

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

# Советская Арктика

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРГАН ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ  
ПРИ СНК СССР  
И ПОЛИТУПРАВЛЕНИЯ  
ГУСМП

1 ЯНВАРЬ  
1936

И з д а т е л ь с т в о   Г л а в с е в м о р п у т я

не 30179

## СОДЕРЖАНИЕ

И. В. Сталин. Речь на Первом всесоюзном совещании стахановцев .....	3
С. А. Бергавинов. Стахановское движение — в Арктику .....	15
И. О. Серкин. Политотделы как партийные органы .....	19

### *К ВЫСОКИМ ШИРОТАМ*

Проф. Н. Н. Зубов. Экспедиция „Садко“ .....	28
М. С. Бабушкин. Над льдами .....	51

### *СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ ВСТУПИЛ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ*

Э. Ф. Крастин. Итоги и перспективы .....	56
А. П. Мелехов. По пути, открытому большевиками .....	63
веседа с В. И. Ворониным .....	68
С. Д. Лаппо. Состояние льдов в навигацию 1935 года .....	70
Б. Л. Дзердзеевский. Погода в Арктике .....	72
Вивиян Итин. Колебания ледовитости .....	74

### *АРКТИКА КАК ОНА ЕСТЬ*

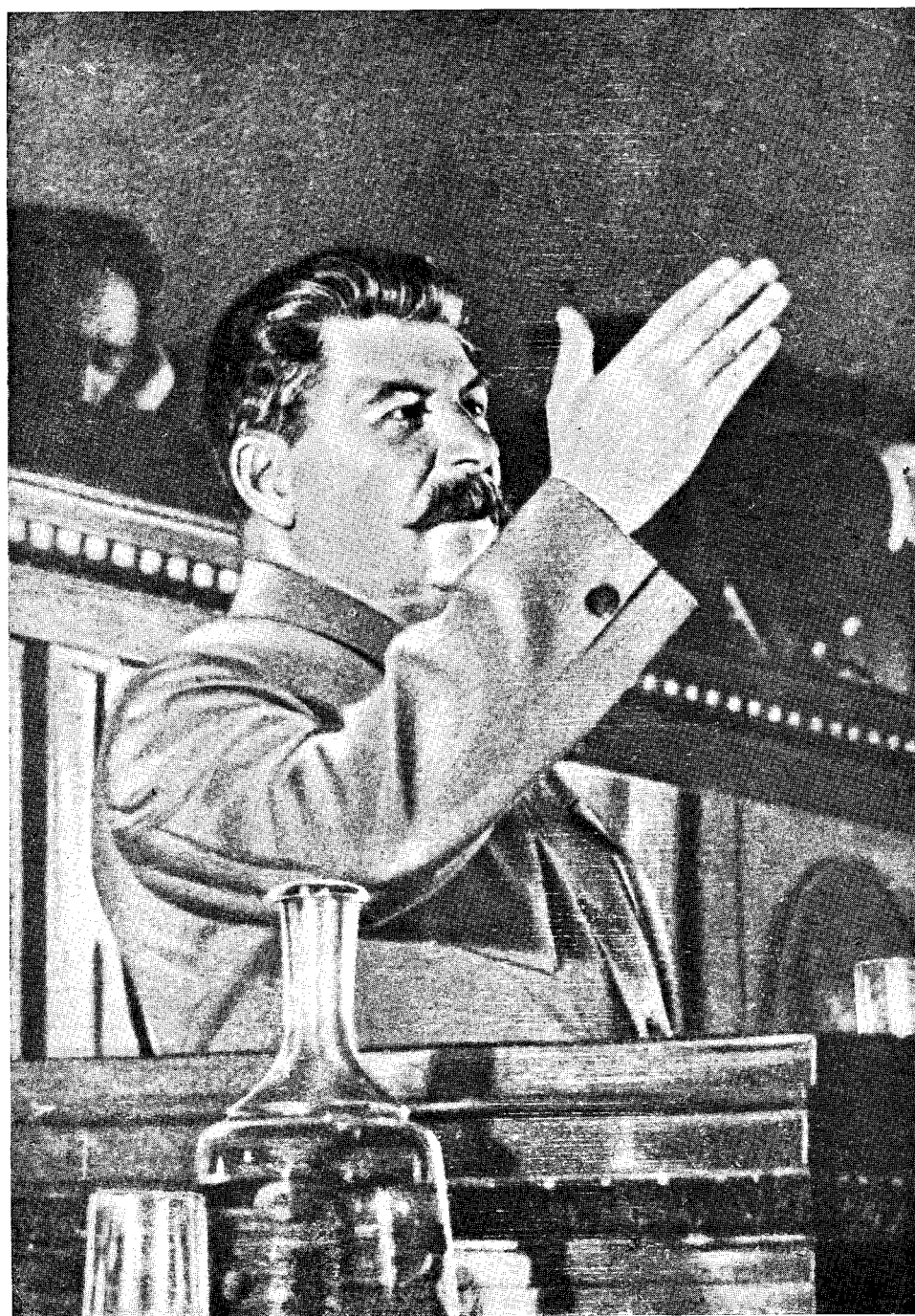
И. Н. Устюжанинов. Что такое Арктика .....	79
М. М. Сумгин. Вечная мерзлота .....	93
А. И. Минеев. Полярная ночь .....	98

### *НАМ ПИШУТ*

Е. Выг. Оплатите счет зимовщиков! .....	104
М. Виленский. От шамана к советской медицине .....	105
В. П. Мелешко. Механическое бурение льда .....	106

### *ХРОНИКА*

Г. Н. Гурари. Наше капитальное строительство .....	108
К. В. Сидоров. Топографическая изученность Советской Арктики .....	109



**И. В. СТАЛИН**

## **РЕЧЬ НА ПЕРВОМ ВСЕСОЮЗНОМ СОВЕЩАНИИ СТАХАНОВЦЕВ**

### **1. Значение стахановского движения**

Товарищи! О стахановцах здесь, на этом совещании, так много и так хорошо говорили, что мне, собственно, мало что остается сказать. Все же, раз меня вызвали на трибуну, придется сказать несколько слов.

Стахановское движение нельзя рассматривать, как обычное движение рабочих и работниц. Стахановское движение это такое движение рабочих и работниц, которое войдет в историю нашего социалистического строительства, как одна из самых славных ее страниц.

В чем состоит значение стахановского движения?

Прежде всего в том, что оно выражает новый подъем социалистического соревнования, новый высший этап социалистического соревнования. Почему новый, почему высший? Потому, что оно, стахановское движение, выгодно отличается, как выражение социалистического соревнования, от старого этапа социалистического соревнования. В прошлом, года три тому назад, в период первого этапа социалистического соревнования, социалистическое соревнование не обязательно было связано с новой техникой. Да тогда у нас, собственно, и не было почти новой техники. Нынешний же этап социалистического соревнования — стахановское движение, наоборот, — обязательно связан с новой техникой. Стахановское движение было бы немислимо без новой, высшей техники. Перед вами люди, вроде т. т. Стаханова, Бусыгина, Сметанина, Кривоноса, Пронина, Виноградовых и многих других, люди новые, рабочие и работницы, которые полностью овладели техникой своего дела, оседлали ее и погнали вперед. Таких людей у нас не было или почти не было года три тому назад. Это — люди новые, особенные.

Далее. Стахановское движение это такое движение рабочих и работниц, которое ставит своей целью преодоление нынешних технических норм, преодоление существующих проектных мощностей, преодоление существующих производственных планов и балансов. Преодоление — потому что они, эти самые нормы, стали уже старыми для наших дней, для наших новых людей. Это движение ломает старые взгляды на технику, ломает старые технические нормы, старые проектные мощности, старые производственные планы и требует создания новых, более высоких



технических норм, проектных мощностей, производственных планов. Оно призвано произвести в нашей промышленности революцию. Именно поэтому оно, стахановское движение, является в основе своей глубоко революционным.

Здесь говорили уже, что стахановское движение, как выражение новых, более высоких технических норм, представляет собой образец той высокой производительности труда, которую может дать только социализм и чего не может дать капитализм. Это совершенно правильно. Почему капитализм разбил и преодолел феодализм? Потому, что он создал более высокие нормы производительности труда, он дал возможность обществу получать несравненно больше продуктов, чем это имело место при феодальных порядках. Потому, что он сделал общество более богатым. Почему может, должен и обязательно победит социализм капиталистическую систему хозяйства? Потому, что он может дать более высокие образцы труда, более высокую производительность труда, чем капиталистическая система хозяйства. Потому, что он может дать обществу больше продуктов и может сделать общество более богатым, чем капиталистическая система хозяйства.

Некоторые думают, что социализм можно укрепить путем некоторого материального поравнения людей на базе бедняцкой жизни. Это не верно. Это мелкобуржуазное представление о социализме. На самом деле социализм может победить только на базе высокой производительности труда, более высокой, чем при капитализме, на базе изобилия продуктов и всякого рода предметов потребления, на базе зажиточной и культурной жизни всех членов общества. Но для того, чтобы социализм мог добиться этой своей цели и сделать наше советское общество наиболее зажиточным, — необходимо иметь в стране такую производительность труда, которая перекрывает производительность труда передовых капиталистических стран. Без этого нечего и думать об изобилии продуктов и всякого рода предметов потребления. Значение стахановского движения состоит в том, что оно является таким движением, которое ломает старые технические нормы, как недостаточные, перекрывает в целом ряде случаев производительность труда передовых капиталистических стран и открывает, таким образом, практическую возможность дальнейшего укрепления социализма в нашей стране, возможность превращения нашей страны в наиболее зажиточную страну.

Но этим не исчерпывается значение стахановского движения. Его значение состоит еще в том, что оно подготавливает условия для перехода от социализма к коммунизму.

Принцип социализма состоит в том, что в социалистическом обществе каждый работает по своим способностям и получает предметы потребления не по своим потребностям, а по той работе, которую он произвел для общества. Это значит, что культурно-технический уровень рабочего класса все еще невысок, противоположность между трудом

умственным и трудом физическим продолжает существовать, производительность труда еще не так высока, чтобы обеспечить изобилие предметов потребления, ввиду чего общество вынуждено распределять предметы потребления не соответственно потребностям членов общества, а соответственно работе, произведенной ими для общества.

Коммунизм представляет более высокую ступень развития. Принцип коммунизма состоит в том, что в коммунистическом обществе каждый работает по своим способностям и получает предметы потребления не по той работе, которую он произвел, а по тем потребностям культурно-развитого человека, которые у него имеются. Это значит, что культурно-технический уровень рабочего класса стал достаточно высок для того, чтобы подорвать основы противоположности между трудом умственным и трудом физическим, противоположность между трудом умственным и трудом физическим уже исчезла, а производительность труда поднялась на такую высокую ступень, что может обеспечить полное изобилие предметов потребления, ввиду чего общество имеет возможность распределять эти предметы соответственно потребностям его членов.

