случае копировали речные трамваи Европы и Америки.

До начала навигации оставались считанные месяцы. Надо было во что бы то ни стало сдвинуть с мертвой точки проектировку нового флота.

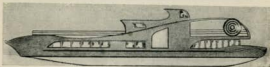
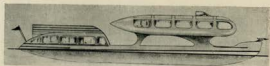
Группа инженеров Наркомвода выдвинула неожиданное предложение: поручить московским художникам разработку новых форм пассажирских судов. Расчет был прост: свободные от груза традиции художники могут подать новые, свежие мысли.

Вскоре в Наркомвод поступили оригинальные эскизы будущих судов. Художники создали корабли причудливых форм. Эти необычайные рисунки скорее напоминали иллюстрации к фантастическим романам, чем эскизы судов, которым спустя несколько месяцев предстояло выйти в свой первый рейс по каналу.

Здесь были корабли с надстройками в виде дюралюминиевой сигары, укрепленной на высоких подставках, и громадного обтекаемого дирижабля из стекла и металла. Дирижабль как бы висел в воздухе высоко над поверхностью воды, и далеко выдвинутый вперед нос-бивень, украшенный стилизованной птицей, рассекал воду.

Здесь были легкие и прозрачные стеклянные авростаты, как будто случайно опустившиеся на речную поверхность.

Наконец, причудливо изрезанные линии корабля создавали контур гигантского кашалота. На носу радугой переливались концентрические дуги инициалов «СССР»—моза-



*Эскизы новых судов, разработанные художниками.*

ика из разноцветной пластмассы. Мозаика походила на громадные светящиеся глаза.

Судостроители сначала приняли в штыки эскизы художников. Инженеры заявляли, что в эти причудливые формы не влезут ни машины, ни пассажирские каюты. Технологи утверждали, что со строительной точки зрения проекты почти невыполнимы.

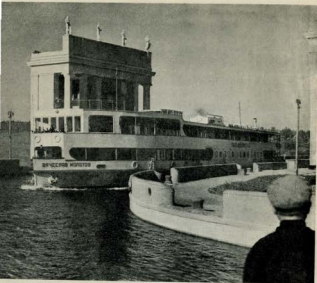
Однако, в целом вся затея оправдала себя: вокруг эскизов закипели споры, судостроители вносили свои коррективы. Началась дружная совместная работа инженеров и художников.

Менялись контуры судов. Исчезла стилизованная птица с бивня сигары. Стеклопластиковый дирижабль резко изменил свои прежние очертания. Но остались обтекаемость, форма падающей капли, принципиально новые контуры судна.

Так были созданы типы судов Московско-волжского флота: теплоходы, речные трамваи, галсесеры, водные такси.



*Катер «Камини» выходит на шлюза № 5.*



Теплоход «Вячеслав Молотов» проедет шлюза № 6.

Теплоход линии Москва—Калинин не похож ни на одно из речных судов мира. В его профиле нет обычной скучной симметрии. Архитектура корабля легка и стремительна.

На верхней палубе — спальные каюты с мягкими диванами. На носу — просторный и светлый салон. Перед ним — крытая веранда с громадными зеркальными окнами. На корме — покрытая тентом площадка.

На нижней палубе — удобные каюты с жесткими спальными местами. Ресторан, рассчитанный на сто человек.

Широкий экран и будка кинооператора позволяют буквально в пять минут превратить ресторан в комфортабельный зал звукового кино. На теплоходе — парикмахерская, кабинет врача, душ.

Каюты, салон, ресторан, палуба отделаны добротными материалами. Все подчинено одной цели: создать наибольшие удобства для пассажира, сделать поездку приятной, радостной, запоминающейся.

На теплоходе двести двадцать пассажирских мест. Судно развивает скорость в двадцать три километра в час. Оно быстрее любого волжского пассажирского теплохода.

Второй тип пассажирского судна на канале — трехсотместный теплоход-катер — в своих своеобразных линиях, пожалуй, больше других судов нового флота сохранил причудливость первых эскизов. У корабля обтекаемый корпус серебристого цвета, ажурная корма и узкий, вытянутый далеко вперед нос.

Наконец, третий тип судна — речной трамвай, вмещающий полтора пассажира, своими очертаниями напоминает летящую стрелу: длинный нос, обтекаемый корпус и штурвальная будка наверху, похожая на разрезанную пополам падающую каплю...

★

23 марта 1937 года впервые были опущены шиты Волжской бетонной плотины. Волга остановилась на три минуты. Механизмы и плотина работали безукоризненно.

Затем шиты были приподняты на 25 сантиметров. Через эти узкие щели вода прорывалась в нижний бьеф Волги, поддерживая здесь нужный уровень. В Московском море шло интенсивное накопление воды. 25 марта даже потребовалось приподнять шиты выше, чтобы усилить сброс воды в реку.

Утром 27 марта волжская вода начала заливать аванпорт и в этот же день вошла в канал.

Одновременно паводковые воды Икши, Учи, Клязьмы и других мелких речек принимались водохранилищами водораздела, частично заполненными еще весной 1936 года.

6 апреля уровень воды в Московском море достиг проектной отметки для 1937 года — сто двадцать три метра над зеркалом Балтийского моря.

За тринадцать дней родилось гигантское волжское озеро. И все эти тринадцать дней маленькие речушки, впадавшие в Волгу в районе Московского моря, метались из стороны в сторону. Плотина, остановив Волгу, бросила миллионы ведер в руслу волжских притоков,— и реки потекли вспять. Через несколько часов, будто собравшись с силами, они побеждали встречную волну и снова текли вниз. А потом опять отступали обратно. И плоты на волжских притоках то шли вниз по течению, то поднимались вверх, несколько раз за сутки проплывая мимо одной и той же деревушки...

17 апреля под водой находились уже все сто двадцать восемь километров канала, и 2 мая флотилия теплоходов и катеров впервые прошла по каналу от Волги до Химкинского речного вокзала.

Май и июнь ушли на доделку, на дополнительный монтаж оборудования, на освоение сложных механизмов. В эти месяцы каждый день теплоходы бороздили воды канала, привыкая к новому водному пути. Тысячи экскурсантов плыли по каналу на новых теплоходах: «Иосиф Сталин», «Вячеслав Молотов», «Михаил Калинин», «Клим Ворошилов». И каждый день команды теплоходов не узнавали берегов канала: там, где еще вчера громоздились горы земли и кучи строительного мусора, теперь зеленели пологие откосы и среди цветочных клумб стояли белые скульптуры.

4 июля 1937 года было опубликовано постановление Совета народных комиссаров СССР и Центрального комитета ВКП(б):

«...1. Одобрить доклад Правительственной комиссии по каналу Москва — Волга и признать строительство канала законченным, а канал готовым к эксплуатации.

2. Открыть канал Москва — Волга для пассажирского и грузового движения с 15 июля 1937 года.

3. Объявить благодарность Народному комиссариату внутренних дел и всему коллективу строителей канала Москва — Волга за образцовое выполнение правительственного задания.

4. Предложить Народному комиссару внутренних дел товарищу Ежову представить свои соображения о награждении строителей канала Москва — Волга».

14 июля 1937 года Центральный исполнительный комитет СССР наградил орденами и ценными подарками сотни работников канала и досрочно освободил за ударную работу на строительстве канала Москва — Волга пятьдесят пять тысяч заключенных.

Такой заслуженно высокой оценки коллектив строителей добился потому, что Народный комиссар внутренних дел, генеральный комиссар государственной безопасности товарищ Н. И. Ежов решительно ликвидировал последствия вредительства на канале, тщательно проверил людей, обеспечил осуществление строительства в срок и высокого качества.

Крепко спаянный трудовой коллектив под руководством начальника строительства М. Д. Бермана и главного инженера С. Я. Жука блестяще разрешил ряд труднейших технических проблем стройки.

Грандиозное строительство было закончено точно в срок потому, что канал строила вся страна.

Советские заводы и фабрики считали за честь снабжать стройку необходимыми материалами и машинами. Рабочие десятков предприятий с любовью и заботой изготавливали сложнейшие механизмы. Сталинский заказ для канала выполняли заводы Ленинграда, Харькова, Краматорска, Днепрпетровска, Урала, Новороссийска, Коврова, Вольска.

Советские железнодорожники в первую очередь обеспечивали доставку всего, что нужно было строительству для выполнения высоких производственных планов. Железнодорожный транспорт оказал огромную помощь каналу: на стройку было завезено около миллиона вагонов цемента, железа, камня, песка, гравия, леса и других грузов.

Московский комитет партии в любую трудную минуту приходил на помощь строительству, оказывая ему всемерную поддержку, мобилизуя людей, подталкивая запаздывавших хозяйственников.

