

были введены Архимедом, Галилеем и Ньютоном и которыми пользуется современная физика. В тех же областях естествознания, где еще отсутствуют основные понятия, которые позволили бы произвести аналогичные построения, явления с целью установления причинных связей исследуются в пространственном бесконечно малом, насколько это осуществимо посредством микроскопа. Поэтому вопросы о метрических отношениях пространства в неизмеримо малом не принадлежат к числу пустых⁴⁸.

Ни последующее развитие естествознания, ни многочисленные изменения в философской моде за прошедшие после написания этих строк полтора столетия не позволяют в приведенной длинной цитате поставить хоть слово под сомнение⁴⁹. Налицо такая же выверенность в суждениях, как и в статье А. Н. Колмогорова «Математика».

Универсальность гения того или иного человека не означает, что он автоматически является лучшим в какой-то специальной области деятельности. Гаусс считается математиком более великим, чем Декарт и Лейбниц. Аристотеля и Гегеля в философии также ставят выше этих двух универсалов. Ньютону и Эйнштейну в их физическом творчестве приходилось решать непростые проблемы и философского характера. И все же с точки зрения педагогики, с точки зрения написания учебников для обычных учащихся, именно универсальность гения, берущегося за подобную работу, выходит на первый план. И в этом отношении — в отношении универсальности и разносторонности своего дарования — А. Н. Колмогоров стоит в одном ряду с Платоном, Аристотелем, Леонардо, Декартом, Паскалем, Лейбницем, Гете, Гегелем и Риманом. Поэтому его деятельность по реформе школьного математического образования заслуживает самого пристального изучения. Но философско-педагогический уровень подобного анализа должен соответствовать уровню самого ученого, а это очень и очень непростая задача. Скорее всего, даже при благожелательном отношении коллег-математиков состояние здоровья не позволило бы Андрею Николаевичу довести начатую реформу до успешного завершения (настолько сложна задача), но то, что кроме него никто в мире не смог бы в одиночку сделать это, едва ли подлежит сомнению.

⁴⁸ Цит. по: Альберт Эйнштейн и теория гравитации. М., 1979. С. 31–32.

⁴⁹ В свете этого не так уж и важно, что «учитель» Римана в философии — Гербарт — не считается стоящим в ряду первых философов.

БЕЛОМОРКАНАЛ — ИНЖЕНЕРНЫЙ ПАМЯТНИК ВРЕМЕН «ПЕРЕКОВКИ»

Это сложное гидротехническое сооружение, получившее официальное название «Беломорско-Балтийский канал имени тов. Сталина», было принято в эксплуатацию постановлением Совета народных комиссаров СССР от 2 августа 1933 г. Канал соединил Онежское озеро и Белое море. В постановлении констатировалось, что новый водный путь протяженностью 227 км (шлюзов — 19, плотин — 15, водоспусков — 12, дамб — 49) был успешно построен заключенными «под руководством ОГПУ» и при «исключительно трудных геологических и гидрологических условиях в рекордно короткий срок» за 20 месяцев. Советское правительство отмечало инициативу «руководителей строительства в области выбора и широкого внедрения [...] инженерных конструкций и максимальное использование при постройке канала местных строительных материалов»; наряду с материальным результатом подведен итог, скажем так, духовный: «На основе правильного проведения исправительно-трудовой политики советской власти, Главное управление исправительно-трудовыми лагерями ОГПУ провело большую политико-воспитательную работу среди заключенных, получивших трудовые навыки и квалификацию». В газетах это еще называлось как «перековка человеческих характеров», но чаще просто «перековка». («Перековка» — и название периодического издания, имевшего хождение в Белбалтлаге.)

В то время родились и два других специфических термина, вскоре пустившихся от Беломорканала во всесоюзное «плавание». Они, увы, до сих пор функционируют в разговорном русском языке: это «туфта» — название для очковтирательства или работы, сделанной лишь для видимости (есть мнение, что слово образовалось от аббревиатуры ТФТ — тяжелый физический труд), а также «зек» или «зека» (тоже произошло от аббревиатуры, в данном случае — з/к — «заключенный каналаармеец», термин придумал лично товарищ Л. И. Коган, начальник Беломорстроя). Зеков «перековывали», а те по возможности «гнали туфту»...