Некоторые думают, что уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим можно добиться путем некоторого культурно-технического поравнения работников умственного и физического труда на базе снижения культурно-технического уровня инженеров и техников, работников умственного труда, до уровня среднеквалифицированных рабочих. Это совершенно неверно. Так могут думать о коммунизме только мелкобуржуазные болтуны. На самом деле уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим можно добиться лишь на базе подъема культурно-технического уровня рабочего класса до уровня работников инженерно-технического труда. Было бы смешно думать, что такой подъем неосуществим. Он вполне осуществим в условиях Советского строя, где производительные силы страны освобождены от оков капитализма, где труд освобожден от гнета эксплуатации, где у власти стоит рабочий класс и где молодое поколение рабочего класса имеет все возможности обеспечить себе достаточное техническое образование. Нет никаких оснований сомневаться в том, что только такой культурно-технический подъем рабочего класса может подорвать основы противоположности между трудом умственным и трудом физическим, что только он может обеспечить ту высокую производительность труда и то изобилие предметов потребления, которые необходимы для того, чтобы начать переход от социализма к коммунизму.

Стахановское движение знаменательно в этой связи в том отношении, что оно содержит в себе первые начатки, правда, еще слабые, но **все же** начатки такого именно культурно-технического подъема рабочего класса нашей страны.

В самом деле, присмотритесь к товарищам стахановцам. Что это за люди? Это, главным образом, — молодые или средних лет рабочие и работницы, люди культурные и технически подкованные, дающие образцы точности и аккуратности в работе, умеющие ценить фактор времени в работе и научившиеся считать время не только минутами, но и секундами. Большинство из них прошло так называемый технический минимум и продолжает пополнять свое техническое образование. Они свободны от консерватизма и застойности некоторых инженеров, техников и хозяйственников, они идут смело вперед, ломая устаревшие технические нормы и создавая новые, более высокие, они вносят поправки в проектные мощности и хозяйственные планы, составленные руководителями нашей промышленности, они то и дело дополняют и поправляют инженеров и техников, они нередко учат и толкают их вперед, ибо это — люди, вполне овладевшие техникой своего дела и умеющие выжимать из техники максимум того, что можно из нее выжать. Сегодня стахановцев еще мало, но кто может сомневаться, что завтра их будет вдесятеро больше? Разве не ясно, что стахановцы являются новаторами в нашей промышленности, что стахановское движение представляет будущность нашей индустрии, что оно содержит в себе зерно будущего культурно-технического подъема рабочего класса, что оно открывает нам тот путь, на котором только и можно добиться тех высших показателей производительности труда, которые необходимы для перехода от социализма к коммунизму и уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим?

Таково, товарищи, значение стахановского движения в деле нашего социалистического строительства.

Думали ли об этом великом значении стахановского движения Стаханов и Бусыгин, когда они приступали к ломке старых технических норм? Конечно, нет. У них были свои заботы, — они стремились к тому, чтобы вывести предприятие из прорыва и перевыполнить хозяйственный план. Но добиваясь этой цели, им пришлось разбить старые технические нормы и развить высокую производительность труда, перекрывшую передовые капиталистические страны. Было бы однако смешно думать, что это обстоятельство может хоть сколько-нибудь умалить великое историческое значение движения стахановцев.

То же самое можно сказать о тех рабочих, которые впервые организовали в нашей стране Советы Рабочих Депутатов в 1905 году. Они, конечно, не думали, что Советы Рабочих Депутатов послужат основой социалистического строя. Они только оборонялись от царизма, от буржуазии, создавая Советы Рабочих Депутатов. Но это обстоятельство нисколько не противоречит тому несомненному факту, что движение за Советы Рабочих Депутатов, начатое в 1905 году ленинградскими и московскими рабочими, привело в конечном счете к разгрому капитализма и победе социализма в одной шестой части мира.

## **2. Корни стахановского движения**

Мы присутствуем сейчас у колыбели стахановского движения, у его истоков.

Следовало бы отметить некоторые характерные черты стахановского движения.

Бросается в глаза прежде всего тот факт, что оно, это движение, началось как-то самопроизвольно, почти стихийно, снизу, без какого бы то ни было давления со стороны администрации наших предприятий. Более того. Это движение зародилось и стало разворачиваться в известной мере вопреки воле администрации наших предприятий, даже в борьбе с ней. Товарищ Молотов уже рассказывал вам о том, какие муки пришлось пережить тов. Мусинскому, лесопильщику в Архангельске, когда он тайком от хозяйственной организации, тайком от контролеров вырабатывал новые, более высокие технические нормы. Судьба самого Стаханова была не лучшей, ибо ему приходилось обороняться при своем движении вперед не только от некоторых чинов администрации, но и от некоторых рабочих, высмеивавших и травивших его за «новшества». Что касается Бусыгина, то известно, что он за свои «новшества» чуть было не поплатился потерей работы на заводе, и лишь вмешательство начальника цеха тов. Соколинского помогло ему остаться на заводе.

Как видите, если и имело место какое-либо воздействие со стороны администрации наших предприятий, то оно шло не навстречу стахановскому движению, а наперекор ему. Стало быть, стахановское движение зародилось и развернулось как движение, идущее снизу. И именно потому, что оно зародилось самопроизвольно, именно потому, что оно идет снизу, оно является наиболее жизненным и непреодолимым движением современности.

Следует, далее, остановиться еще на одной характерной черте стахановского движения. Состоит она, эта характерная черта, в том, что стахановское движение разнеслось по всему лицу нашего Союза не постепенно, а с какой-то невиданной быстротой, как ураган. С чего началось дело? Стаханов поднял техническую норму добычи угля в пять или в шесть раз, если не больше. Бусыгин и Сметанин сделали то же самое, один — в области машиностроения, другой — в области обувной промышленности. Газеты сообщили об этих фактах. И вдруг — пламя стахановского движения объело всю страну. В чем тут дело? Откуда взялась такая быстрота в деле распространения стахановского движения? Может быть Стаханов и Бусыгин являются большими организаторами с большими связями в областях и районах СССР, и они сами организовали это дело? Нет, конечно, нет! Может быть Стаханов и Бусыгин имеют претензию быть великими фигурами нашей страны и они сами разнесли искры стахановского движения по всей стране? Это тоже неверно. Вы видели здесь Стаханова и Бусыгина. Они выступали на со-

вещании. Это — люди простые и скромные, без каких бы то ни было претензий на то, чтобы стяжать лавры фигур всесоюзного масштаба. Мне даже кажется, что они несколько смущены тем размахом движения, которое развернулось у нас вопреки их ожиданиям. И если, несмотря на это, спички, брошенной Стахановым и Бусыгиным, оказалось достаточно для того, чтобы все это дело развернулось в пламя, — то это значит, что стахановское движение является делом вполне назревшим. Только движение, которое вполне созрело и ждет толчка для того, чтобы вырваться на волю, — только такое движение могло распространиться так быстро и нарастать, как снежный ком.

Чем объяснить, что стахановское движение оказалось делом вполне назревшим? Где причины того, что оно получило такое быстрое распространение? Каковы корни стахановского движения?

Их, этих причин, по крайней мере четыре.

1) Основой стахановского движения послужило прежде всего коренное улучшение материального положения рабочих. Жить стало лучше, товарищи. Жить стало веселее. А когда весело живется, работа спорится. Отсюда высокие нормы выработки. Отсюда герои и героини труда. В этом прежде всего корень стахановского движения. Если бы у нас был кризис, если бы у нас была безработица — бич рабочего класса, если бы у нас жилось плохо, неприглядно, не весело, то никакого стахановского движения не было бы у нас (аплодисменты). Наша пролетарская революция является единственной в мире революцией, которой довелось показать народу не только свои политические результаты, но и результаты материальные. Из всех рабочих революций мы знаем только одну, которая кое-как добилась власти. Это — Парижская Коммуна. Но она существовала не долго. Она, правда, попыталась разбить оковы капитализма, но она не успела их разбить и тем более не успела показать народу благие материальные результаты революции. Наша революция является единственной, которая не только разбила оковы капитализма и дала народу свободу, но успела еще дать народу материальные условия для зажиточной жизни. В этом сила и непобедимость нашей революции. Конечно, хорошо прогнать капиталистов, прогнать помещиков, прогнать царских опричников, взять власть и получить свободу. Это очень хорошо. Но, к сожалению, одной лишь свободы далеко еще недостаточно. Если нехватает хлеба, нехватает масла и жиров, нехватает мануфактуры, жилища плохие, то на одной лишь свободе далеко не уедешь. Очень трудно, товарищи, жить одной лишь свободой (**одобрительные возгласы, аплодисменты**). Чтобы можно было жить хорошо и весело, необходимо чтобы блага политической свободы дополнялись благами материальными. Характерная особенность нашей революции состоит в том, что она дала народу не только свободу, но и материальные блага, но и возможность зажиточной и культурной жизни. Вот почему жить стало у нас весело и вот на какой почве выросло стахановское движение.

2) Вторым источником стахановского движения является у нас отсутствие эксплуатации. Люди работают у нас не на эксплуататоров, не для обогащения тунеядцев, а на себя, на свой класс, на свое, советское общество, где у власти стоят лучшие люди рабочего класса. Поэтому-то труд имеет у нас общественное значение, он является делом чести и славы. При капитализме труд имеет частный, личный характер. Выработал больше, получай больше и живи себе, как знаешь. Никто тебя не знает и знать не хочет. Ты работаешь на капиталистов, ты их обогащаешь? А как же иначе? Для того тебя и наняли, чтобы ты обогащал эксплуататоров. Ты не согласен с этим, — ступай в ряды безработных и прозябай как знаешь, — найдем других, более сговорчивых. Поэтому-то труд людей не высоко ценится при капитализме. Понятно, что в таких условиях стахановскому движению не может быть места. Другое дело — в условиях советского строя. Здесь трудовой человек в почете. Здесь он работает не на эксплуататоров, а на себя, на свой класс, на общество. Здесь трудовой человек не может чувствовать себя заброшенным и одиноким. Наоборот, трудовой человек чувствует себя у нас свободным гражданином своей страны, своего рода общественным деятелем. И если он работает хорошо и дает обществу то, что может дать, — он герой труда, он овеян славой. Понятно, что только в таких условиях могло зародиться стахановское движение.

3) Третьим источником стахановского движения следует считать наличие у нас новой техники. Стахановское движение органически связано с новой техникой. Без новой техники, без новых заводов и фабрик, без нового оборудования стахановское движение не могло бы у нас зародиться. Без новой техники можно поднять технические нормы в один-два раза — не больше. Если стахановцы подняли технические нормы в пять и в шесть раз, то это значит, что они опираются целиком и полностью на новую технику. Таким образом выходит, что индустриализация нашей страны, реконструкция наших заводов и фабрик, наличие новой техники и нового оборудования послужили одной из причин, породивших стахановское движение.