Но первым и важнейшим условием успеха строителей явилось то, что Центральный комитет большевистской партии, Совет народных комиссаров СССР и особенно лично товарищ Сталин проявляли исключительную заботу, внимание, оказывали помощь и поддержку коллективу строителей. Товарищ Сталин, товарищи Молотов, Каганович, Хрущев неоднократно посещали различные районы строительства, подробно рассматривали проекты отдельных сооружений канала и их оформления, давали исчерпывающие указания по наиболее важным вопросам стройки. Сталинская забота вдохновляла строителей, и они работали с неиссякаемым подъемом и энергией.

Канал целиком и полностью построен советскими людьми, советскими машинами, из советских строительных материалов.

Завершение такого крупного сооружения является ярчайшим показателем роста нашей советской техники, показателем могучих возможностей социалистической промышленности.

★

15 июля 1937 года началась нормальная эксплуатация канала Москва — Волга.





ИНУЕТ несколько лет, и в порте Сорока, на Белом море, пассажир подойдет к кассе, где над окошечком будет висеть эмалированная дощечка:

СОРОКА — РОСТОВ  
через  
РЫБИНСК, МОСКВУ, КУРЬЫШЕВ, СТАЛИНГРАД

Кассир протянет пассажиру билет. На обороте напечатано название корабля: «Серго Орджоникидзе».

Судно стоит у гранитного причала — белоснежный трехпалубный теплоход.

На «Серго Орджоникидзе» тысяча пассажиров. Команда — семьдесят человек. В пассажирских каютах, на палубах, в салонах — дюраль, металлизированная фанера, фибра, бамбук, пластмасса, полированная груша, орех, чинара, белый кафель и никелированная сталь. Большая часть главной палубы занята рестораном. Ресторан легко превращается в зрительный зал театра. В кормовой части — солярий. На этой же палубе — радиорубка...

«Серго Орджоникидзе» отходит от пристани Сороки теплым летним вечером.

Оранжево-красным шаром садится за лесом солнце. Будто вырезанные из черной бумаги, темнеют ели на берегу. Пенится вода за кормой.

Прошли Беломорскобалтийский канал. Пересекали Онежское озеро. «Серго Орджоникидзе» идет по Марини-

ской водной системе. Миновав озеро Белое, теплоход входит в Шексну.

Неожиданно за Череповцом вырастает необъятная водная гладь. Расступились берега старой реки, отошли на восток и на запад, и «Серго Ordжоникидзе» уже плывет по широкому озеру-мору.

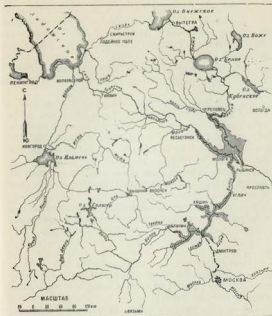
На географической карте, изданной в 1936 году, все еще указана узкая лента реки. «Справочник-путеводитель по внутренним водным путям СССР», изданный в 1936 году, пространно рассказывает о том, что на правом берегу Шексны лежат широкие заливные луга, тонкие болота, заросшие мелким кустарником, бедные лесные трясины, маленькие деревушки и тихие лесные озера. Далеко на западе течет река Молога. На ее правом берегу стоит древний город, носящий имя реки.

Сейчас нет ни берегов Шексны, ни заливных лугов, ни деревушек, ни тихих лесных озер. Нет даже реки Мологи. Все покрыло новое море. Там, где еще недавно тянулись улицы Мологи, сейчас спокойно плывут корабли. Они держат курс на северо-запад — от Рыбинска через Тихвинскую водную систему и Ладожское озеро в Неву и Ленинград...

Удивительна судьба Мологи.

Этот город возник добрых восемьсот лет назад. Уже в конце шестнадцатого века слава о нем гремит по русской земле. Летом в Мологу съезжались немцы, литовцы, греки, армяне, персы, итальянцы. На ярмарке шла крупная меновая торговля. Каждый год великий князь получал щедрый сбор с купцов — сто восемьдесят пудов серебра.

Вскоре ярмарочный торг перебрался в Нижний. Молога захирела. Ее район прозвали «мокрым уделом». Земля здесь иловатая, с «захлестью». На своих сырых угодьях крестьяне никогда не севали озимых, жили в свайных избах, подкармливали стерлядок, уходили от своих болот в отхожее дело — плотовщиками, бондарями, трактирными служащими. Трактирный промысел еще издревле, очевидно, со времен буйного могологского торга, пользовался почетом в городе.



Карта новых водохранилищ на Верхней Волге.

Во всяком случае, в последние годы перед Великой социалистической революцией в городе с его четырьмя улицами, восемью перулками и одной площадью было тринадцать кабаков и два винокуренных завода. По праздникам вся округа съезжалась пьянствовать в Мологу.



В 1939 г. исчезла старая Молога. Вернее, целый город с его домами и лавками, с голубятнями и палисадниками переехал на новое место. На высоком левом живописном берегу Волги около Рыбинска раскинулся прекрасно распланированный новый город, и главная улица Мологи получила название улицы академика Павлова. Покинутые огороды и мостовые старой Мологи оказались на дне громадного озера-моря.

В двенадцати километрах от переселившегося города поперек Волги выросла плотина. Волга отступила назад, вошла в реку Мологу, и воды обеих рек хлынули на заливные дуга левого берега. С водой Волги и Мологи соединились воды Шексны: почти у самого устья ее тоже перегородила земляная плотина.

Три остановленных реки образовали озеро площадью в триста тысяч гектаров. В озере собралось около девяносто миллиардов ведер воды.

Если бы новое озеро понадобилось пропустить через трубу диаметром в один метр, на это потребовалось бы около полутора лет...

★

Миная Рыбинск, «Серго Орджоникидзе» идет вверх по широкой, многоводной Волге. Скоро на высоком правом берегу вырастает древний Углич. Он существует чуть ли не со времен княгини Ольги.

Сейчас синие луковки угличских церквей и покрытые мхом башенки на монастырских стенах рядом с гигантской плотинной, перерезавшей Волгу, кажутся старой-престарой сказкой.

За плотинной лежит Угличское водохранилище. Десять километров плывет «Серго Орджоникидзе» по его водной глади. На правом берегу, как часовые, стоят ажурные мачты электропередачи. Зеленоватые гроздья фарфоровых изоляторов висят на легких кронштейнах. По проводам те-

кут четыреста сорок тысяч киловатт от двух новых волжских гидростанций у Шекснинской и Угличской плотин.

Если бы эту порабощенную энергию воды заменить энергией тепловых электрических станций, к ним пришлось бы ежегодно подвозить в ста тысячах товарных вагонов миллион восемьсот тысяч тонн Подмосковного угля.

Неожиданно впереди возникают две гигантские фигуры, высеченные из камня. Это величественные памятники Ленину и Сталину открывают путь в канал Москва — Волга. Миновал шлюз № 1, «Серго Орджоникидзе» входит в «Московское море».

★

Раннее утро погожего летнего дня. В туманной утренней дымке исчезли очертания берегов. В далеком мареве тумана чуть слышен звук судовой сирены. Ему откликается второй, третий, четвертый, и все громадное озеро оглашается веселыми гудками.

Суда идут на северо-запад — в Калинин. Суда плывут на восток по старому волжскому руслу, чтобы, пройдя Маринскую систему, в Онежском озере взять курс или на запад — в Ленинград и туманную Балтику, или на север — в Белое море. Суда держат путь на юг: канал Москва-Волга — Дон — Черное море.

Суда переговариваются друг с другом гудками своих сирен. Многоголосым эхом отвечают судам невидимые берега. Капитаны сверяются с компасом и картой. Автоматические бакены, приводимые в действие фотоэлементами, указывают судам места, опасные для плавания. Бакены без помощи человека зажигаются при закате солнца и гаснут на рассвете.

Плавно изогнутые дамбы открывают дорогу в канал. На дамбах высятся павильоны. Их парапеты украшены групповыми скульптурами. Все это образует торжественные пропилеи у начала единственной водной дороги мира, обрамленной архитектурными памятниками.



Шлюз № 3.

«Серго Орджоникидзе» минует дамбы. На берегу раскинулся партерный парк аванпорта: газоны, цветники, стройные ряды кустарников, павильоны.

Оставляя за собой пенный след винта, «Серго Орджоникидзе» входит в Московско-волжский канал.

Тотчас же в Дмитрове на пульте в кабинете главного диспетчера канала вспыхивает лампочка. На световом табло появляются очертания «Серго Орджоникидзе».

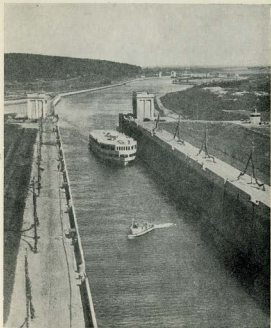
Теперь ни одно движение теплохода не ускользнет от внимания диспетчера, и, повинувшись его приказаниям, «Серго Орджоникидзе» начинает свое путешествие по каналу...