Главным элементом механизации труда на Беломорканале по праву считалась тачка. На одной из публикуемых фотографий она горделиво возвышается на некоего рода пьедестале — плод рационализаторских усилий первой трети XX в. и одновременно почти такая же, как на великих стройках времен Петра I (недаром этимологи производят ее название еще от церковно-славянского «тачати» — катить). Другая фотография дает возможность увидеть так называемый «беломорский форд», массивную деревянную тележку или целый поезд для перевозки бревен или камней. Тяга полагалась конная, но не обязательно. Все остальные фотографии прокомментировать немислимо, взамен попробуем кратко охарактеризовать те общие основы, на которых вырос этот удивительный и страшный феномен Беломорканала.

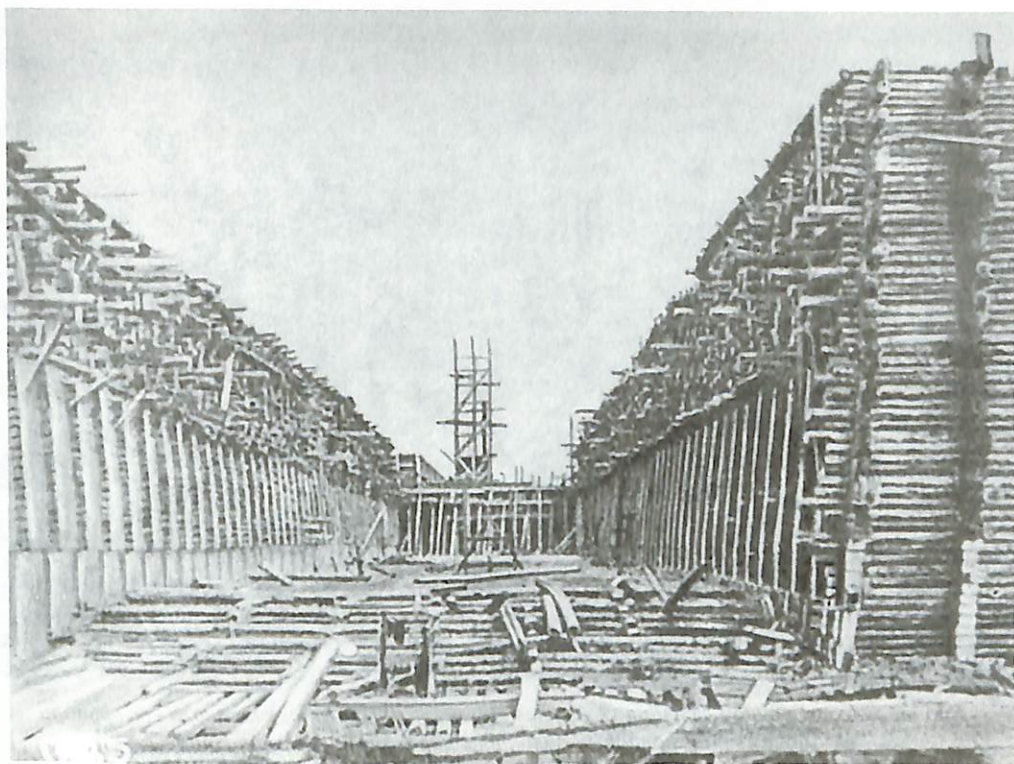
Основной экономический принцип данного строительства — «ни копейки валюты» (указание тов. Сталина) и экономия отпущенных советских денег. Отпущенного затратили меньше четверти. Точно не известно, сколько это стоило в единицах человеческих жизней: в «Архипелаге ГУЛАГ» А. И. Солженицын выдвигает предположение о 250 тысячах человек.

Основной организационный принцип, тесно связанный с первым, заключался в максимальном использовании почти неисчерпаемой и дармовой силы («рабсилы») заключенных. Система работы концлагерей во времена «перековки» претерпела коренную реорганизацию по предложениям Н. А. Френкеля, осужденного за крупные спекуляции работника ОГПУ. Была введена система лагерного учета труда для стимулирования (соответственно «выработке») норм питания и «зачетов» к досрочному освобождению. Сам Френкель на Беломорканале получил специально для него созданную должность «начальника работ». Идея получила полную отладку в деле.