4) Но на одной лишь новой технике далеко не уедешь. Можно иметь первоклассную технику, первоклассные заводы и фабрики, но если нет людей, способных оседлать эту технику, техника так и останется у вас голой техникой. Чтобы новая техника могла дать свои результаты, надо иметь еще людей, кадры рабочих и работниц, способные стать во главе техники и двинуть ее вперед. Зарождение и рост стахановского движения означают, что у нас уже родились такие кадры среди рабочих и работниц. Года два тому назад партия сказала, что, построив новые заводы и фабрики и дав нашим предприятиям новое оборудование, — мы сделали лишь половину дела. Партия сказала тогда, что энтузиазм строительства новых заводов надо дополнить энтузиазмом их освоения, что только таким путем можно довести дело до конца. Оче-

видно, что за эти два года шло освоение этой новой техники и рождение новых кадров. Теперь ясно, что такие кадры уже имеются у нас. Понятно, что без таких кадров, без этих новых людей у нас не было бы никакого стахановского движения. Таким образом новые люди из рабочих и работниц, освоившие новую технику, послужили той силой, которая оформила и двинула вперед стахановское движение.

Таковы условия, породившие и двинувшие вперед стахановское движение.

### 3. Новые люди — новые технические нормы

Я говорил, что стахановское движение развилось не в порядке постепенности, а в порядке взрыва, прорвавшего какую-то плотину. Очевидно, что ему пришлось преодолеть какие-то препоны. Кто-то ему мешал, кто-то его зажимал, и вот, накопив силы, стахановское движение прорвало эти препоны и залило страну.

В чем тут дело, кто же, собственно, мешал?

Мешали старые технические нормы и люди, стоявшие за спиной этих норм. Несколько лет тому назад наши инженерно-технические и хозяйственные работники составили известные технические нормы применительно к технической отсталости наших рабочих и работниц. С тех пор прошло несколько лет. Люди за это время выросли и подковались технически. А технические нормы оставались неизменными. Понятно, что эти нормы оказались теперь для наших новых людей устаревшими. Теперь все ругают действующие технические нормы. Но они ведь не с неба упали. И дело тут вовсе не в том, что эти технические нормы были составлены в свое время, как нормы заниженные. Дело прежде всего в том, что теперь, когда эти нормы стали уже устаревшими, пытаются отстаивать их, как нормы современные. Цепляются за техническую отсталость наших рабочих и работниц, ориентируются на эту отсталость, исходят из отсталости, и дело доходит наконец до того, что начинают играть в отсталость. Ну, а как быть, если эта отсталость отходит в область прошлого? Неужели мы будем преклоняться перед нашей отсталостью и делать из нее икону, фетиш? Как быть, если рабочие и работницы успели уже вырасти и подковаться технически? Как быть, если старые технические нормы перестали соответствовать действительности, а наши рабочие и работницы успели уже на деле перекрыть их впятеро, вдесятеро? Разве мы когда-либо присягали на верность нашей отсталости? Кажется не было этого у нас, товарищи? (**Общий смех**). Разве мы исходили из того, что наши рабочие и работницы так и останутся навеки отсталыми? Как будто бы мы не исходили из этого? (**Общий смех**). В чем же тогда дело? Неужели у нас нехватит смелости сломить консерватизм некоторых наших инженеров и техников, сломить старые традиции и нормы и дать простор новым силам рабочего класса?

Толкуют о науке. Говорят, что данные науки, данные технических справочников и инструкций противоречат требованиям стахановцев о новых, более высоких, технических нормах. Но о какой науке идет здесь речь? Данные науки всегда проверялись практикой, опытом. Наука, порвавшая связи с практикой, с опытом, — какая же это наука? Если бы наука была такой, какой ее изображают некоторые наши консервативные товарищи, то она давно погибла бы для человечества. Наука потому и называется наукой, что она не признает фетишей, не боится поднять руку на отживающее, старое и чутко прислушивается к голосу опыта, практики. Если бы дело обстояло иначе, у нас не было бы вообще науки, не было бы, скажем, астрономии, и мы все еще пробавлялись бы обветшалой системой Птолемея, у нас не было бы биологии, и мы все еще утешались бы легендой о сотворении человека, у нас не было бы химии, и мы все еще пробавлялись бы прорицаниями алхимиков.

Вот почему я думаю, что наши инженерно-технические и хозяйственные работники, успевшие уже порядочно поотстать от стахановского движения, сделали бы хорошо, если бы они перестали цепляться за старые технические нормы и перестроились по-настоящему, по-научному, на новый, стахановский лад.

Хорошо, скажут нам. Но как быть с техническими нормами вообще? Нужны ли они для промышленности, или можно обойтись вовсе без всяких норм?

Одни говорят, что нам не нужно больше никаких технических норм. Это неверно, товарищи. Более того, — это глупо. Без технических норм невозможно плановое хозяйство. Технические нормы нужны, кроме того, для того, чтобы отстающие массы подтягивать к передовым. Технические нормы — это большая регулирующая сила, организующая на производстве широкие массы рабочих вокруг передовых элементов рабочего класса. Следовательно, нам нужны технические нормы, но не те, какие существуют теперь, а более высокие.

Другие говорят, что технические нормы нужны, но их надо довести теперь же до тех достижений, которых добились Стахановы, Бусыгины, Виноградовы и другие. Это тоже неверно. Такие нормы были бы нереальны для настоящего времени, ибо рабочие и работницы, менее подкованные технически, чем Стахановы и Бусыгины, не смогли бы выполнить таких норм. Нам нужны такие технические нормы, которые проходили бы где-нибудь посредине между нынешними техническими нормами и теми нормами, которых добились Стахановы и Бусыгины. Взять, например, Марию Демченко, всем известную пятисотницу по свекле. Она добилась урожая свеклы на гектар в 500 и больше центнеров. Можно ли это достижение сделать нормой урожайности для всего свекловичного хозяйства, скажем, на Украине? Нет, нельзя. Рано пока говорить об этом. Мария Демченко добилась пятисот и больше центнеров на один гектар, а средний урожай по свекле, например, на Украине в этом году соста-



вляет 130—132 центнера на гектар. Разница, как видите, не маленькая. Можно ли дать норму для урожайности по свекле в 400 или 300 центнеров? Все знатоки дела говорят, что нельзя этого делать пока что. Очевидно, что придется дать норму по урожайности на гектар по Украине на 1936 год в 200—250 центнеров. А норма эта не маленькая, так как, в случае ее выполнения, она могла бы дать нам вдвое больше сахара, чем в 1935 году. То же самое надо сказать насчет промышленности. Стаханов перекрыл существующую техническую норму кажется раз в десять или даже больше. Объявить это достижение новой технической нормой для всех работающих на отбойном молотке было бы неразумно. Очевидно, что придется дать норму, проходящую где-либо посредине между существующей технической нормой и нормой, осуществленной тов. Стахановым.

Одно во всяком случае ясно: нынешние технические нормы уже не соответствуют действительности, они отстали и превратились в тормоз для нашей промышленности, а для того, чтобы не тормозить нашу промышленность, необходимо их заменить новыми, более высокими техническими нормами. Новые люди, новые времена, — новые технические нормы.

#### 4. Ближайшие задачи

В чем состоят наши ближайшие задачи с точки зрения интересов стахановского движения?

Чтобы не разбрасываться, давайте сведем это дело к двум ближайшим задачам.

**Во-первых.** Задача состоит в том, чтобы помочь стахановцам развернуть дальше стахановское движение и распространить его вширь и вглубь на все области и районы СССР. Это с одной стороны. И с другой стороны — обуздать все те элементы из хозяйственных и инженерно-технических работников, которые упорно цепляются за старое, не хотят двигаться вперед и систематически тормозят развертывание стахановского движения. Чтобы распространить во-всю стахановское движение по всему лицу нашей страны, для этого одних лишь стахановцев, конечно, недостаточно. Необходимо, чтобы наши партийные организации включились в это дело и помогли стахановцам довести движение до конца. В этом отношении Донецкая областная организация проявила бесспорно большую инициативу. Хорошо работают в этом смысле Московская и Ленинградская областные организации. А как другие области? Они, видимо, все еще «раскачиваются». Например, что-то не слышно или очень мало слышно об Урале, хотя Урал является, как известно, громадным промышленным центром. То же самое надо сказать о Западной Сибири, о Кузбассе, где еще, по всем видимостям, не успели «раскачаться». Впрочем, можно не сомневаться, что наши партийные орга-

низации возьмется за это дело и помогут стахановцам преодолеть трудности. Что касается другой стороны дела — обуздания упорствующих консерваторов из среды хозяйственных и инженерно-технических работников, — то здесь дело будет обстоять несколько посложнее. Придется в первую очередь убеждать, терпеливо и по-товарищески убеждать эти консервативные элементы промышленности — в прогрессивности стахановского движения и в необходимости перестроиться на стахановский лад. А если убеждения не помогут, придется принять более решительные меры. Взять, например, Наркомат Путей Сообщения. В центральном аппарате этого наркомата недавно существовала группа профессоров, инженеров и других знатоков дела — среди них были и коммунисты, — которая уверяла всех в том, что 13—14 километров коммерческой скорости в час является пределом, дальше которого нельзя, невозможно двигаться, если не хотят вступить в противоречие с «наукой об эксплуатации». Это была довольно авторитетная группа, которая проповедывала свои взгляды устно и печатно, давала инструкции соответствующим органам НКПС и вообще являлась «властителем дум» среди эксплуатационников. Мы, не знатоки дела, на основании предложений целого ряда практиков железнодорожного дела в свою очередь уверяли этих авторитетных профессоров, что 13—14 километров не могут быть пределом, что при известной организации дела можно расширить этот предел. В ответ на это эта группа вместо того, чтобы прислушаться к голосу опыта и практики и пересмотреть свое отношение к делу, бросилась в борьбу с прогрессивными элементами железнодорожного дела и еще больше усилила пропаганду своих консервативных взглядов. Понятно, что нам пришлось дать этим уважаемым людям слегка в зубы и вежливо ко выпроводить их из центрального аппарата НКПС (**аплодисменты**). И что-же? Мы имеем теперь коммерческую скорость в 18—19 километров в час (**аплодисменты**). Мне думается, товарищи, что в крайнем случае придется прибегнуть к этому методу и в других областях нашего народного хозяйства, если, конечно, упорствующие консерваторы не перестанут мешать и бросать палки в колеса стахановскому движению.

**Во-вторых.** Задача состоит в том, чтобы помочь перестроиться и возглавить стахановское движение тем хозяйственникам, инженерам и техникам, которые не хотят мешать стахановскому движению, которые сочувствуют этому движению, но не сумели еще перестроиться, не сумели еще возглавить стахановское движение. Я должен сказать, товарищи, что таких хозяйственников, инженеров и техников имеется у нас не мало. И если мы поможем этим товарищам, то их будет у нас несомненно еще больше.

Я думаю, что если эти задачи будут выполнены нами, стахановское движение развернется во- всю, охватит все области и районы нашей страны и покажет нам чудеса новых достижений.