Уже остались позади северная лестница и белые каменные башни шлюзов, и «Серго Орджоникидзе» входит в Клязьминское водохранилище. Тут особенно оживленное движение судов. Отсюда начинается восточная петля канала. По ней, в обход города, плывут транзитные суда.

«Серго Орджоникидзе» направляется в западную часть

Клязьминского водохранилища и Глубокой выемкой достигает Химкинского озера.

На левом берегу — Северный торговый порт. У широких каменных причалов разгружаются баржи и торговые



Теплоход проходит шлюз № 6.

суда. Они привезли в Москву северный лес, известняк из Старицы, деревянные изделия ветлужских кустарей, прекрасный карельский мрамор, бумагу, торфяные брикеты, фарфор, фаянс, стекло, продовольственные грузы.

Порт встречает грузы пятнадцатиметровыми стрелами портальных кранов, ленточными транспортерами, черпаковыми нориями, штабеллерами для круглого леса, подвесными нориями-дровотасками, десятками аккумуляторных тележек.

Громадная зубастая металлическая челюсть спускается в баржу, наполненную гравием. Несколько секунд челюсть скрежещет в глубине баржи, потом быстро взлетает вверх. Ее пасть плотно закрыта. Внутри — пятнадцать тонн гравия.

Легко несется стальная челюсть по ажурной металлической эстакаде над шумной площадью порта, на короткие секунды замирает и неожиданно раскрывается над товарной платформой железнодорожного состава. Дождем сыплется гравий в вагонный кузов. А челюсть уже несется обратно, снова падает в баржу, и через каждые две минуты из-под ее раскрытой пасти выходит нагруженный гравием вагон.

Ниже бегут ленты транспортеров. На них плывут ажурные ящики. В ящиках оконное стекло, фарфоровые сервизы, фаянсовые вазы.

Подъемные краны несут контейнеры, пачки торфяных брикетов и розовые, серые, золотистые глыбы мрамора.

Внизу суетливо бегут электрические тележки. Яркие светофоры регулируют шумный поток электрокаров. Вокруг цветут розы, махровые гвоздики, белые лилии.

Ежегодный грузооборот московского порта—пятнадцать миллионов тонн...

«Серго Орджоникидзе» пришвартовывается к причалу Северного вокзала.

Рядом стоят трехпалубные пассажирские корабли. Они пришли из Горького, Уфы, Астрахани, Ленинграда, Сороки, Архангельска, Ростова. Они привезли гостей в столицу Страны советов.



Клязьминское водозаборное сооружение.

Пассажиры поднимаются на верхние балконы вокзала. Перед ними расстилается широкая гладь Химкинского озера. Пассажиры видят силуэты громадных судов. Между ними снуют моторные катера, служебные пароходики, речные трамваи, стремительные глissеры. Издали доносится шум торгового порта. Чуть южнее, все на том же восточном берегу озера, между двумя маяками спускается к воде широкая многоступенчатая гранитная лестница. У подножья лестницы в глубоком затоне носятся легкие байдарки и белые шверботы с острыми парусами. Здесь — центральная лодочная пристань Москвы.

Немного дальше раскинулась грандиозная водная станция «Динамо» — белоснежные яхты, моторные лодки, глissеры, бассейны для плавания, ажурные вышки.

«Серго Орджоникидзе» отваливает от дебаркадера вокзала и берет курс на юг.

Непосредственно к южной водяной лестнице канала



Панорама шлюза № 8.

примыкает тенистый парк Покровского-Стрешнева. Химкинское водохранилище, расположенное выше парка, примерно на тридцать метров, позволило направить миллионы ведер воды в бассейны парка. Красивыми каскадами переливается вода, водопадами низвергается с крутых склонов оврагов, бьет десятками высоких фонтанов.

В центре парка — грандиозный павильон. Издали кажется, будто он целиком построен из воды и света. На высоту шестизэтажного дома поднимаются водные арки павильона, освещенные по вечерам цветными прожекторами. Струи фонтанов отражаются в гладкой поверхности водоемов, ежеминутно меняя окраску, форму, высоту струи.

Парк Покровского-Стрешнева — это парадный въезд в город, своеобразный вестибюль Москвы, феерическая симфония волжской воды, пришедшей в столицу...



Мост Калининской железной дороги через шлюз № 8.

★

Шлюзы № 7 и 8 опускают «Серго Орджоникидзе» в Москва-реку.

Все ближе подходит «Серго Орджоникидзе» к столице. На левом берегу у Шелепихи построена Западная гавань. Нории, транспортеры, подъемные краны выгружают лес, гравий, гранит, известняк, мрамор.

Судно входит, наконец, в черту города.

За гранитной набережной стоят новые здания-дворцы. Окна широко открыты солнцу. Мраморные колоннады пропускают нарядный и веселый людской поток. Высокие фонтаны бьют среди цветников в просветах между домами.

«Серго Орджоникидзе» идет вдоль Дорогомиловской набережной. Смелой аркой переброшен через реку мост, украшенный бронзой, нержавеющей сталью и скульптурными группами. Вырвавшись из сумрака тошнел, бле-

стоящий поезд метрополитена на минуту мелькнет над залитой солнцем рекой и снова ныряет под землю, подходя к Киевскому вокзалу.

«Серго Орджоникидзе» проходит мимо Ленинских гор. На левом берегу еще недавно лежали старые Лужники — пустыри, огороды, склады строительных материалов.

Сейчас широкий проспект, начинаясь у Кремля и Дворца советов, пересекает новые Лужники и мощным пролетом моста переходит на зеленый массив Ленинских гор.

В дооктябрьские годы на Воробьевых горах, на самой высокой точке Москвы, над ковром зелени и серебристой рекой кутили московские купчики в ресторанах Крылатина. В праздничные дни гудели Воробьевы горы пьяным гомоном и похабной песней, зверели кулачными схватками, поножовщиной, кровавыми побоищами.

Теперь на прежних Воробьевых горах вырос самый молодой и самый красивый юго-западный район новой Москвы.

На высоких холмах, среди дубовых рощ пролегли улицы. Кружевные фермы мостов переброшены через глубокие овраги. Пологие гранитные лестницы ведут вниз — к пассажирским пристаням и водноспортивным базам яхт-клуба.

У Сергиевского моста Окружной железной дороги круто поворачивает на юго-восток Андреевский канал, спрямляющий центральную петлю Москва-реки.

Канал проложен в выемке глубиной в тридцать семь метров. Десятиэтажный дом мог бы поместиться в этой искусственной котловине.

Канал пересекает Калужскую улицу, проходит по лугу реки Кровянки и снова вливается в Москва-реку у деревни Котлы.

В обход Кремля, разгружая сердце города от корабельной суеты, по Андреевскому каналу проходят торговые суда и тяжелые нефтеналивные баржи.

«Серго Орджоникидзе» приближается к мраморной лестнице Дворца советов.

До недавнего времени здесь стоял грузный храм Христа-спасителя. Как громадная чернильница с блестящей на солнце золотой крышечкой купола, высился он над Москва-рекой рядом с Кремлем, у самого центра столицы.

Против храма, на другом берегу, лежало Замоскворечье с кривыми тупичками, подслеповатыми окнами купеческих особняков, с железными дверями лабазов и смрадным Болотом на берегу протухшей «канавы».

Храм казался большим, толстым ядовитым грибом, выросшим над старой Москвой и питающимся соками скупого и жадного, самодурного и жестокого Замоскворечья.

Сейчас на месте старого храма сооружен величественный Дворец советов.

Многотысячные толпы стекаются сюда по широкому, прямому проспекту.

Дворец советов встречает гостей памятником Карлу Марксу, зелеными скверами, фонтанами, цветами и монументальной громадой своей четырехсотметровой башни.

Перед главным фасадом Дворца советов амфитеатром располагается углубленный форум Москвы. А вокруг Дворца — величайшая из всех городских площадей мира, даже знаменитые Пьяцца Сан-Марко в Венеции, площади Петра в Риме и Звезды в Париже не могут сравниться с новой площадью Дворца советов.

Текут людские толпы к дворцу. По мраморной лестнице они поднимаются на двадцать метров над землей — к постаменту дворца, на каменную площадь с двумя обширными террасами по бокам.

Эти террасы — поднятые вверх проспекты. По ним идут демонстранты, взбираясь все выше и выше. Террасы расположены на разных уровнях, и с любой точки этих высоких проспектов видно волнующееся красными знаменами человеческое море демонстрантов: так остроумно расположены лестницы этой каменной площади.