Наконец, основной инженерный принцип наглядно сформулирован неизвестным соавтором печально знаменитой книги «Беломорско-Балтийский канал имени Сталина» (М., 1934), коллективного дифирамба «перековке». Один из 120 советских писателей, в августе 1933 г. совершивших экскурсионную поездку по Беломорканалу, характеризовал его инженерный проект так: «Он взрывает вялую историю капиталистической гидротехники, утверждает победу дерзкой чекистской формулировки технического задания, которое вызвало в инженерных головах комбинации, никогда бы не возникшие у них ранее». Лучшие имена тех воистину светлых «голов» история сохранила, а мы обязаны назвать их сегодня: Н. И. Хрусталеv — главный инженер строительства (сокращенно — гистр); С. Я. Жук — руководитель проектной группы; К. М. Зубрик — инициатор использования «косых ряжей» и автор проекта Шаваньской плотины; В. Н. Маслов — создатель деревянных шлюзовых ворот; О. В. Вяземский — автор проекта Маткожненской плотины; К. А. Вержбицкий — зам. главного инженера строительства. Все — бывшие «вредители».

Приводимые ниже фотографии публикуются впервые. Они сохранились в нескольких альбомах среди коллекций городов Петрозаводска и Медвежьегорска Республики Карелия; и предоставлены в наше распоряжение А. М. Григоровичем (г. Петрозаводск). Мы воспроизводим подписи под фотоснимками, строго придерживаясь текстов оригинала: что было — то было.

В. П. Троицкий



Июль 1932 г. Шлюз №3. Верхняя камера



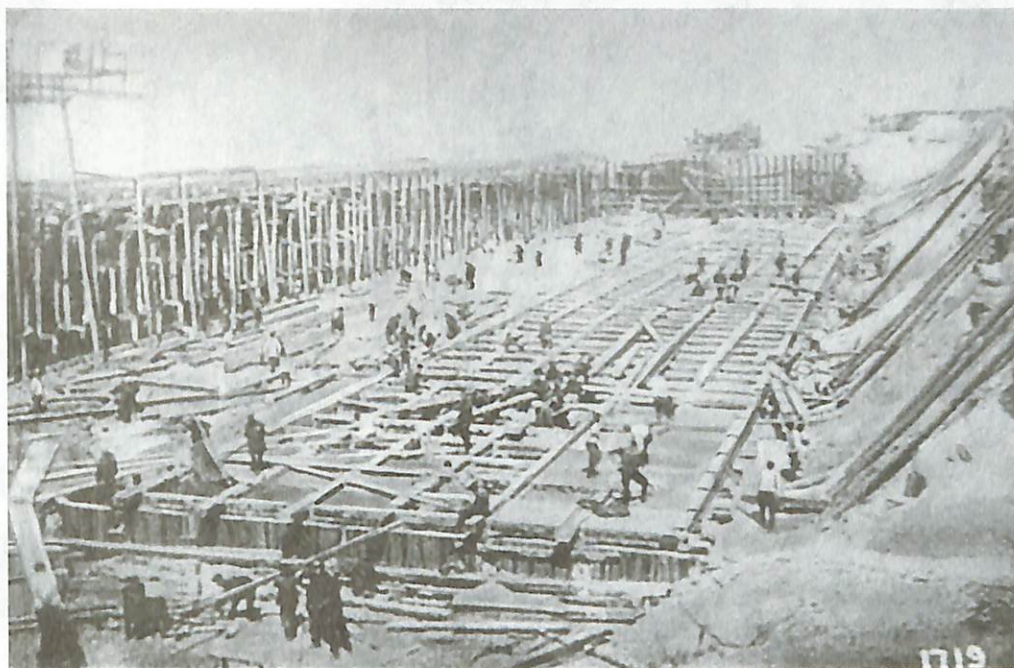
Октябрь 1932 г. Шлюз № 3. Вход в шлюз со стороны канала № 154



*Вид на рязь восточной секции нижней камеры и траншея для дренажного коллектора.
На заднем плане западный пилон нижней головы и рязь на стапеле*