## 5. Два слова

Несколько слов насчет настоящего совещания, насчет его значения. Ленин учил, что настоящими руководителями-большевиками могут быть только такие руководители, которые умеют не только учить рабочих и крестьян, но и учиться у них. Кое-кому из большевиков эти слова Ленина не понравились. Но история показывает, что Ленин оказался прав и в этой области на все сто процентов. В самом деле, миллионы трудящихся, рабочих и крестьян трудятся, живут, борются. Кто может сомневаться в том, что эти люди живут не впустую, что, живя и борясь, эти люди накапливают громадный практический опыт? Разве можно сомневаться в том, что руководители, пренебрегающие этим опытом, не могут считаться настоящими руководителями? Стало быть, мы, руководители партии и правительства, должны не только учить рабочих, но и учиться у них. Что вы, члены настоящего совещания, кое-чему поучились здесь, на совещании, у руководителей нашего правительства, — этого я не стану отрицать. Но нельзя отрицать и того, что и мы, руководители правительства, многому поучились у вас, у стахановцев, у членов настоящего совещания. Так вот, спасибо вам, товарищи, за учебу, большое спасибо! **(Бурные аплодисменты).**

Наконец, два слова о том, как следовало бы ознаменовать настоящее совещание. Мы здесь в президиуме совещались и решили, что придется как-либо отметить это совещание руководителей власти с руководителями стахановского движения. И вот мы пришли к такому решению, что человек 100—120 из вас придется представить к высшей награде.

**ГОЛОСА.** Правильно. **(Бурные аплодисменты).**

**СТАЛИН.** Если вы одобряете, товарищи, то мы это дело проведем **(Участники совещания стахановцев устраивают бурную восторженную овацию товарищу Сталину. Весь зал гремит от рукоплесканий, мощное «ура» потрясает своды зала. Бесчисленные возгласы, приветствующие вождя партии товарища Сталина, несутся со всех концов. Оvation заканчивается мощным пением «Интернационала» — три тысячи участников совещания исполняют пролетарский гимн).**

---

С. А. БЕРГАВИНОВ

## СТАХАНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ—В АРКТИКУ

Не только каждый год, месяц, но и каждый день бытия Советской Страны дают новые успехи, новые победы, укрепляющие пролетарскую революцию. Поистине, страна социализма являет собой неиссякаемый родник талантов, возможностей и образцов революционного творчества трудящихся.

Могучий пафос подлинного строительства социализма и сталинский лозунг „техника во главе с людьми, овладевшими техникой, может и должна дать чудеса“, делающие эпоху, подняли новую сильную волну творческого энтузиазма пролетариев нашей родины во всех областях народного хозяйства. Передовые люди нашей страны—Стаханов, Бусыгин, Кривонос, Сметанин, Дюканов, Артюхов, Виноградовы, Юсим—явились первыми инициаторами творческого подъема за подлинно социалистический труд, опрокинули старые „научные пределы“ наших, европейских и американских ученых, показав образцы высокой, поистине достойной социализма производительности труда. Эти люди „полностью овладели техникой своего дела, оседлали ее и погнали вперед“. Они на деле показали, какие чудеса могут при социализме совершать люди, овладевшие техникой.

„Это — явление, не мыслимое при капитализме, где раскрытие мощности машины приносит рабочему лишь рост нищеты и безработицы. А у нас, где хозяин машины, хозяин индустрии—весь рабочий класс, стахановское движение уже на первых порах дало большой рост заработной платы. Интересы пролетариата—хозяина машины—совпадают с интересами каждого рабочего, стоящего у машины“ („Правда“).

Партия и лично тов. Сталин с величайшей чуткостью и оперативным вниманием отнеслись к этому новому, высшему этапу социалистического соревнования рабочего класса. „Разве не ясно, что стахановцы являются новаторами в нашей промышленности, что стахановское движение представляет будущность нашей индустрии, что оно содержит в себе зерно будущего культурно-технического подъема рабочего класса, что оно открывает нам тот путь, на котором только и можно добиться тех высших показателей производительности труда, которые необходимы для перехода от социализма к коммунизму и уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим?“ (И. Сталин). Партия подняла инициаторов стахановского движения на трудовой шит страны и потребовала от всех организаций, от всех советских людей помощи и развертывания этого дела, отменяя прочь с дороги сопротивляющихся рутинеров. Это движение, которое в историю революции войдет под именем „стахановского движения“, необычайно быстро и глубоко разлилось по всей стране, проникая во все отрасли хозяйства. Слово „стахановец“ стало звучать красиво, гордо, почетно.

Яркой и волнующей демонстрацией этого нового социалистического подъема в рабочем классе явилось всесоюзное совещание рабочих и работниц—стахановцев промышленности и транспорта, проведенное с 14 по 17 ноября в Кремле партией и правительством, во главе с любимым вождем, другом и учителем социалистической родины—Сталиным. Это историческое совещание, речи его участников, руководителей нашей партии и правительства глубоко отзовутся в сердцах миллионов масс нашей страны и безусловно поднимут еще более могучие массовые

шеренги стахановцев. „Стахановцем может стать каждый рабочий“, говорил на совещании т. Молотов. И действительно, нет у нас никаких преград, чтобы это движение сделать многомиллионным, **всенародным**. Это подтверждается и в обращении стахановцев — участников совещания к великому зодчему страны — тов. Сталину.

„Иосиф Виссарионович! Жить стало легче, жить стало веселее! — эти слова Ваши хочется повторить много и много раз, их хочется спеть. Жить стало легче, жить стало веселее! Потому, что наша партия под Вашим водительством ведет страну к социализму, к коммунизму.

... Вы говорили, что из стахановской искры разгорелось пламя, но стахановскую искру зажгли Вы своим лозунгом о внимании к людям, своей любовью к народу. Своей сегодняшней речью Вы раздуваете сильнее и сильнее это пламя соревнования, которое еще больше закалит нас и всю нашу родину и сделает ее еще более могучей, несокрушимой“.

Всесоюзное совещание стахановцев — фактор огромнейшей трудовой и политической значимости; надо, чтобы работы этого совещания стали достоянием **каждого** рабочего, **каждого** полярника нашей системы. Надо, чтобы труды совещания стали настольной книгой, а образцы стахановцев — путеводной звездой в труде каждого нашего рабочего, полярника зимовщика, моряка, летчика, охотника, научно-технического и политического работника!

Правильно подхвачено это дело **Красноярским и Архангельским политотделами**, а также **зимовщиками** ряда полярных станций и предприятий. Политотделы провели слеты, совещания стахановцев и лучших ударников, поговорили с ними о дальнейшем подъеме работы. И в наших рядах — армии полярников — поднимаются новые и новые инициаторы стахановского движения. Вот товарищи **Файзулин** и **Файзулина**, землекопы Авиогидростроя в Красноярске, на земляных работах дают в условиях зимы выработку земли в 10—15 кубометров при норме в 5 кубометров, плотник того же строительства т. **Солянкин** дает 86 щитов в день при норме 27. Бригадир бондарной мастерской Архангельского Арктикснаба т. **Черноудоз** добился систематического из месяца в месяц перевыполнения плана на 250 %. Доярка Красноярского совхоза т. **Чабан** Елизавета Михайловна прикрепленных к ней коров содержит в чистоте, хорошей упитанности и декадное задание в 690 литров молока довела до 1007 литров. Бригада сборщиков самолетов т. **Конonenko** (Красноярские авиомастерские) закончила сборку самолета за 18 дней при норме в 36 дней. Молодежная бригада комсомольца т. **Миронова** (те же мастерские) выполнила свой план на 170 %. Зверобой острова Медвежьего тт. **Симонов** и **Вербицкий** дали 307 % плана.

Охотники наших факторий в Эвенкийском округе дают небывалую добычу пушнины. Вместо нормы сдачи пушнины за 4-й квартал на 700 руб. охотник **Панкагирь** Александр сдал на 3500 руб., охотник **Муко** сдал на 3100 руб.

Великолепные образцы стахановской работы показали бурильщики наших Шпицбергенских угольных рудников тт. **Мусоров** и **Гусев**, давшие 300% плана, машинисты врубовых тт. **Руденко** и **Павлов**, а также навалобои тт. **Шалыгин**, **Карпов** и **Берлов**, перевыполняющие свои задания в 3 и 3½ раза. Заработок их резко поднялся, колеблясь в декабре на одну упряжку от 47 до 69 руб., и это далеко не предел. Ближайшие недели, месяцы покажут, что на этих рудниках дело уверенно идет в гору.

Подобно лучшим людям социалистической эпохи труда, стахановец Тобольской судовой верфи кузнец **Решетников**, перевыполнивший норму в 2—3 раза, 29 ноября дал на нестандартных работах рекордную выработку: при задании сковать 8 штук гаков сковал 50, что составило поднятие производительности труда на 625%.

Кузнец **Заровнях**, доводивший производительность до 239%, долго думал над вопросом, каким образом выжать из техники еще большие показатели. Он ночами сидел над техническими книгами, вычерчивая чертежи, и сам, без посторонней помощи, сконструировал станок дляковки болтов. На этом станке он добился повышения производительности труда на 330%. „Но и это не предел, — заявил Заровнях, — я буду ломать старые нормы и с каждым днем добиваться новых, повышенных количественных и качественных показателей своего труда“.

Подлинными стахановцами проявили себя на строительстве Игарского порта бригадиры по забивке свай тт. **Фирсов, Наумов, Чучалин, Фицнер**: они, благодаря правильной расстановке сил и применению технических навыков, использованных на основе новой техники, добились не только выполнения своего плана на 200%, но и повели за собой рабочих тт. **Бунина, Катаева, Щадрина, Орлова, Михайлова и Буранкова**, которые под их руководством и с их помощью стали вбивать до 12 свай вместо 5, предусмотренных по плану.

Зимовщики **Матшара**, включившись в стахановское движение, взяли на себя обязательство выполнить двухлетнюю программу гидрологических работ в полтора года, уплотнить работу радиопередач на основе спаренной работы радиста и механика. Стахановцами Арктики, овладевшими техникой своего дела, являются начальники полярных станций тт. **Званцев, Папанин**, начальник радиодцентра на Диксоне т. **Ходов**.

Старшина кочегаров л/к „Ленин“ т. **Колесников** при бункеровке в море в условиях Арктики добился рекордной погрузки угля — 410 тонн при „существующей норме“ 200 тонн. Капитаны ледоколов и ледокольных пароходов **Воронин, Хромцов, Хлебников** немало перевыполнили задания в 1935 году и привели суда в порты в отличном состоянии.

Летчики тт. **Галышев, Молоков, Алексеев, Махоткин** в труднейших условиях заполярья и Арктики добились блестящих успехов, дав великолепнейшие показатели работы на основе большевистского использования техники. В декабре летчики тт. **Бузаев и Николаев** начали регулярные полеты с Красноярска на Игарку-Дудинку почти на два месяца раньше „установившихся“ сроков открытия этой линии.

Таких примеров можно привести десятки, сотни.

Все это хорошо, но далеко не достаточно, ибо это пока отдельные явления. Основная беда наша состоит в том, что мы плохо знаем рабочих и многие факты подлинно стахановской работы, героизма и преданности великому делу социализма, а главное то, что мы плохо внедряем образцы лучших во все места работы, не делаем их достоянием широких масс. Происходит это потому, что руководителями наших организаций, в том числе и политработниками, не взяты под неослабное внимание эти вопросы, не сделаны все политические выводы, им не придан еще должный политический и практический размах.