Просторная лестница и десятки бесшумных лифтов ведут в Малый зал дворца. Это самый большой театральный

зал Европы. Шесть тысяч человек могут присутствовать в этом зале на съездах и концертах, театральных постановках и торжественных заседаниях. Здесь громадная библиотека с читальным залом и полумилионом книг на полках.

Снова широкие лестницы, переходы, лифты и, наконец, круглый Большой зал дворца. В мире нет другого зала таких размеров. Двадцать тысяч кресел расположены амфитеатром.

Десятки лифтов соединяют ярусы зала друг с другом. Здание бывшего храма Христа целиком могло бы поместиться в Большом зале.

Большой зал так велик, что для него непригоден обычный экран говорящего кино: звук кинокартины в пути от аппарата к экрану за треть секунды отстанет от изображений. В Большом зале экраны установлены в центре, и каждый зритель видит только свой экран.

Текут людские толпы к Дворцу советов. Всех не вмещают дворцовые залы. Но те, кто в дни торжественных заседаний не попал во дворец, могут на площади перед ним следить за всем, что делается на трибуне Большого зала. Особые аппараты записывают на кинолентку речь оратора в зале. Лаборатория «экспресс-проявки» в несколько минут проявляет пленку. Оратор еще не кончил своей речи, как на площади перед дворцом десятки тысяч людей на специальном экране, подвешенном к привязным аэростатам, видят и слышат оратора.

А высоко на крыше дворца, над всей Москвой, над ее домами, над зелеными парками и обновленной рекой — стометровая фигура Ленина из блестящей нержавеющей стали..

★

«Серго Орджоникидзе» мигает Дворец советов и спуска несколько минут подходит к причалам Южного пассажирского вокзала, лежащего почти у самого устья Андреевского канала перед впадением его в Москва-реку.

Предстоит длительная остановка. Пассажиры сходят на дебаркадер, пересаживаются на речные трамваи, такси, глассеры и отправляются вверх по Москва-реке. Их путь лежит по новой Яузе к «зоне водохранилищ» Пушкинского парка.

Глассер «НКЛ-27» берет курс на Устьинский мост. Обрамленная гранитом Москва-река превратилась в широкую и шумную водную магистраль со строгими правилами уличного движения, с зелеными и красными огнями светофоров.

Около сорока пассажирских пристаней — пловучих, художественно оформленных дебаркадеров — расположены во всех пересечениях городских магистралей с рекой. Отпад речных автобусов и трамваев — через каждые пять — семь минут.

Мелькают статуи, колонны, арки домов. В широкойлучине показывается автомобильный завод имени Сталина, скорее похожий на дворец, утопающий в цветниках.

Краснохолмский мост высоко повис над зеркалом воды и широкими воздушными эстакадами пересекает набережные. Движение по мосту и набережным идет в двух уровнях.

«НКЛ-27» быстро мчится вдоль набережной из белого камня. Гранитные ступени террасами ведут к реке.

Под Устьинским мостом «НКЛ-27» поворачивает на восток и входит в Яузу.

В свое время москвичи заслуженно называли Яузу «семицветной канавой». На берегах громоздились кучи перегнившего мусора. Толстым слоем лежали на дне ил и грязь. В Яузу спускались нечистоты. Летом Яуза несла ничтожное количество воды — едва семнадцать ведер в секунду.

Теперь неузнаваемой стала река. Русло ее расширилось вдвое. Высокие отвесные набережные, увеличенные чугунной решеткой, обрамляют полноводную реку: ее проток — пятьсот ведер чистой воды в секунду. Пловучие пассажирские пристани ежечасно принимают полторы тысячи пассажиров. Из них добрая половина — туристы: «НКЛ-27» идет по излюбленному прогулочному маршруту.

За пересечением реки с Садовым кольцом галссер взбирается на четыре ступени внутригородской водной лестницы — у кольца, у Матросского и Богородского мостов — и входит в «зону водохранилищ», широких поливодных озер, разбросанных вдоль верховьев Яузы и Лихоборки.

В Сокольниках и Пушкинском бьют фонтаны. Глубокие водоемы лежат в гранитных берегах. Крутыми водопадами спускаются потоки по системе искусственных прудов.

В крайнем юго-восточном углу Пушкинского парка «НКЛ-27» поворачивает обратно к Южному пассажирскому вокзалу.

Белой громадой стоит у пристани «Серго Орджоникидзе». Пассажиры поднимаются на палубу теплохода.

«Серго Орджоникидзе» снова плывет вдоль гранитных набережных, колоннад, арок, фонтанов.

Неожиданно река расширяется. На левом берегу большого водосма, где испокон веков лежало кочковатое Сукино болото, — Южный торговый порт Москвы.

Опять норки, транспортеры, дровотаски, аккумуляторные тележки — вся мощная техника крупного речного порта. У причалов разгружается бутый камень из Таруссы, Серпухова, Касимова, чугуи и медное литье с Урала, ножевой, скобяной и железный товар из Павлова, автоколеса для завода имени Сталина и части автомашин для завода имени КИМ из Горького, резиновые покрышки и камеры из Ярославля, рыба с каспийских промыслов, живой скот с низовьев Волги, арбузы, дыни, крымские и кавказские вина.

На территории Южной гавани замыкается большое водное кольцо вокруг Москвы: здесь впадает в Москва-реку Восточный канал, берущий начало в Клязьминском водохранилище. Тут же расположены затоны, мастерские, причалы и механизированные склады.

Южная торговая гавань — крайний южный пункт московского торгового порта. Своими гаванями и причалами он раскинулся от Клязьминского водохранилища на севере до устья восточной ветви канала на юге...

Минован южную гавань, «Серго Орджоникидзе» подходит к Перевинской плотине.

Вечер. На «Серго Орджоникидзе» зажигаются огни. Загораются на реке белые и красные точки бакенов, четким пунктиром определяющие фарватер. На северо-западе полнеба вспыхивает заревом. Там лежит Москва, опоясанная повернутой Волгой...

Каждый крупный город имеет свой характерный силуэт.

Когда «Серго Орджоникидзе» отойдет от Москвы, на фоне темного неба пассажиры увидят знакомую фигуру Ленина. Лучи прожекторов, вырвавшись из крыши Дворца советов, зажгут благородную сталь памятника ярким серебристым блеском. Над уснувшей Москвой, над Страной советов, над миром в ослепительном свете засияет в облаках образ великого Ленина, учителя и друга великого Сталина...

Минован Перерву, «Серго Орджоникидзе» берет курс на Горький, Куйбышев, Сталинград, Ростов.

★

От редкого волдайского перелеска, где среди болотистых кочек начинается река, и до золотистых песков Астрахани на три тысячи шестисот девяносто пять километров протянулась извилистая полоса Волги.

Чего не перевидала река за свою многовековую жизнь!

Татарские полчища, бесчисленные, как тучи саранчи, переплывали Волгу. Дрожащим заревом горели над ней по ночам отсветы костров в Золотой орде. На Волге гремели взрывы у стен Казанского кремля, когда штурмовали их войска Ивана Грозного, и многократным эхом отвечали высокие берега реки.

По Приволжью водил довской атаман Степан Разин свою казачью вошьницу, грозя ненавистной царской Москве. По реке везли клетку с закованным в железо атаманом, и сотни повешенных холопов плыли на плотках вниз, к морю, чтобы знали и помнили непокорные о жестокой мести боярской Москвы.

Потом вереницы бурлаков тянули тяжелые волжские баржи, горели от засухи пшеничные поля, и крестьяне молили разгневанного жестокого бога о ниспослании дождя.

Снова громовое эхо потрясло волжские берега. Балтийские миноносцы «Прочный», «Прыткий» и «Ретивый», чудом прорвавшись через перекаты и мели старой Мариинской системы, задпами своих орудий выбивали белогвардейцев из Казани, огненным походом шли по реке к морю, отводявая Волгу для Советской страны...

На картах географических атласов Волжский бассейн походила на развесистое дерево. Ветви раскинулись на тысячи километров к северу и востоку, а голый ствол, лишенный ветвей-притоков, тянулся по безводной степи от Саратова на Сталинград и от Сталинграда к Астрахани.

Каждую весну разбухали ветви и ствол этой речной системы. Волга выходила из берегов, смывала прибрежные постройки, срывала пристани и буйно разливалась в низинах бескрайними озерами.

Сбросив свой гигантский весенний паводок в Каспийское море, каждое лето мелела Волга, покрывалась песчаными перекатами и намывала острова у самых крупных пристаней.

В засушливые годы солнце выжигало поля Заволжья. Короткие строки газетных телеграмм кричали о голоде, о людоедстве, об опустевших губерниях, уездах и волостях, о бесприютных ребятишках.