Август 1932 г. Вид на котлован верхней камеры



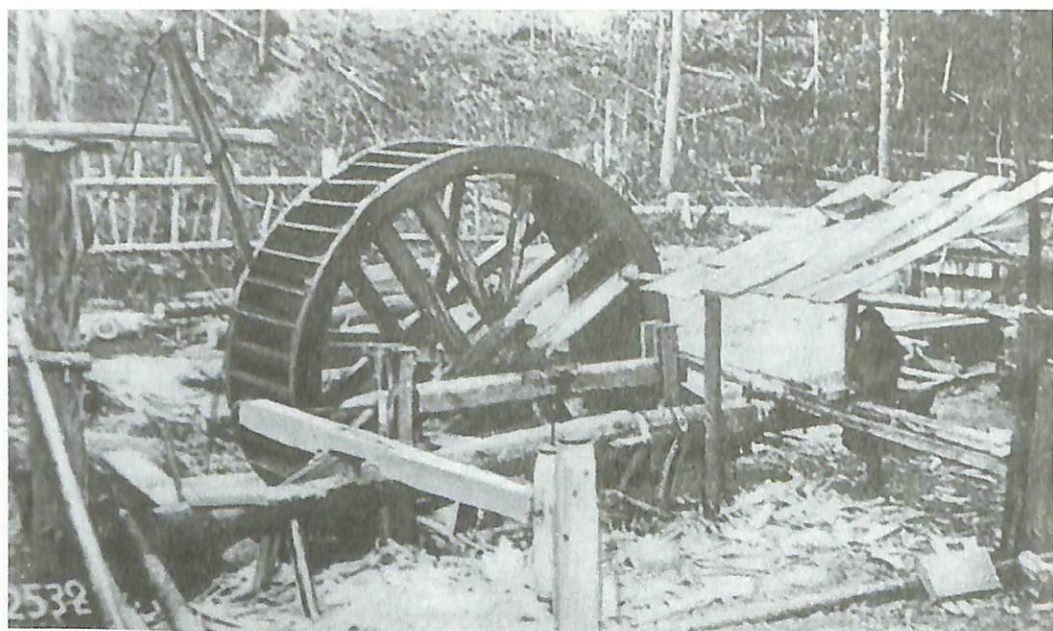
Июнь 1932 г. Шлюз № 5. Нижняя камера. На заднем плане средняя голова с устройствами бетонирования



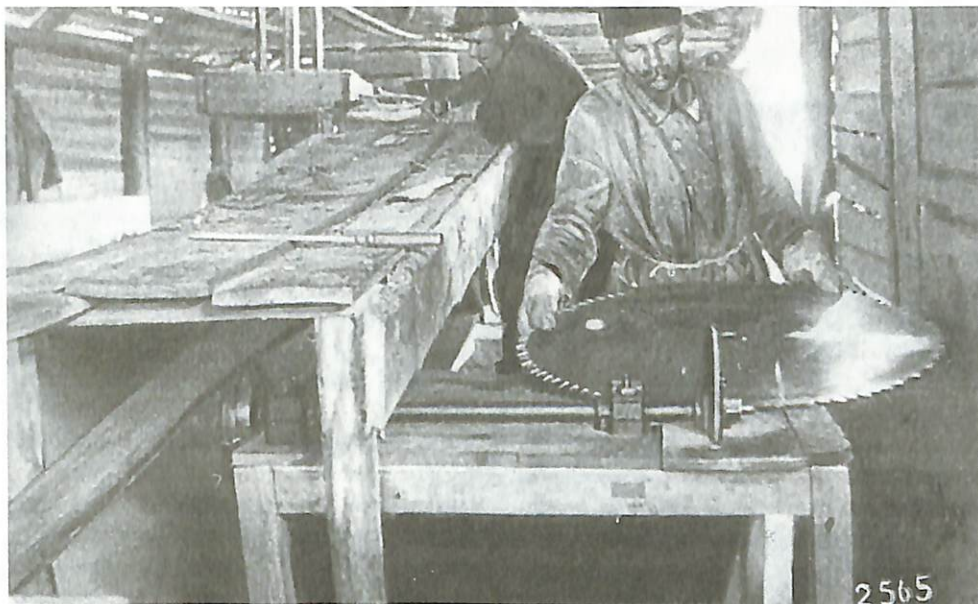
Август 1932 г. Лежневая дорога с вагонеткой; рацпредложение Совковича и Педана