Это прежде всего относится и к нашему центральному аппарату Главсевморпути. Ни один начальник отдела или Управления не удосужился еще дать развернутую директиву, что, где делать по своей отрасли, и лишь только с 8—10 декабря, после специального напоминания Политуправления, начали „думать“ об этом. А ведь забойщик Алек-

сей Стаханов свой рекорд добычи угля дал в ночь с 30 на 31 августа и тем положил начало этому захватывающему движению социалистического труда. А ведь центральная печать изо дня в день будила массы по этому вопросу, был приказ Наркомтяжпрома т. Орджоникидзе, было, наконец, всесоюзное совещание стахановцев. Разве не знали обо всех этих фактах руководители наших управлений тт. Шевелев, Крастин, Копусов, Орловский, Лавров, Богомолкин, Петросян и другие? Разве „регистраторы дел“ — канцеляристы, а не организаторы производства — коммунисты сидят во главе этих отделов и управлений? Тем большего упрека они достойны. Счастливое исключение в этом деле составляет Горно-геологическое управление (нач. т. Литвинов), которое во-время, с октября, ухватилось за это звено и сейчас удачно начинает вытягивать всю цепь производства (в первую очередь на угольных рудниках). Терпимо ли такое положение в нашей системе, давшей не мало образцов полярных стахановцев и выделивших героев-летчиков и мужественных челюскинцев? — **Нет, нетерпимо! Позорно!**

Надо понять, что „стахановское движение“ — не самоцель, а средство более быстрого роста продукции, более быстрого выполнения программы второй пятилетки, для дальнейшего обеспечения большевистских темпов развития Советской Арктики. Стахановское движение, т. е. **новая производительность** в работе полярников, должно найти серьезное отражение **во всех** промтранфинпланах нашей системы на 1936 год.

Надо, чтобы наши командиры и политработники возглавили это величайшее движение, уже входящее в повседневный обиход, устранили все неполадки в этом деле (начав с себя), изгоняя рутину, косность, неповоротливость и прямой саботаж из нашей системы. А что мы встретимся с такими явлениями — не подлежит сомнению. Уже сейчас на местах имеются такие „примеры“.

Вот предместкома Тобольской судостроительной верфи т. Козлов, вместо помощи лучшим ударникам-кузнецам тт. **Решетникову, Чалину** и другим, перевыполняющим нормы, говорит: „Дайте мне тот инструмент, который ты требуешь, и я дам продукцию гораздо больше, чем ты“. Этот горе-работник свою **обязанность** помогать подменяет расхолаживающей вредной болтовней. На строительстве крупнейшего в Союзе Мурманского судоремонтного завода печник т. **Барашков** дает выработку 400 — 437%, побив всесоюзный рекорд ленинградского печника. Вместо помощи, заботы об этом герое, пошли разговоры: „много зарабатывает“. Начали, при попустительстве руководства и участии некоторых инженеров (Аксенов) и десятников, травить его, в результате т. Барашкова перевели на другую работу и лишили льгот. Никто не сомневается в том, что Мурманский политотдел и руководство завода разберут этот возмутительный случай, сделают из него нужные выводы и т. Барашкову и ему подобным будут созданы **все** условия для работы и производственного роста.

От руководителей наших организаций, предприятий сейчас требуется, чтобы они взяли под свое постоянное наблюдение каждого стахановца, окружили его вниманием, заботой, обеспечили политический, культурный и технический рост его и добились нормальных бытовых условий. Совершенно правильно сделало руководство Енисейской авиолинии, когда премировало обстановкой квартиры, патефоном и т. д. семью прекрасного ударника т. **Файзулина**.

Политотделы должны **возглавить стахановское движение** в нашей системе, быть повседневным толкачом и рупором этого дела, персонально знать лучших людей производства.

Они должны широко развернуть разъяснительную и партийно-массовую работу, которая должна вестись на основе **конкретных примеров**, на основе **ведущей роли** коммунистов и комсомольцев. Тут особенно важна роль стенных и политотдельских газет-многотиражек. Они должны ежедневно показывать стахановские методы работы. Живыми людьми, методами и фактами социалистического труда они должны заговорить.

Само собой разумеется, что **основой** всей этой работы должна быть речь тов. **Сталина**, дающая анализ корней и возможностей стахановского движения и возвещающая новый этап строительства социализма.

Нет сомнения, что всоодушевленные новыми победами социализма, под которыми зреют и всходят буйным цветом „зерна коммунизма“, все работники нашей системы, во главе с партийной организацией, добьются серьезных успехов в деле развития стахановского движения полярников, которое принесет нам еще невиданный социалистический расцвет Арктики и Крайнего Севера.

**И. О. СЕРКИН**

## **ПОЛИТОТДЕЛЫ КАК ПАРТИЙНЫЕ ОРГАНЫ**

### **I**

За год с небольшим работы наших политотделов положительное их влияние проявилось во всей жизни Главсевморпути. В 1935 году работники политотделов и Политуправления обследовали и инструктировали большинство первичных партийных организаций Крайнего Севера, побывав на Обском севере, на Ямальском полуострове, в пушных факториях Гыдаямо, Тамбей, Напалково, на рыбо-зверобойных промыслах, в оленеводческих совхозах и культбазах.

Летом 1935 года тт. Шмидтом и Бергавиновым на месте (в Игарке, на Диксоне) решались все партийно-хозяйственные вопросы. Руководством и инструктажем охвачены были и организации бассейна Лены до бухты Тикси и всего побережья Ледовитого океана, с полярными станциями (мыс Челюскина, бухта Нордвик). Был охвачен и самый отдаленный Чукотский полуостров, популярные по Челюскинской эпопее полярные станции Ванкарем, Уэлен, мыс Шмидта, рыбоконсервные предприятия Анадыря, фактории и культбазы. Все это позволяет уже подвести некоторые итоги работы политотделов как партийных органов Главсевморпути.

### **II**

Деятельность Главсевморпути разнообразна по характеру своей работы и народнохозяйственному значению. В системе Главсевморпути находятся морской и речной транспорт, авиация, предприятия горнорудной промышленности, рыбо-зверобойные и пушные промыслы, оленеводческие совхозы, культбазы. По решению партии и правительства Главсевморпуть обязан также создать и собственную продовольственную базу.



Особенности нашей системы и в том, что отдельные отрасли хозяйства находятся на крайне низком уровне развития.

Особенность еще и в том, что работники Главсевморпути иногда являются единственными представителями и проводниками линии партии и советской власти. Наши политотделы и партийные работники имеют дело не только с хозяйственными предприятиями Главсевморпути, но и с северными народами. Нам нужно создавать национальные кадры для дальнейшего подъема народного хозяйства и культуры на Севере, т. е. осуществлять на деле ленинско-сталинскую национальную политику.

Наряду с большой проделанной политотделами работой имеются серьезные промахи. Политуправлению приходилось и поправлять отдельные политотделы. Всей парторганизации нашей системы хорошо известен приказ Политуправления № 86 по докладу начальника Архангельского политотдела;<sup>1</sup> в этом приказе резко осуждалась линия работы последнего. Его политработники почти целиком занимались непосредственным решением хозяйственных вопросов и подменяли хозяйственного. Довольно долго начальник Архангельского политотдела т. Н. А. Иванов не мог понять, за что собственно его осуждают. Казалось бы, — что плохого, если начальник политотдела вместо руководителя теруправления Севморпути „конкретно и оперативно“ производил наем и увольнение рабочей силы, что он вместо начальника отделения Арктикснаба вел переписку с центральным аппаратом Арктикснаба в Москве о заброске железной и деревянной тары для горючего. Начальник политотдела не мог понять, почему, несмотря на проявленную им энергию в подготовке зверобойной кампании, в ликвидации прорывов и в подготовке к навигации, — все это завершается резко осуждающим приказом Политуправления.

Не спорим, — т. Н. А. Иванов действительно потратил много сил и труда, которые не пропали даром. Архангельский политотдел был осужден не за то, что появилась железная тара, организованы были артели зверобоев, а за **неумелую организацию работы политотдела как партийного органа**, за то, что **вопросы партийно-политической работы политработники отодвинули на задний план.**

И только тогда, когда политотдел не плохо провел проверку партдокументов и всерьез занялся партийной работой, — Архангельский политотдел понял, что он тем самым стал ближе и к разрешению хозяйственных задач.

Проверка Владивостокского политотдела показала также исключительную запущенность партийной работы. Не работали с партийным и беспартийным активом. Организацией групп сочувствующих политотдел не только не занимался, но и допустил в этом важнейшем деле бюрократизм: четыре работника Владивостокской судоверфи тт. Яненко, Попов, Дукэ и Фоменко месяц мариновались на приеме в сочувствующие. Совершенно неудовлетворительно проходит подготовка к проведению партийных дней. Политотдел провалил организацию партийного просвещения, явно игнорируя важнейшее решение партии.

Здесь мы имеем дело с прямым **отставанием руководства Владивостокского политотдела от общего оживления внутрипартийной жизни.** Иначе, — как оценить такой факт, что политотдел взялся по-настоящему за проверку партийных документов с большим запозданием и ошибками,

<sup>1</sup> См. № 1 журнала „Советская Арктика“ за 1935 г., стр. 72 — 73.

которые исправлены только впоследствии, что он не организует своих членов на изучение истории большевистской партии и отдельных произведений Маркса, Ленина и Сталина?

Политотдел сбивается на подмену хозяйственника. Уместно здесь вспомнить замечательное место в речи секретаря ЦК ВКП(б) т. Жданова на пленуме Саратовского крайкома: „Откуда вытекает замена, вернее, затирание вопросов партийной работы хозяйственными вопросами? Главная причина в том, что иметь дело с живыми людьми труднее, чем с машинами, с комбайнами, тракторами, баббитом, гвоздями и т. д. С вещами легче,—они не пищат, не жалуются“. Владивостокский политотдел много непосредственно занимался хозяйственными вопросами в связи с навигацией 1935 года и организацией отправки экспедиций. Но упустил при этом главное — партийно-политическую работу и организацию массы на борьбу с недостатками. А вот и результаты — во Владивостокском отделении Арктикснаба свила себе гнездо группа бывших работников Акционерного камчатского общества, снятых с работы за различные преступления. На складах сгноили большие запасы ценнейших продуктов, предназначенных для снабжения Крайнего Севера. Там же вместо помощи коммунистке Микрюковой занимались травлей ее и всячески выживали из аппарата, как „лишнего“ человека.

Тов. Н. И. Иванов бравирует тем, что он хорошо знает хозяйство территориального управления, не хуже хозяйственника, но это еще далеко не полное достоинство партийного работника. „Партийный работник не может и не обязан знать больше специальных работников в их специальных областях. Но он должен всех их превосходить своим „специальным“ знанием — широким кругозором политического деятеля сталинской школы, высоким политическим и культурным уровнем“. О всем этом надо крепко подумать не только Владивостокскому, но и другим нашим политотделам.