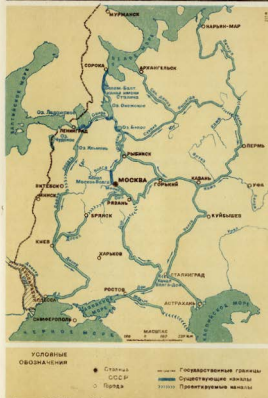
Обо всем этом напоминает дореволюционная карта Волжского бассейна.

★

Реконструкция Волги решительно изменила жизнь и географию Советского Союза<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Канал Москва—Волга и обводненная столица, описанные в предыдущей главе, стали явью в наши дни. Новое в схеме излагаются лишь предварительные заметки реконструкции Волжского и смежных с ним бассейнов Северной Двины, Дона и других рек.

## Москва — порт пяти морей





Волжская вода перемешалась с водой Печоры, Онеги, Сухоны, Северной Двины, Дона. Озера Воже, Лача, Кубенское превратились в придаток Волги. Сказать определенно, куда впадает хотя бы та же Печора, невозможно. Приходится называть и Ледовитый океан, и Каспийское море, и Азовское море.

Границы Волжского бассейна отодвинуты далеко на север, к берегам Белого моря и Ледовитого океана, перемещены на запад, за старый Дон.

Русло Волги от Калинина до Камышина превратилось в цепь широких полноводных озер: Ивановское водохранилище у истока Москва-волжского канала, Угличское водохранилище у древнего Углича, Шекснинское водохранилище у Рыбинска, Васильевское, Чебоксарское, Куйбышевское и Камышинское водохранилища у плотин, перегораживающих Среднюю и Нижнюю Волгу.

Голый ствол Нижней Волги пустил водные отростки на поля Заволжья, в пески Прикаспия, в Калмыцкие степи.

У Сталинграда Волга получила новую стокилометровую ветвь — Волго-донской канал. Канал соединил Волгу с бассейном Дона.

Наконец, в северной части старого Волжского бассейна произошли еще более разительные перемены. Кама подала руку Вычегде и Печоре. Три реки связаны цепью широких озер, и нельзя различить, где начинаются Печора и Вычегда и где кончается Кама.

На северо-западе та же картина. Притоки Волги—Шексна и Кострома образовали единую водную систему с озерами Лача, Воже, Кубенское. И снова невозможно разобраться, где волжские притоки и где истоки Онеги и Сухоны...

Человеку, воспитанному на старых учебниках географии, где карта земного шара преподносилась как нечто неизблемое и окаменелое, трудно усвоить это новое сплетение водных артерий.

Действительно, как назвать это содружество рек, одновременно впадающих в три моря и один океан?..

Вот почему проблема Большой Волги в годы, когда строился Москва-волжский канал, вызвала у профессоров и инженеров, работавших над ней, тысячи вопросов и сомнений. Многое долго оставалось не разрешенным. Основная трудность заключалась в исключительной сложности, в чрезвычайном многообразии задачи: тут и орошение, и животноводство, и освоение пустынь, и энергетика, и транспорт, и наконец, необходимость предупредить высыхание Каспия.

★

Взять хотя бы орошение, борьбу с горячим воздухом закаспийских пустынь, порождавших мглу и суховей.

Спокон веку, будто по какому-то точному расписанию, через определенные промежутки времени суховей обрушивался на Заволжье, неся с собой засуху, неурожай, голод и смерть.

В эти дни стон стоял над краем.

Солнце и ветер выжигали землю. Сухая и твердая почва трескалась. Порывы ветра срывали жалкую желтую траву. Тучи раскаленной песчаной пыли неслись над полями.

По вечерам мгла надвигалась на землю, и душным жарким воздухом веяло с юго-востока, где на многие сотни километров раскинулись пески Закаспия.

Далекая пустыня слизывала своим раскаленным языком поля, огороды, луга...

Царская Россия не боролась с засухами в заволжских полях.

Сморщенные дряхлые старухи настойчиво шептали о «каре божьей». Ворожеи и знахарки, бормоча заклинания, жгли коровий помет. Попы с хоругвями выходили на поля. Но солнце падало попрежнему, и еще страшней казалась духота ночи...

Зеленые поля становились белыми. Пшеница на корню шуршала, как солома. Колос высыхал, не давая налива. Листья деревьев спертывались на глазах.

Крестьяне питались лебедой. Заваривали кипятком пуд лебеды. Получалась грязь с тяжелым запахом. Прибавив в квашню несколько горстей муки, пекли «хлеб». От него отворачивались собаки, но ели люди.

В июне пыльными дорогами тянулись бесконечные обозы беглецов. Бежали в Тамбовщину, на Украину, в Сибирь, в Среднюю Азию, на Кубань. Бежали главным образом по ночам. Днем шины колес накалялись, как вынутые из горна. Тут же, у дороги наспех закапывали умерших и снова шли прочь, дальше от мглы, помохов и потрескавшейся земли.

В 1891 году сорок миллионов волжских крестьян были разорены знойным воздухом закаспийских пустынь. Тогда царское правительство отпустило голодавшим людям в долг сорок восемь миллионов рублей. По рублю с копейками на человека!

В мае 1932 г., по инициативе товарища Сталина, было принято постановление партии и советского правительства о борьбе с заволжской засухой.

Постановление требовало изменить географию Волги, остановить наступление закаспийских пустынь, создать новый климат на громадных пространствах Заволжья.

★

Основной задачей было остановить пустыню.

Известна старая военная аксиома: обороняться — значит нападать. Отсюда вывод: бой надо вести на территории врага.

В приложении к проблеме Заволжья это значило: захватить передовые линии наступающей пустыни и первый решающий бой дать на подступах к засушливой территории в прикаспийских песках.

Враг был очень силен. В одних Кара-Кумах, не говоря уже о других закаспийских пустынях, можно разместить всю Англию — так обширен край горячего сухого песка. И этот песок наступал на Заволжье.

В контратаку были брошены зелень, вода, миллиарды киловатт-часов электрической энергии и, конечно, новая социалистическая техника.

Ученые вычислили, что каждый год придется брать из Волги, Дона и Урала по триллиону с третью (точно 1 370 000 000 000) ведер воды. Каждый год надо отправлять в битву с пустыней примерно шестьдесят рек, подобных Москва-реке 1936 года.

К этому надо прибавить около четырех с половиной миллионов гектаров новых зеленых насаждений — лесов, кустарников, лугов.

Вот основная армия, которой предстояло остановить наступление пустыни.

Враг надвигался прыжками. Его первым трамплином были пустыни Закаспия. Последним — прикаспийские пески. Здесь наступающая пустыня получала подкрепление — мелкий иссушающийся песок. Надо было выбить трамплин из-под ног врага, обессилить его, расстроить и лишить подкрепления.

Схема штурма такова.

Примерно в семи местах берут воду из Волги, Дона и Урала.

Основной северный водной запас — у реки Большой Иргиз. Здесь река загорожена плотиной. В водохранилище собираются не только задержанные воды Иргиза. Мощные насосные станции доставляют сюда миллиарды ведер волжской воды. Из водохранилища самотечным каналом вода идет по руслу реки Кушум до следующей насосной станции. Здесь второй подъем на двенадцать шесть метров и новый самотечный канал к третьей станции. У этой станции вода поднимается еще на сорок два метра и направляется по каналу в Малоузенское водохранилище. Отсюда тремя потоками вода расходится на орошаемые поля.

Примерно также транспортируется вода к полям на реке Еруслан, на Ахтубе и у города Уральска.

Насосы и каналы перебрасывают в прикаспийские пески

гигантские массы волжской и уральской воды. Пески покрываются травой. Среди лугов возникают водоемы-оазисы. Вокруг оазисов — кучи деревьев. Между водоемами на увлажненных и орошенных песках — специально посаженные лесные массивы. Общая площадь леса — миллион гектаров. Это передовые отряды, выдвинутые навстречу врагу.

На лугах пасутся стада колхозов и животноводческих совхозов. Каждый год эти стада дают двадцать пять миллионов пудов мяса, двести тысяч лошадей, пятьсот тысяч каракулевых шкурок, кожу, молоко, шерсть, сыр, масло. И все это там, где веками лежали раскаленные пески. Даже ядовитые тарантулы не выползали днем из-под камней и на сотни километров вокруг не было воды, а солнце жгло безжалостно.

Вода и зелень покрыли пустыни Прикаспия. Они взяли в плен желтый песок, они разбили его бескрайние ровные плоскости ровами, руслами каналов, зеленью лугов. Теперь давний враг юго-востока уже никогда не поднимет здесь туч желтой пыли, чтобы швырнуть ее на поля Заволжья.

Наткнувшись на миллионы деревьев, поток горячего воздуха разбивается на мелкие воздушные струйки. Сухой воздух впитывает в себя влагу прикаспийских оазисов, и сухой, с трудом преодолев эту первую линию укреплений, уже обессиленным добирается до берегов Волги. Прорываясь сквозь леса и кустарники Прикаспия, напоенный влагой новых озер и каналов, он утратил свой напор, он потерял свою былую силу.