Июль 1932 г. Шлюз № 3. Определение сопротивления цемента на разрыв по Михаэлису



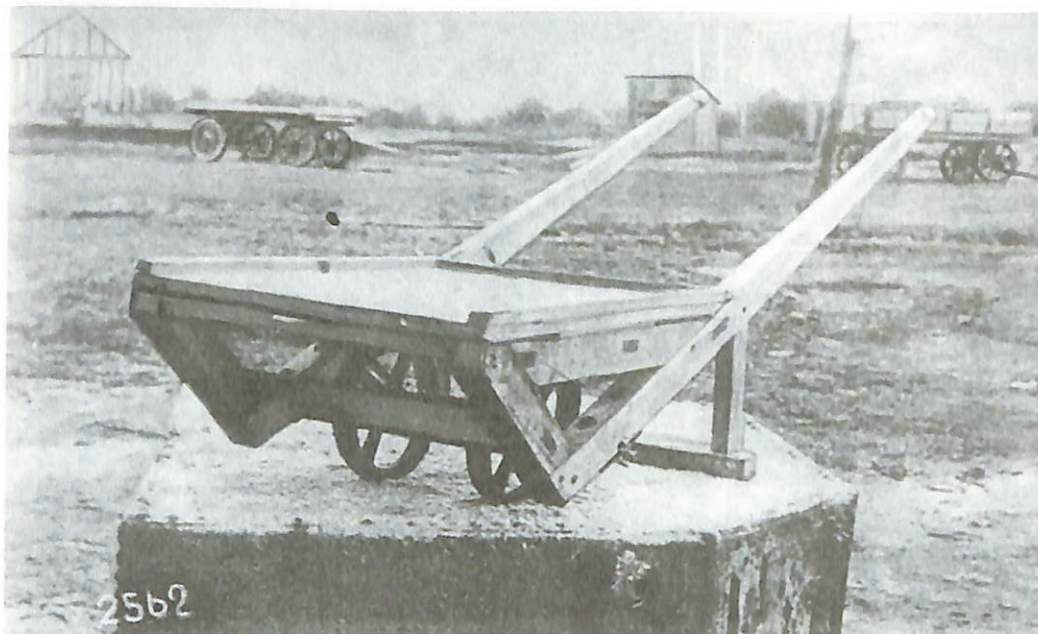
Август 1932 г. Станок для изготовления дранки, приводимый в действие наливным колесом; рацпредложение десятника Земелькина



Август 1932 г. Станок для точki круглых пил, приводимый в движение приводным ремнем шпалорезки; рацпредложение Богатова



Август 1932 г. Монорельсовая дорога для перевозки бревен; рацпредложение инженера Н. П. Власова



Август 1932 г. Двухколесная тачка. Рацпредложение Андреева. 5-й шлюз



Июль 1932 г. Перфораторное бурение в скальных разработках

Публикация А. М. Григоровича

А. О. ГЛИКО, А. В. КОЗЕНКО

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ЗЕМЛИ ИМ. О. Ю. ШМИДТА РАН (к 75-летию основания)

От редакции

История научных институтов составляет одну из необходимых компонент истории науки. Так же как и люди науки, они имеют свою судьбу, подверженную подчас неожиданным превратностям и поворотам, и далеко не всем из них удастся сыграть важную роль в истории. Но смело можно сказать, что Институт физики Земли, объединивший немало ученых с мировым именем, интересы которых простирались от прогноза землетрясений до моделирования генезиса планетарных систем, — навсегда вошел в ее анналы.

В отличие от человеческой жизни — жизнь института не имеет ясно обозначенного начала. Сначала рождается идея, затем появляется решение властного органа, потом организационные формы начинают перетекать из одной в другую. Кто знает, на каком этапе возникнет работающий и выдающий научную продукцию институт! Так, и 75-летний юбилей, который отмечает в 2003 г. Объединенный институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта, может быть принят в качестве такового лишь условно: в 1928 г. было (всего лишь?) подписано постановление правительства о создании Сейсмологического института АН СССР и назначен его директор. Тем не менее от тех событий отсчитывает судьбу своего института его руководство и его коллектив.

Небольшое эссе нынешнего генерального директора института члена-корреспондента РАН А. О. Глико и историка науки А. В. Козенко представляет собой попытку понять смысл этой самой истории и служит прологом к следующей статье сотрудницы института и ученицы О. Ю. Шмидта — Е. А. Рускол.

Идея создания Сейсмологического института (СИАН), от которого отсчитывает свою историю Объединенный институт физики Земли Российской академии наук (ОИФЗ РАН), принадлежит петербургскому профессору Павлу Михайловичу Никифорову, ученику и преемнику князя Б. Б. Голицына — автора самых совершенных для своего времени сейсмографов и теории сейсмических волн, а также методов инструментальных наблюдений. П. М. Никифоров после смерти учителя в 1916 г. возглавил Центральную постоянную сейсмическую комиссию (ЦПСК). К этому времени он был известен как автор оригинального сейсмометра и гравитационного вариометра. Трудно сказать, когда Никифоров впервые пришел к этой мысли, но уже в 1919 г., принимая активное участие в исследованиях Курской магнитной аномалии, рассматривавшейся в качестве возможной железорудной базы страны, помимо разработки инструментальных и теоретических вопросов, он большое внима-