### III

На примерах из партийной жизни нашей полярной авиации можно показать, с чего партийный работник должен начинать свою работу. Всему миру известны героическая работа наших полярных летчиков и их заслуги перед страной. Авиация на Крайнем Севере не только единственное средство быстрого сообщения и связи, но в лице летного состава несет на Север культуру наших промышленных пролетарских центров.

Однако партийно-политическая работа среди летного состава организована плохо. Политическая безграмотность отдельных летчиков прямо поражает и не соответствует их техническим знаниям и общему культурному уровню. Партийным руководством Управления воздушной службы сделано еще очень мало, чтобы привить членам партии — авиационным работникам — вкус к вопросам партийной жизни и к политической работе. В результате отношение к авариям, к нарушениям дисциплины шло вразрез с общей линией парторганизации. Благодушие и отсутствие самокритики — характерная особенность нашей авиационной службы.

Отсюда, наряду с блестящими показателями летной работы Молокова, Галышева, Махоткина, Алексеева и других летчиков, мы имели в 1935 году значительные аварии на Обской воздушной линии (Антюшев и Трунтаев), аварии на Красноярской линии и в других районах. Причины

аварий ясны: в парторганизации Обской и Красноярской линии к развертыванию подлинно-партийной работы даже и не приступили. Мы уже не говорим о положении дел в Чукотском авиационном отряде, где имелись факты разложения среди летного состава, возглавляемого „коммунистом“ Павленко. Парторг Панков „обиделся“, когда на проверке партдокументов его просили рассказать о партийной работе. Ему странным показались „каверзные“ вопросы о роли партгруппы и его как партийного руководителя, о партийной учебе, о роли коммунистов в борьбе с авариями и т. д.

Ссылка на занятость, отсутствие времени, на старые заслуги — не мирится с духом большевистской самокритики. Политотделы должны вести борьбу с политической малограмотностью и бескультурьем, тем более летного состава. Что с летчиками можно работать, — показал опыт работы Игарского политотдела. Стоило по-серьезному и не формально подойти к партийно-политической работе среди летного состава, как получились неплохие результаты. Летчики Алексеев и Головин прекрасно и с увлечением одолевают по первоисточнику К. Маркса. Нельзя в партийную школу для кандидатов втиснуть всех без исключения. У нас имеются силы и средства, чтобы организовать **индивидуальную партийную учебу летного состава.**

#### IV

**Проверка партдокументов** вскрывает все недостатки партийно-организационной и воспитательной работы. Оживляя партработу, партпроверка заставляет перестраивать работу не только всей организации, но и руководящих партработников.

Количественный состав парторганизации системы Главсевморпути — небольшой, едва ли достигает 2000 человек. Однако, в проверке партдокументов в нашей организации имеются свои особенности. Меньше всего имею в виду трудности, связанные с территориальной разбросанностью, осложняющей, конечно, проверку. Я имею в виду, главным образом, трудность, вытекающую из еще **недостаточного знания политотделами своих партийных кадров**, разбросанных по тысячам километров Крайнего Севера.

В Арктику и на Крайний Север стремятся попасть и работать не только энтузиасты, лучшие люди нашей страны, но и политические проходимцы и авантюристы. Особенно опасным является формальный подход к проверке, когда иногда из-за одной неправильно написанной буквы в партбилете или в учетной карточке затевают волокиту запросов и теряют подлинного коммуниста. С другой стороны, внешне все может обстоять хорошо с документами, а по существу будет скрываться злостный враг.

Предварительные данные о проверке партдокументов указывают на большую засоренность парторганизации системы Главсевморпути классово-чуждыми людьми. Из **проверенных 961 коммуниста** признаны партдокументы подлинными и возвращены 742 человекам, **окончательно отобрано 73 партбилета** и 24 кандидатских карточки, что составляет 10% ко всему числу проверенных. Совершенно не оказалось партдокументов у 31 человека (26 членов ВКП(б) и 5 кандидатов), из них действительная принадлежность к партии подтвердилась только у 6 членов ВКП(б), совершенно не подтвердилась у 6 членов ВКП(б) и 2 кандидатов, в отношении остальных вопрос еще выясняется.

Проверкой партдокументов выявлено и разоблачено 24 человека только одних кулаков и активных в прошлом белогвардейцев. Разоблачено 17 человек явно примазавшихся к партии и скрывших свое социальное прошлое. Не малое количество оказалось аферистов и совершенно разложившихся „коммунистов“, бесконтрольно действовавших и обдeldывавших свои гнусные делишки на огромных пространствах Крайнего Севера. Так, например, некий **Шахов** — разоблачен и исключен из партии, как классовый враг. Шахов в 1923 году обманным путем пробрался в партию, являясь активным участником бандитского восстания на Ямальском полуострове. Работая на пушной фактории Тамбей, в целях личного обогащения, Шахов совершил ряд подлогов, произвольно повышая цены на товары, занижал сортность принимаемой от охотников (ненцев) пушнины — песца.

Не менее характерен тип лжекоммуниста Беньковского, руководившего одним из секторов Полярного управления Главсевморпути. Беньковский — службист-доброволец старой армии, бывший активный колчаковец, участвовавший в подавлении партизанского движения в Сибири. Будучи в партии, Беньковский поддерживал связь с уголовным элементом и, оставаясь „коммунистом“, прошел все проверки и чистки.

**Терентьев** — член ВКП(б) с 1920 г. — объявил себя парторгом Понойского оленеводческого совхоза. Проверкой разоблачен, как бывший активный белогвардеец, имевший кроме того тесную связь с троцкистами. В прошлом Терентьев имел ряд должностных преступлений и за разбазаривание государственного имущества и за связь с чуждым элементом исключался из партии. В своей работе и в отношении к народам Севера (ненцам) проводил великодержавную шовинистическую линию.

Политотделы не сразу поняли всю партийно-политическую важность решений ЦК ВКП(б) о проверке партдокументов. Не мало было наделано и ошибок, которые Политуправление исправляло в порядке оперативного руководства. Так, например, **Обдорский** политотдел (начальник политотдела т. **Михайлов**) формально провел проверку, ограничиваясь, главным образом, тем, что производил на ходу только сверку документов. Проверка была отменена, и начальник политотдела т. Михайлов получил серьезное предупреждение, и в настоящее время проверка производится вторично.

Точно такое же формальное отношение к проверке партдокументов было проявлено со стороны Красноярского политотдела. Проверка партдокументов была также отменена, и новому начальнику политотдела т. **Чвокову** даны были исчерпывающие указания, как надо по-настоящему организовать выполнение решений ЦК ВКП(б) о проверке партдокументов.

Огромное значение проверка партдокументов имела в оживлении всей партийной работы. Если до проверки партдокументов значительная часть политотделов в своей работе сбивалась на общехозяйственные вопросы и отодвигала вопросы партийно-организационной и воспитательной работы, то партийная проверка заставила по-серьезному заняться собственно партийной работой. Об оживлении партийной работы сообщает **Архангельский** политотдел. Так, например, до проверки в организации насчитывалось 20 человек сочувствующих, и почти никакой работы с ними не велось. После проверки в группе сочувствующих насчитывается 70 человек, с которыми развернута значительная партийно-вос-

питательная работа. По Красноярскому политотделу почти покончено с неявкой членов и кандидатов партии на собрания, и партсобрания проходят при большой активности коммунистов. Членские взносы по Красноярской организации уплачиваются аккуратно, и задолженности нет. Ряд коммунистов, как, например, авиотехники **Мартьянов** и **Пахомов**, раньше был оторван от партийной жизни, не посещал партсобраний, политучебы. После проверки партдокументов коммунисты Мартьянов и Пахомов стали выполнять все обязанности коммуниста, вытекающие из устава нашей партии. Помполиты в своих сообщениях также указывают на общее оживление партийной работы, и, в частности, наводится порядок в партийном хозяйстве. Протоколы партийных собраний, — сообщает помполит теплохода „Микоян“ т. **Сабылин**, — стали документом, помогающим оперативно проводить важнейшие решения.

Проверка партдокументов вскрывает и все **недостатки партпросвещения**. Политотделы **недостаточно энергично реализовали указания ЦК ВКП(б) о партийной пропаганде**. Кто может поверить в особенно высокую политическую грамотность Красноярской партийной организации, где из 72 членов партии учатся только 45 человек, а из 35 кандидатов занимаются только 15 человек. Предположим, что в парторганизации Красноярского политотдела с уровнем политических знаний дело обстоит неплохо (что, к сожалению, не так), но разве это означает, что не надо повышать политическое образование коммунистов?

Особенно плохо обстоит дело с **пропагандистами**, среди которых не мало случайного элемента, коммунистов, имеющих различные партвзыскания. Так, например, в Архангельском политотделе из 18 пропагандистов партвзыскания имеют 7, в Обдорском — из 23 руководителей школ партийного просвещения имеют партвзыскания 9 человек. Работники политотделов часто жалуются на отсутствие квалифицированных пропагандистов. А все ли политработники, в том числе и начальники политотделов, ведут сами пропагандистскую работу? К сожалению — нет. Известно, что Центральный Комитет партии посылает в политотделы и на партийную работу на Крайний Север лучшие и политически наиболее подготовленные партийные кадры. На сегодня в нашей системе находится уже 200 человек квалифицированных партийных работников, которые в состоянии полностью реализовать задачу партийной пропаганды.

## V

Сталинский лозунг „**Кадры решают все**“ с особой силой выдвигается в работе нашей парторганизации и политотделов. Наряду с отдельными промышленными предприятиями высокой технической культуры производства (лесная промышленность, горно-геологические работы и т. д.) мы имеем исключительный голод не только в отношении технических кадров, но и кадров вообще.

Перед политотделами и парторганизацией стоит конкретная задача подобрать кадры для всего народного хозяйства на Крайнем Севере. Пока только один Игарский политотдел по-серьезному занимается вопросом закрепления на постоянную работу кадров. Им поставлена проблема создания культурных и нормально бытовых условий для всех приезжих работников.

Пути выращивания и создания кадров имеются и другие. Один из важнейших — развертывание работы с местным национальным населением.

Возьмем такой пример: Анадырский трест на Чукотском полуострове ежегодно только на одну путину завозит и ровно через два месяца увозит более 500 рабочих. Завозится и остается на одну зимовку более 350 человек рабочих и служащих, когда имеется полная возможность использовать местное население. Говорят, что такая народность, как чукчи, имея свои нравы и обычаи, не может якобы развивать нормальную производительность. Все это выдумки и клевета наших классовых врагов, на удочку которых иногда попадают и коммунисты.

Мы имеем замечательные образцы подготовки использования местных национальных кадров. Так, например, один из наших старейших полярников т. Петров на зимовке (на острове Врангеля) решил обучить нескольких чукчей обращению и уходу за моторами на катерах и ботах. Все они показали исключительную способность и стали лучшими мотористами. **Все изделия народов Севера, как известно, отличаются исключительно богатой самобытной национальной культурой.** Посмотрите изделия из мамонтовой кости ненцев, чукчей — и вы убедитесь в больших способностях и талантах этих народов.