Заволжье встречает уже истощенный сухой водой занесой и мощной сетью зеленых ветроломов.

Прямые, точно лучи прожектора, линии зеленых насаждений рассекают поля на равные квадраты. Среди деревьев сверкает вода разводящих каналов. Между зелеными полосами протянуты тонкие металлические трубы. Из труб высокими струями бьют тысячи фонтанов. Блестя на солнце всеми цветами радуги, вода живительным дождем падает на поля.

Но почему устроены именно фонтаны, а не обычная густая сеть оросительных каналов, увлажняющих почву?

На одной из заволжских сельскохозяйственных станций был проведен опыт. Корням злаков было дано вдоволь воды. Пришел сухойей, и злаки погибли. Тонкие сосуды стебля, по которым поднимается кверху захваченная корнями влага, не успевали подавать нужного количества воды. Пропускная способность сосудов не рассчитана на борьбу с иссушающим воздухом юго-востока.

Достаточная влажность почвы — это еще не спасение от заволжской засухи. Надо одновременно оросить землю и увлажнить воздух. Это могут сделать только дождевые аппараты...

Итак, ветроломы и фонтаны встречают сухойей. В зеленых заграждениях застревает ветер. Фонтаны насыщают влагой нижние слои воздуха. Сухойей разбивается о зелень и воду, ослабевает, никнет, исчезает...

Мгла и помохи теперь уже не страшны советскому Заволжью. Засуха окончательно добита. Каждый год орошенные поля дают безусловно надежный урожай, примерно в четыреста миллионов пудов пшеницы.

Декрет об уничтожении засух выполнен...

Казалось бы, все обстоит блестяще. Однако, на деле орошение Заволжья приводит к новой трудности, угрожая высыханием Каспия.

★

В прошлые геологические эпохи Каспийское море неоднократно меняло свой вид, то сокращаясь до пределов небольшого Бакинского моря (Волга доходила тогда до Апшеронского полуострова), то разрастаясь до огромных размеров и соединяясь с Ледовитым океаном и Черным морем.

За последние столетия уровень Каспийского моря стабилизировался.

Надо сказать, что у Каспия, как у всякого водоема, есть своя «приходо-расходная книга».

В графе прихода стоит приток рек, впадающих в Каспий. Они вливают в море, примерно, триста шестьдесят кубических километров воды в год. К этому нужно добавить осадки — около сорока кубических километров. В итоге ежегодный приход Каспия — четыреста кубических километров воды.

В графе расхода стоит единственная статья — испарение. Но в цифровом выражении эта статья солидна: с площади Каспийского моря в четыреста сорок тысяч квадратных километров испаряется четыреста кубических километров воды.

Приход и расход точно сбалансированы. Каспий столько же получает, сколько и отдает. Море не разливается и не высыхает.

Однако, в последние десятилетия положение несколько изменилось. Благополучный баланс Каспия нарушился. Море начало высыхать. Особенно интенсивно этот процесс пошел после 1910 года.

Поверхность Каспийского моря к 1936 г. сократилась на девятнадцать тысяч квадратных километров. Мелели заливы Каспия. Мелели устья рек. Вход рыбы в залив Гассан Кули был затруднен. Остров Челекен соединился с берегом, превратившись в полуостров.

В Бакинской бухте можно было наблюдать интереснейшее явление. Вдали от берега из-под воды выступили развалины старинной сторожевой крепости Саахир, построенной в начале XII века и вследствие геологических процессов опустившейся в воды Каспия. В тихую погоду на дне бухты видна была дорога от крепости на берег.

С осуществлением ирригации Заволжья каждый год на борьбу с засухой будет затрачиваться свыше триллиона ведер воды. Сверх того, примерно, половина кубического километра волжской воды после проведения канала Москва — Волга оседает в Москве. Если учесть также расходы

на орошение из Куры, Терека, Урала и добавочное испарение в новых волжских водоемах, получается круглая цифра в тридцать кубических километров воды, ежегодно изымаемой из Каспия.

Тридцать кубических километров воды — это ежегодный приток ста рек, подобных Москва-реке до ее реконструкции.

Совершенно очевидно, что высыхание Каспия резко бы убыстрилось.

Конечно, результаты высыхания сказались бы не в первый год и даже не в первые годы. Но Каспий неизбежно из года в год понижал бы свой уровень, и это явилось бы тяжелым бедствием.

Прежде всего обмелели бы и без того мелкие каспийские порты.

Иранский порт Бендер Гьяз, к которому примыкает северный конец Трансперсидской железной дороги, скоро оказался бы на сухом месте. Примерно той же участи подверглись бы и все советские гавани. Пришлось бы или прорывать от сухих портов к отступающему морю каналы, чуть ли не ежегодно их удлиняя и углубляя, или через определенные промежутки времени догонять уходящее море, переноса на новые места все портовые устройства — причалы, склады, подъемные краны, подъездные пути. Эти передвижки морских портов обошлись бы в сотни миллионов рублей.

Но это еще далеко не все.

Отступая, Каспий закупорил бы песчаной пробкой Волго-каспийский канал, единственный выход из реки в море. Волга превратилась бы в реку, впадающую в заболоченные пески. Невозможно понадобилось бы рыть новый Волго-каспийский канал и опять каждый год догонять море.

Та же картина с Кара-Богаз-Голом (Кара-Бугазом). Сейчас — это природная кладовая прекрасного химического сырья. Но даже малейшее обмеление Каспийского моря закрыло бы теперешний узкий вход в залив. Перед страной

предстал бы безрадостный выбор: или прекратить разработку Кара-Богаз-Гола или ценой миллионов затрат подерживать связь с морем.

Особенно пагубно отразилось бы обмеление моря на каспийских рыбных промыслах. Рыба прекрасно чувствует себя в знаменитых каспийских ильменях — полупресных неглубоких заливах. Она приходит сюда метать икру. Здесь же подрастающие мальки находят себе тучные пастбища. Если бы песок закрыл ход в каспийские нерестилища, это сокрушительно ударило бы по рыбному хозяйству. А ведь каспийские промыслы дают значительную часть рыбной продукции Союза.

Наконец, последнее. Отступающее море каждый год оголяло бы сотни километров своего дна. Появились бы новые пространства солончаковой пустыни. Их не оживить ни искусственным дождеванием, ни минеральными удобрениями. Мертвое, выжженное солнцем дно уходящего моря стало бы удобным и близким трамплином для нового прыжка юго-восточных пустынь на поля Заволжья. Снова выгорала бы волжская пшеница...

Получался порочный круг. Орошение Заволжья, спасение миллионов людей от засухи наносило бы огромный вред народному хозяйству, подготавливая в конце концов новую засуху, оставляя на суше причалы каспийских портов, разрушая рыбные промыслы.

Тупик?

Конечно, нет. Выход был в компенсации водных потерь Каспийского моря. Надо было найти где-то вблизи Каспия по меньшей мере тридцать кубических километров свободной воды, — сто рек, подобных старой Москва-реке, — и бросить их в высыхающее море.

И эту воду наши.

Каму, Печору и Вычегду в их верхних течениях перегородили плотинами. Через узкий водораздел прорыли каналы. В результате получился мощный водоем, где перемешались воды двух бассейнов — северного и каспийского.

Это — первый запасный резервуар, из которого в любой момент можно сбрасывать в Волгу (и в Ледовитый океан, если понадобится) большое количество воды.

Примерно то же самое проделано с озерами Воже, Лаца, Кубенское, с реками Онегой и Сухоней. Через Шексну и Кострому они впадают теперь в Волгу.

Так вода северных рек возмещает убыль воды в Каспии.

★

Одновременно была разрешена и третья часть проблемы Большой Волги — транспортная...

Канал Москва — Волга был задуман как одно из звеньев реконструкции не только Волги, но и громадной части всей системы водных путей Советского Союза.

В самом деле, шлюзовые камеры Москва-волжского канала, в каждой из которых свободно размещается металлическая баржа, поднимающая груз свыше тысячи товарных железнодорожных вагонов или трехпалубный пассажирский теплоход, и причалы московского товарного порта с их кранами, кранами, транспортерами, взятые обособленно от реконструкции других водных артерий, обслуживали бы всего лишь тупиковый путь.

Действительно, куда ходили бы эти металлические баржи и гиганты-теплоходы? На западе они закрывало бы путь мелководье Верхней Волги. На юге — мели и перекаты Оки и Волги. Оставался бы сравнительно небольшой участок от Калинина на Волге до Перевинской плотины на юго-востоке Москвы — не длиннее трехсот километров.