Надо уже теперь в широком масштабе ставить подготовку кадров, в которых имеется огромная нужда (мотористов, машинистов и др.), из местного населения. Это одно из важнейших звеньев разрешения и национального вопроса.

## VI

Не менее актуальной в жизни политотделов является и организация работы своей и парторганизации. В этом отношении мы не можем похвастаться образцовыми показателями. Элементов разбросанности, неправильного использования людей и кампанейщины не лишены наши партийные органы. К примеру — работа помощников начальников политотдела. Едва ли они целиком отдаются работе по организации комсомола и беспартийной молодежи. Начальник Игарского политотдела т. Остроумова своего помощника по комсомолу т. Яненко превратила в „уполномоченного“ по вопросам рыбного хозяйства. Беда не в том, что т. Яненко был значительное время на рыбной путине, а в том, что, посылая помощника по комсомолу на путину, ему не давали задания, что он должен вести и работу с молодежью. И это при отставании работы во всей комсомольской организации Игарки, когда имеются факты потери классовой бдительности и отдельные комсомольцы идут на поводу у кулацкого элемента.

В Обдорске начальник политотдела т. Михайлов сделал помощника по комсомолу своим заместителем по общепартийным вопросам.

Едва ли правильно используют комсомольских работников и другие начальники политотделов. Если мы имеем отставание на отдельных участках партийной работы, то это в еще большей мере относится к комсомольской организации и ее работе. Здесь, пожалуй, и вина работников Политуправления, не проявивших настойчивости и комсомольского задора, чтобы в отношении работы с молодежью добиться решительного перелома.

Политотдел — как партийный аппарат — пуще огня должен избегать внесения в методы своей работы элементов бюрократизма и волокиты. Вот почему, получив один из приказов по Мурманскому политотделу, мы вынуждены были резко на него реагировать. Нас интересовала не

форма приказа, а существо, стиль работы политотдела, тем более, что приказ был не о назначении работников, а о массово-политической работе на одном из предприятий. К сожалению, надо сказать: на приказной и бюрократический стиль руководства сбивается и ряд других политотделов (Архангельский, Красноярский и др.).

В чем неправильности такого приказа?—Все вводные пункты довольно длинно и нудно описывают тяжелые материально-бытовые и культурные условия рабочих кирпичного завода „Ваенга“, который лично удостоил своим посещением начальник политотдела. Дальше указывается, что никакой партийно-массовой работы на заводе не ведётся, газет не читают по 2—3 месяца и т. д. Какой же вывод из этого делается и какие мероприятия предлагаются?—Начальник политотдела т. **Докутовский** приказывает партторгу строительства Мурманского судоремонтного завода „командировать на кирпичный завод „Ваенга“ одного члена ВКП(б) на постоянную работу, дав задание ликвидировать прорыв по партмассовой работе“... Своему помощнику т. **Дьякову** опять приказ „подобрать одного комсомольца, послав на постоянную работу на завод, потребовав от последнего налаживания работы, предварительно дав инструктаж“... Дальше: „О всех остальных беспорядках, мною отмеченных, считаю нужным довести до сведения начальника строительства и начальника Мурманского управления“... Разве это стиль партийного, в частности—политотдельского, руководства?

**Докутовскому** надо было, как начальнику политотдела, лично все вопросы, не перекладывая на третьестепенных, да и к тому неизвестно еще лиц („... командировать одного члена ВКП(б)“..., „подобрать одного комсомольца“...), довести до конца, не уходя с завода. Начальник политотдела не только руководит, но и непосредственно ведет массово-политическую работу. Только при этом можно знать свою организацию, сколотить беспартийный актив и, опираясь на него, широко развернуть массово-политическую работу. Авторитет начальника не умалился бы от его непосредственного участия в оборудовании красного уголка, организации доставки и читки газет, в беседах по наиболее актуальным политическим вопросам.

Вообще же по вопросам партийно-политической работы надо поменьше издавать приказов, побольше эти вопросы решать на месте, через парторганизации. Принятые решения при активном участии работников политотделов особенно ценны. Политотдел должен проверять их выполнение.

У политотделов в практике работы возникает масса малых и больших вопросов. Важно, поднимая их, доводить их до конца.

Политотделы, как **партийные органы**, облечены огромным доверием партии. Политотделы обязаны поэтому при повышении личной ответственности партийного руководителя (начальника политотдела) провести принцип внутрипартийной демократии, развертывать самокритику и использовать опыт партийно-организационной работы всей нашей партии.

Здесь уместно указание Ц. О. нашей партии „Правда“ о том, что „партийный работник должен быть мастером политического действия и большевистской теории, организатором и воспитателем тысяч и миллионов людей. Не внешняя энциклопедичность, а подлинное умение разбираться в политическом значении любого факта, уяснить, откуда он появился и куда растёт, кому он на-руку в идущей классовой борьбе,— вот что выделяет партийного работника. Особое чутье к кад-

рам, проверка их боеспособности, правильная их расстановка, вошедшая в плоть и кровь непримиримая бдительность, — такова его характерная черта". Эти замечательные указания должны стать руководством во всей практической и оперативной работе наших политотдельцев.

Нельзя допустить отставания наших партийных кадров от внутрипартийной жизни и вопросов, которыми живет партия и вся страна. Стахановское движение, вдохновителем которого являются Центральный Комитет партии и тов. Сталин, — широкой рекой разлилось по всей стране, и на наших предприятиях, полярных станциях, судах это великое движение захватывает сотни рабочих, моряков, летчиков, ученых, зимовщиков и других работников. Своевременно были организованы слеты стахановцев Мурманским, Архангельским политотделами, где мы имеем представителей подлинно стахановских методов работы и организации труда.

На созываемом в январе 1936 года партийном совещании партийные работники, накопившие богатый опыт в своей работе, выдвигают ряд важных партийных вопросов. Совещание, подводя итоги всей нашей партийной работы, даст возможность еще решительнее осуществлять директивы партии и правительства о превращении Великого Северного морского пути в нормальный судоходный и безопасный во всех отношениях путь, двинуть дело дальнейшего развития хозяйства на Крайнем Севере.

---

***„Важнейшим результатом проверки партийных документов является то, что партийные организации, одновременно с разоблачением пролезших в партию чуждых людей, в значительной мере преодолели элементы этой организационной распущенности, привели в порядок учет членов партии, лучше изучили коммунистов и на этой основе выдвинули многих новых, способных работников на руководящую партийную, советскую и хозяйственную работу“.***

(Из резолюции Пленума ЦК ВКП(б) по докладу т. Ежова, принятой 25 декабря 1935 г.)

---



Проф. Н. Н. ЗУБОВ

## ЭКСПЕДИЦИЯ „САДКО“

### I

Интерес к Арктике, помимо географического, приобрел актуальный практический характер. Перед нами стоит большая задача освоения Советского сектора Арктики, заключающаяся в использовании естественных богатств Арктики и в поднятии экономического и культурного уровня народностей, населяющих наш Север.

Арктика косвенным путем, кроме того, влияет и на многие отрасли нашего хозяйства, вплоть до сельского хозяйства наших наиболее плодородных областей. Явления засухи, губительный бич Поволжья, — зависимы от метеорологических процессов, зарождающихся в Арктике. И если мы хотим покорить природу, то этому несомненно должно сопутствовать углубленное ее изучение.

Арктику мы знаем пока недостаточно. Мы знаем, что вдоль Евразийского побережья тянется довольно высоко на север материковая отмель с глубинами около 200 метров. Эта область, простирающаяся в некоторых местах на тысячу с лишним километров, в некоторых районах нам известна только на 100—150 километров. **Наша очередная задача — проникнуть как можно дальше в область глубокого полярного моря.** Только тогда мы будем иметь полную карту Арктики.

Каким же образом возможно проникнуть выше на север?

Единственным средством для изучения Арктики в настоящее время является надводный корабль. Воздушные корабли при удачных условиях могут, правда, покрыть в короткое время большие пространства и даже открыть отдельные земли, но исследователей интересует не только это. Нас интересует, главным образом, то, что делается под льдом, вплоть до самого дна, а не только то, что выдается над льдом, или то, что видит воздушный корабль.

Нам нужно систематическое, всестороннее исследование Арктики, и эту возможность дает только надводный корабль с его лабораториями, с большим количеством сотрудников, корабль, способный останавливаться в любом месте для производства наблюдений во всей толще океана, от его поверхности до самого дна.

### II

Исследование Арктики началось с незапамятных времен. Но исследование ее парусными кораблями потерпело поражение. Они не могли далеко проникнуть на Север. Когда же был введен паровой двигатель, то снова появились надежды покорить Арктику. Но и эти надежды

не оправдались. Первые паровые корабли, вошедшие в Арктику, там погибли. Это были „Эребус“ и „Террор“ знаменитой экспедиции Франклина 1845 года. В дальнейшем паровые корабли, правда, благополучно плавали в Арктике, но проникнуть вглубь они все же не могли.

В 1899 году была сделана новая попытка борьбы с Арктикой кораблем. Это осуществил знаменитый русский моряк и ученый Степан Осипович **Макаров**. Он выдвинул лозунг — „К северному полюсу напролом“. По его чертежам был построен ледокол „**Ермак**“, который и сейчас один из самых мощных наших ледоколов. На нем-то Макаров и отправился в льды Полярного бассейна, к северу от Шпицбергена. „Ермак“ потерпел поражение. Он достиг широты  $81^{\circ}27'$ , но в борьбе с полярными льдами он погнул шпангоуты, стрингера, поломал винт и ушел на переделку в Англию.

Идея Макарова об активной борьбе со льдами была тогда скомпрометирована тем более, что Макарова в 1901 году ожидала еще одна неудача. „Ермак“, который должен был пройти в Карское море, обогнув с севера Новую Землю, был зажат льдами на целый месяц у северо-западных берегов Новой Земли.

Дело Макарова все же не пропало даром. „Ермак“ во льдах Макарова до сих пор является настольной книгой при изучении Арктики. Идея Макарова — мощный ледокол — также оказалась чрезвычайно плодотворной. Ледоколы обеспечивают ныне зимнюю навигацию Ленинградского порта и наших черноморских портов в ледовые годы. Именно благодаря ледоколам Северный морской путь осваивается успешно.

Но льды центральной части Полярного бассейна поборол ледокол такого типа, как „Ермак“. Побороли они и другой наш мощный ледокол „Красин“, когда тот в 1928 году пытался проникнуть возможно дальше на север в поисках остатков экспедиции Нобиле. „Красин“ смог дойти только до  $81^{\circ}47'$  (приблизительно в том же районе, где плавал „Ермак“). Здесь он также получил повреждения и на этом закончил свое плавание.

На наших глазах техника развивается такими ударными темпами, что возможно, что через несколько лет эта задача будет разрешена. Мощности „Ермака“ — 10 тыс. сил. Сейчас заложены более мощные ледоколы. Но в настоящее время самые сильные в мире ледоколы глубоко в сердце Арктики проникнуть не могут.