Нет, канал Москва — Волга строился как часть глубоководной сталинской магистрали Союза от Сороки на Белом море до Ростова на Черном, по которой следует сейчас «Серго Орджоникидзе».

Последовательно, звено за звеном, создавали эту грандиозную магистраль. Прежде всего Марининская система была коренным образом реконструирована. Это сделало

возможным регулярное сквозное судоходство от Белого моря до московского порта. Затем Волга была перегорожена плотинами близ Углича, Рыбинска, Балахны, Чебоксар, Куйбышева и Камышина. Река превратилась в цепь широких и глубоких озёр. Эти новые искусственные водоемы питают Нижнюю Волгу в сухой летний сезон.

Эффект колоссальный: на дешевых водных перевозках страна ежегодно экономит сотни миллионов рублей.

Попутно созданием волжских гидротехнических узлов была разрешена последняя часть проблемы Большой Волги — энергетическая. Волга, пропущенная через турбины семи гидроэлектростанций, стала давать двадцать пять миллиардов киловатт-часов электрической энергии для промышленности, насосных станций и дождевальных аппаратов Заволжья — почти столько же, сколько в 1936 году вырабатывали все электрические станции Советского Союза.

Оставался узкий перешеек между Волгой и Доном, закрывавший путь из Москва-реки в Черное море. Но этот перешеек перерезал стокилометровый Волго-донской канал.

Так решена проблема Большой Волги.

★

«Серго Орджоникидзе» идет среди заводов: автомобильных, тракторных, химических, нефтеперерабатывающих, цементных, текстильных и снова автомобильных, тракторных, химических. Они гнутся непрерывной чередой от Горького к Казани, от Казани к Куйбышеву, от Куйбышева к Саратову.

По Волге плывут суда. Они везут вниз калий, лес, хлеб, они тащат вверх бакинскую нефть и черный донецкий уголь.

Волга стала магистральной водной дорогой Союза. На реке исчезли прежние мели, перекаты, песчаные косы. Волга перешла на новый, искусственный режим. Ее поведение

строго регулируется инженерами в башнях управления плотинами, и суда спокойно идут полноводной Волгой.

С верхней палубы «Серго Орджоникидзе» видно, как от гидростанций расходятся линии передач — ажурные металлические столбы с фарфоровыми гроздьями изоляторов. К столбам подвешены провода. Они несут электрический ток заводам, городам, колхозам, подводят его к насосным станциям и дальнеструйным дождевателям Заволжья.

Все это сделали большевики. Они дали новый климат огромной территории. Большевики оросили поля сухого Заволжья водой новой, реконструированной Волги. И в область истории навеки отошли беды засушливых лет.

«Серго Орджоникидзе» пересекает обильную, счастливую землю. Она стала такой благодаря великой сталинской заботе о человеке, о миллионах людей, населяющих Советскую страну...

Пройдя Сталинград, «Серго Орджоникидзе» поднимается по ступени лестницы Волго-донского канала. В Азовское море впадает задуманная мудрым Сталиным великая водная магистраль Белое море — Черное море. И в центре новых путей, на оживленной перекрестке мировых водных дорог, стоит столица великой Советской страны Москва — порт пяти морей.

## **Основные даты строительства канала Москва—Волга**

**1931 год**

**15 июня**

Пленум Центрального комитета ВКП(б) принимает решение о постройке канала Москва—Волга.

**1932 год**

**22 мая**

На заседании Политбюро Центрального комитета ВКП(б) слушается вопрос о сооружении канала Москва—Волга. Товарищ Сталин участвует в рассмотрении проекта канала, выкладывает технические показатели, интересуется деталями. В прениях выступают товарищи Молюто, Л. М. Каганович, Ворошилов, Киров и Микоян.

**1 июня**

Совет народных комиссаров СССР рассматривает и утверждает дмитровский вариант направления трассы канала.

**1933 год**

**Январь**

На Перерву прибывают первые партии рабочих.

**5 августа**

На Глубокой шенке появляется первый экскаватор.

**21 сентября**

В село Ивашково на Волге приезжают первые организаторы строительства Волжского узла.

**1934 год**

**7 января**

Первые строители вырыли на берег Волги, чтобы проложить железную дорогу к месту постройки Волжского узла и возвести земляные перемычки вокруг котлованов будущей бетонной плотины.

*1 февраля*

На улицах села Ивашково необычайное оживление. На левобережном участке захвател локомотив и зажглись первые электролампы. Тысячи колхозных подвож везут на участок строительный лес. Начинаются земляные работы.

*17 апреля*

В селе Ивашково на берегу Волги разобрана первая изба. Начинается работа по переносу селений из будущей зоны затопления.

*17 мая*

Начато строительство Ивашковской теплоэлектростанции, предназначенной для обслуживания всех сооружений Волжского узла.

*30 мая*

Подготовлены основания под первые три секции камер шлюза № 3. Уложен первый кубометр бетона.

*4 июня*

Строительство канала посетили товарищи Сталин, Л. М. Каганович, Ворошилов, Куйбышев. Осмотрены работы на шлюзах № 7 и 8, на Химкинской плотине и на Глубокой выемке.

*10 августа*

На Волжском узле уложен первый кубометр бетона, приготовленный на кустарном заводе. Бетон развозится в тачках.

*5 ноября*

Истринский гидротехнический узел закончен и сдан в срок. Приемочная комиссия отпустила высокое качество работ и быстрое их выполнение.

*7 ноября*

Семидесятую годовщину Великой социалистической революции строительство встречает первыми победами.

Закончен Истринский узел. Яркими огнями зажглась первая теплоэлектростанция. В железобетонную одежду оделся Перервинский шлюз. Между Дмитровым и Яхромой вытнулся первый законченный километр канала.

*11 ноября*

Товарищ Л. М. Каганович посетил Истринский гидротехнический узел.

210

*1935 год*

*17 февраля*

На Волжском узле пущен бетонный завод № 2. Весь процесс механизирован. Гравий, песок, цемент и даже готовый бетон передвигаются на ленточных транспортерах. Такого бетонного завода еще не было на стройках Советского Союза.

*29 марта*

Центральная приемочная комиссия строительства приняла Перервинский шлюз. В приемочном акте записано: «Перервинский шлюз в целом является самым крупным сооружением шлюза в СССР и входит в систему еще более гигантских шлюзов канала Москва—Волга.

*18 июня*

Взлетели на воздух земляные перемычки на реке Клязьме. Воды Клязьмы хлынули через пролеты бетонного водосброса Пыроговской плотины. Еще одно сооружение вступило в строй.

*1 сентября*

Уложен последний кубометр бетона на строительстве семипролетной Перервинской плотины.

*8 сентября*

Опубликовано постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о строительстве канала Москва—Волга.

Параграф пятый постановления гласит:

«Обязать Москва-Волгострой НКВД СССР закончить строительство и сдать в эксплуатацию канал Москва—Волга к навигации 1937 года».

*15 сентября*

Закончена Глубокая выемка—отрезок канала в шесть километров, проходящий воле станции Хлебниково. Более девяти миллионов кубических метров грунта подхвачено и вывезено из канала. Две трети земляных работ выполнено экскаваторами.

*20 сентября*

Сдан последний перегон вторых путей Савеловской железной дороги от станции Влахерская до станции Иша. Открыто двухколейное движение на всем участке новой дороги протяженном в тридцать два километра. Построено двадцать девять мостов и пять бетонных труб.

211



**28 сентября**

Объединенный пленум МК и МГК ВКП(б) дал четкие конкретные указания Московскому совету, партийным работникам канала и московским заводам-поставщикам для дальнейшего разворота работ.

**15 октября**

Уложена последняя тачка бетона в шлюз № 3.

**4 ноября**

Над трассой канала по новому Химкинскому железнодорожному мосту Октябрьской железной дороги прошел первый поезд.

**22 ноября**

На пятнадцать дней раньше срока закончена железобетонная Кларышевская плотина.

## **1936 год**

**14 июня**

Товарищи Сталин, Л. М. Каганович и Орджоникидзе посетили Перервацкий шлюз.

**23 июня**

Взорваны волжские перемычки. Волга впервые пошла по новому руслу.

**16 июля**

После взрыва перемычек воды реки Сестры устремились в бетонную трубу № 170. Сестра изменила свое русло.

**30 июля**

Досрочно закончено строительство Волоколамского тоннеля, проложенного под руслом канала.

**10 сентября**

Товарищ Молотов посетил строительство канала.

**20 октября**

Уложен последний кубометр бетона в Икшвинский шлюз.

**7 ноября**

Сто тридцать семь миллионов кубических метров вынутой земли и около трех миллионов кубических метров уложенного бетона — вот

с чем пришло строительство к девятнадцатой годовщине Великой социалистической революции.

**17 декабря**

Строительство канала посетил товарищ Хрущев.

## **1937 год**

**13 и 14 февраля**

Товарищи Хрущев и Булганин осмотрели строительные работы на канале.

**23 марта**

Впервые опущены шиты Волжской бетонной плотины. Волга остановлена на три минуты. Механизмы и плотины работали безукоризненно.

**27 марта**

Волжская вода начала заливать аванпорт и вошла в канал.

**6 апреля**

Уровень воды в Московском море достиг проектной отметки для 1937 года — сто двадцать три метра над зеркалом Балтийского моря.

**17 апреля**

Под водой все сто двадцать восемь километров канала.

**22 апреля**

Товарищи Сталин, Молотов, Ворошилов и Ежов посетили Икшвинский узел, шлюзы № 3 и № 4, насосную станцию № 183 и «дом РУ» — распределительное устройство.

**2 мая**

Впервые флотилии катеров и теплоходов прошла по каналу Москва — Волга и пришвартовалась у причалов Химкинского речного вокзала.

**4 июля**

Одновременно постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о канале Москва — Волга. В постановлении сказано:

«1. Одобрить доклад Правительственной комиссии по каналу Москва — Волга и признать строительство канала законченным, а канал готовым к эксплуатации».

2. Открыть канал Москва — Волга для пассажирского и грузового движения с 15 июля 1937 года.

3. Объявить благодарность Народному комиссариату внутренних дел и всему коллективу строителей канала Москва — Волга за образцовое выполнение правительственного задания.

4. Предложить Народному комиссару внутренних дел товарищу Ежову представить свои соображения о награждении строителей канала Москва — Волга.

**14 июля**

Центральный исполнительный комитет СССР наградил орденами Союза и почетными грамотами 404 инженеров, техников и рабочих строительства канала и работников заводов-поставщиков.

55 тысяч заключенных за ударную работу на строительстве получили досрочное освобождение.

**15 июля**

Канал Москва — Волга открыт для нормального пассажирского и грузового движения.

**10 ноября**

Заключена первая навигация по каналу.

## **Объяснение**

### **важнейших технических терминов**

**Аванпорт** — огражденная дамбами водная поверхность перед входом в порт.

**Аккумулятор** — прибор или устройство для накопления и последующего расходования энергии (например, электрической).

**Аэрация** — или аэрофильтрация — метод искусственной биологической очистки сточных (канализационных) жидкостей. Основан на деятельности бактерий.

**Бакен** — поплавок, укрепленный на якорь. Чаще всего имеет вид конуса, окрашенного в белый или красный цвет. Бакены ставятся для указания судам фарватера, т. е. безопасного для плавания пути. Ночью на бакенах зажигаются фонари.

**Бичевник** — уступ на откосе выемки.

**Бровка (воды, вала)** — кромка, край.

**Бьеф** — плес. Нижний бьеф — участок реки ниже плотины. Верхний бьеф — участок реки выше плотины.

**Бункер** — помещение для сыпки топлива (угля, торфа и других), руды или строительных материалов (песка, гравия, цемента).

**Гидравлика** — наука о движении (и трении) воды и других жидкостей.

**Гидроизоляция** — защита дна и берегов канала и других гидротехнических сооружений от фильтрации (просачивания) воды.

**Грабаль** — землекоп-ручник. Грабарка — подвода землекопа.

**Дамба** — вал или насыпь, сооружаемая для ограждения определенной территории от наводнения или затопления.

**Драглайн** — вид экскаватора, отличающегося от экскаваторов типа «механической лопаты» более длинной стрелой, увеличен-

вающей радиус действия машины, и подвешенным на тросах ковшом. Предназначен главным образом для рытья глубоких котлованов и работает преимущественно в отвал.

**Дюкер** — участок водовода или газопровода под искусственным сооружением (свалом, железной дорогой, шоссе) или на пересечении с естественными препятствиями (например, рекой).

**Киловольт** — тысяча вольт.

**Коллектор** — трубопровод для сбора жидкостей (например, сточных), а также тоннель для укладки в нем подземных сетей различного назначения — водопроводных, газопроводных, электрических кабелей и телефонных проводов.

**Контейнер** — стандартный ящик транспортируемых товаров.

**Коэффициент** — показатель (цифровой). Коэффициент полезного действия показывает, какой процент получаемой машиной энергии используется продуктивно.

**Мариинская водная система** — соединение Волги с бассейном Балтийского моря, устроенное в XIX веке. Ряд каналов и шлюзованных рек образуют водный путь: Рыбинск (на Волге) — Шексна — Белое озеро — Ковжа — Вытегра — Онежское озеро — Свирь — Ладожское озеро — Нева. После постройки Белозорского-балтийского канала имени Сталина Мариинская водная система стала путем из Волги в бассейн Белого моря. В ближайшие годы Мариинская система будет коренным образом переустроена.

**Нория** — леточный транспортер с черпаками для погружки и выгрузки сыпучих тел (зерно, песок, гравий, цемент).

**Портальный кран** — подъемное приспособление. «Ноги» этого крана опираются на тележки, едущие по рельсам, и несут балку, по которой в свою очередь ходит тележка с мотором, вращающим барабан. Трос или канат, накручиваясь на барабан или раскручиваясь с него, позволяет поднимать, опускать и передвигать тяжести. Портальный кран Ивальской плотины поднимает и опускает щиты, закрывающие ее пролеты.

**Сегментный затвор** — применен в верхних головах шлюзов канала Москва—Волга. Этот затвор по форме представляет отрезок цилиндра, рассеянного по высоте. Криволинейной (выпуклой) поверхностью затвор обращен к верхнему бьефу, навстречу напору воды. Чтобы открыть вход в камеру, затвор опускается в специальную нишу в днище шлюза.

**Силкатизация** — метод закрепления слабых грунтов, например, песчаных. По трубам в грунт вводится сплав песка с кальцинированной содой и хлористый кальций. Вместе с этими растворами песок превращается в камень.

**Силосный колодец** — устройство для ссыпки и хранения таких строительных материалов, как цемент, гравий, песок. Снизу колодец имеет воронку, через которую материал грузится в вагонетки или на транспортер.

**Створ** — прямой, соединяющий глаз наблюдателя и две вежи. Створ реки у какого-нибудь пункта — перпендикуляр к течению реки у этого пункта.

**Стрелочная улица** — железнодорожный путь, обслуживаемый одной стрелкой.

**Тихвинская водная система** — устроенное в начале XIX века соединение Волги с Ладожским озером. Шлюзованные реки, мелкие озера и Тихвинский канал образуют путь по Мологе, Чагодоще и Тихвине.

**Урез (воды)** — то же, что бровка: край, кромка.

**Условное топливо** — для удобства сравнения теплотворную способность разных видов топлива (уголь, торф, нефть и прочее) пересчитывают на воображаемое топливо теплотворностью в 7 тысяч калорий на килограмм.

**Фотоэлемент** — светочувствительный прибор, основанный на свойстве ряда металлов — селена, лития, натрия, калия и других, преобразующий лучистую энергию (свет) в электрический ток. Фотоэлемент при изменении силы света включает реле — приспособление, пускающее в ход электро-механизмы.

**Шпунт** — свай деревянные, бетонные или металлические, забиваемые рядом друг с другом и образующие водонепроницаемую стену.

**Швербот** — мачтовое парусное судно с выдвинутым килем.

**Штабелер** — специальной конструкции трактор, предназначенный для перевозки штабелей досок.

## Содержание

	Стр.
ГЛАВА ПЕРВАЯ	7
ГЛАВА ВТОРАЯ	37
ГЛАВА ТРЕТЬЯ	59
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ	79
ГЛАВА ПЯТАЯ	99
ГЛАВА ШЕСТАЯ	111
ГЛАВА СЕДЬМАЯ	127
ГЛАВА ВОСЬМАЯ	153
ГЛАВА ДЕВЯТАЯ	177
ГЛАВА ДЕСЯТАЯ	199
Основные даты строительства канала Москва—Волга	209
Объяснение важнейших технических терминов	215

---

*Переплет и титул работы  
художника Г. Бершадского*

*Отв. редактор Я. М. Черняк  
Техн. редактор Н. И. Тихонов*

★

*Сдано в производство 16/XI-1937 г.  
Подписано в печать 27/II-1938 г.  
Московский рабочий № 152.  
Мособлторлит № Б-230  
Тираж 10 000 экземпляров.  
Формат бум. 62 × 94/16.  
Объем 13% + 3/4 п. л.  
Уч. лит. листов 13,6.*

★

*Набрано и отпечатано в 7-ой типографии  
Мособлполиграф «Искра Революции»,  
Москва, Фальшивковской, 13.  
Заказ № 973.*

★

*Цена книги 3 руб. 75 коп.  
Переплет 1 руб. 75 коп.*

---