В 1931 году была применена новая идея проникновения в Полярный бассейн. Если нельзя бороться со льдом прямым ударом, то нельзя ли попробовать пройти под льдом подводной лодкой и таким образом проникнуть как можно глубже на Север? Эта попытка была осуществлена Вилькинсом и Свердрупом на подводной лодке „Наутилус“. „Наутилус“ достиг очень высоких широт, поднявшись к северу от Шпицбергена на  $82^{\circ}05'$ , т. е. побил и рекорд „Ермака“, и рекорд „Красина“. Но побил он эти рекорды не как подводная лодка, а как самый обыкновенный надводный корабль. Действительно, в самом начале плавания у „Наутилуса“ были повреждены горизонтальные рули, обеспечивающие погружение и поднятие. Поэтому лодка плавала как надводный корабль. И если „Наутилус“ все же достиг таких высоких широт, то это объясняется исключительно тем, что в 1931 году было очень мало льдов.

Возможна ли вообще экспедиция в высокие широты Полярного бассейна на подводной лодке? Мне приходилось плавать на подводных лодках, и я отношусь к этому методу изучения Арктики отрицательно по следующим соображениям.

Во-первых, подводная лодка под водой ничего не видит, тем более при плавании под льдами, где условия освещения очень плохи. Отсюда возникает постоянная опасность неожиданного столкновения с глубоко сидящими торосами и айсбергами. В подобном случае подводной лодке, помимо непосредственных повреждений, грозит постоянная опасность от переворачиваний айсбергов, частых в летнее время и вызываемых иногда даже сотрясением от ружейного выстрела.

Во-вторых, подводной лодке необходимо время от времени всплывать, для освежения воздуха и зарядки аккумуляторов для электромоторов. Для всплытия же необходимо предварительно отыскать полыню, что при условии плавания под большими ледяными полями представляет почти что невозможную задачу. Наконец, надо упомянуть об осложнениях, которые всегда неизбежны при опускании из погруженной подводной лодки всякого рода приборов для изучения океана.

Правда, мы не знаем, что будет создано техникой в ближайшие годы. Возможно, что все будет механизировано, вплоть до получения направлений и расстояний до ближайшей чистой воды, но на сегодняшний день победить полярные льды не под силу подводной лодке.

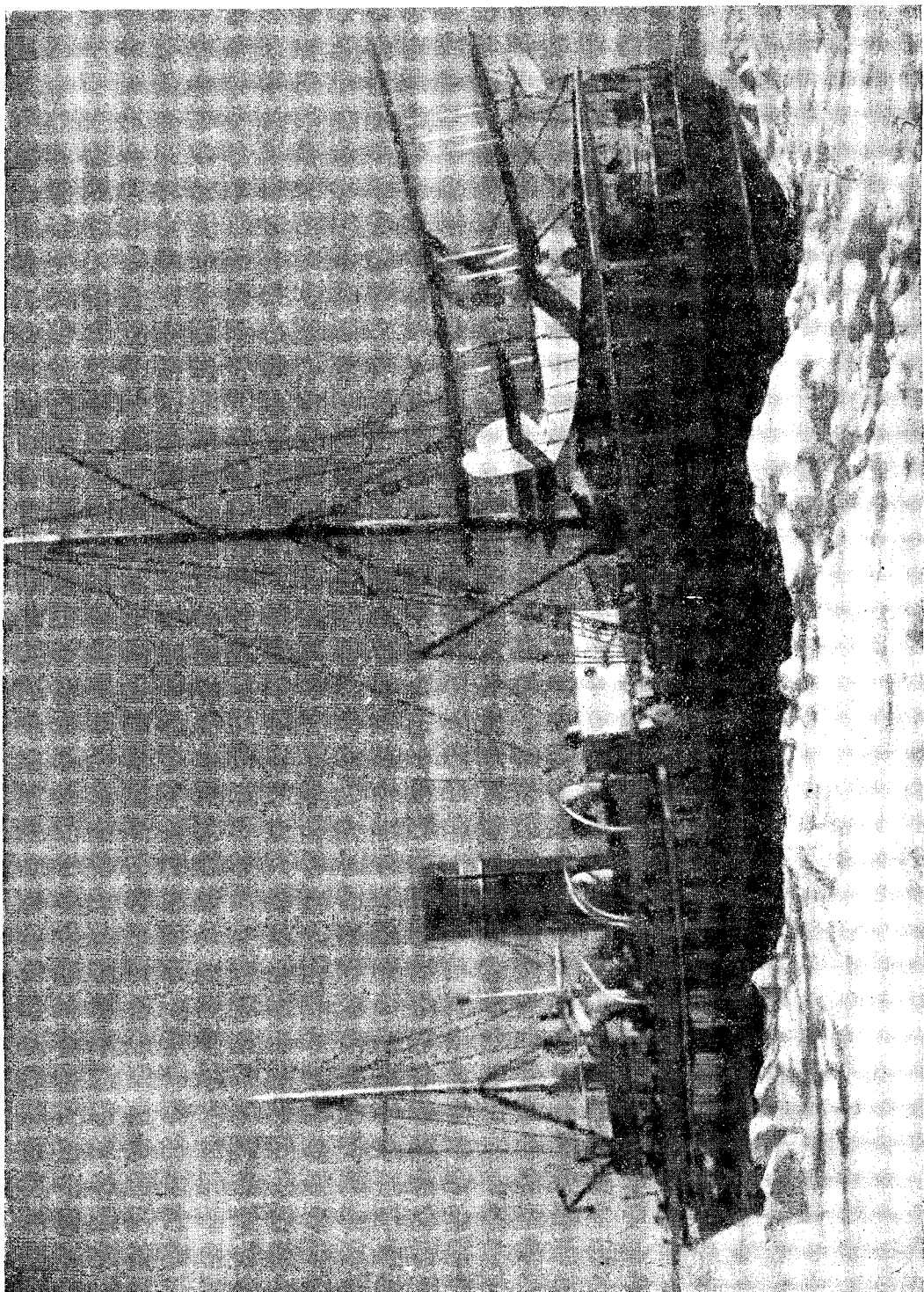
Между тем, изучать Полярный бассейн все же надо. Отсюда — идея Нансена, заключающаяся не в активной борьбе со льдом, а в использовании открываемых полярной природой возможностей.

Подметив, что многие предметы деревянного оборудования, выделываемого на побережье Америки, и плавник того же происхождения часто находили у берегов Гренландии, Нансен вывел заключение, что льды Полярного бассейна движутся с востока на запад, приблизительно от Берингова пролива в Гренландское море. Отсюда возникла мысль об экспедиции на „Фраме“, т. е. войти в лед как можно восточнее и как можно глубже и затем предоставить себя на волю льдов. Эти льды рано или поздно пронесут корабль через полюс. Для того, чтобы обеспечить его от сжатия льдов, „Фраму“ была придана форма, обеспечивающая во время сжатия выжимание судна на поверхность.

Экспедиция „Фрама“ дала блестящие результаты. Однако, „Фрам“ не прошел через полюс. Нансен с его спутником лейтенантом Иогансеном попытались, правда, вдвоем пешком достигнуть полюса, оставив „Фрам“ около берегов Земли Франца-Иосифа. Но им это сделать также не удалось. Они вынуждены были вернуться обратно, потому что их продвижение на север за сутки равнялось отношению льдом их за те же сутки на юг. С тех пор прошло сорок лет. Мы знаем сейчас, что попытка Нансена достичь таким образом полюса вряд ли могла осуществиться. Льды Полярного бассейна движутся не прямой линией через полюс, а описывают некоторое антициклоническое движение (по часовой стрелке). Центр этого вращения находится где-то между 80 и 85 параллелями и на долготе 180°, т. е. против Берингова пролива.

Таким образом, экспедиция на дрейфующем льду, подобная „Фраму“, может не только не пройти через полюс и затем выйти в Гренландское море, а может быть втянутой в круговое движение и продолжать его несколько лет. Такова, возможно, была и судьба „Св. Анны“.

Работы Нансена открыли нам глаза на два замечательные факта. Первый — Полярный бассейн является глубоководным бассейном с глубинами свыше 3000 м в его центральной части. И второй — своеобразие распределения в нем температур от поверхности и до дна, а именно — поверхность моря покрыта 2—3-метровым полярным льдом, затем идет распресненный слой очень холодный, с температурой 0—1,5°,



„Садко“ во льдах у Семи островов

толщина которого около 200 м, и весь этот холодный слой подостлан теплой соленой водой, приходящей из Атлантического океана большим проливом между Гренландией и Шпицбергенем.

Способ, примененный Нансеном для изучения центральной части Полярного бассейна, имеет свои недостатки, а именно: 1) риск, что дрейфующее судно будет втянуто в круговой дрейф льдов; 2) неизбежная длительность путешествия, — это экспедиция двух — трех лет; и 3) наиболее существенный недостаток — это одновременность исследований.

**Современное изучение океана требует одновременности производства наблюдений в возможно большем количестве точек.** Условия в океане не меняются от месяца к месяцу, а тем более — от года к году. Если наблюдения в двух даже близлежащих точках отделены друг от друга большим промежутком времени, то сравнивать их можно только по времени, а по пространству нельзя, а последнее сейчас важнее.

### III

Что же делать исследователям Арктики? Очевидно, нужно воспользоваться другим приемом, базирующимся на следующих предположениях.

**Арктика за последние 15 лет теплеет.** Приведя примеры плавания кораблей разных типов до потепления Арктики и после потепления, мы бы увидели, насколько легче сейчас проникнуть вглубь на север, чем это было раньше. Но сравнение плавания кораблей всегда субъективно, и может быть опасение, что то или другое обстоятельство при сравнении не было учтено. И действительно, мы тут имеем дело с факторами, которые трудно учесть: моральное состояние экипажа, опытность руководства и личного состава, случайности — все это факторы, которые чрезвычайно трудно сравнивать.

Возьмем поэтому признаки вполне объективные. Климатологи, при изучении климатических данных периода до 1921 года и после 1921 года, находятся в затруднении при выводе многолетних средних температур. Средняя годовая температура станций, расположенных на островах Арктики, как указывает В. Ю. Визе, в настоящий период на несколько градусов выше.

Еще более важный признак — **это ледники.** Всюду — на Шпицбергене, на Земле Франца-Иосифа, на Новой Земле — ледники в последние годы отступают, и это отступление иногда заметно даже прямо на глаз. У юго-западных берегов Шпицбергена расположена бухта Ричерч. Эта бухта была точно и подробно обследована в 1895 году английской эскадрой. Ее берега, положение впадающих в нее ледников было точно зафиксировано. Сейчас в наставлении для плавания по Шпицбергену можно прочесть, что план бухты неверен, так как так называемый Восточный ледник отступил почти на два километра.

На западном берегу пролива Смееренбург (северно-западный Шпицберген) расположены три больших ледника. Границы этих ледников также точно обозначены на карте. В 1934 году, плавая на „Персее“, я лично видел, что северные половины ледников оттаяли, остались только их южные части.

Еще более разительный пример — это остров Ян-Майен. Это потухший вулкан, возвышающийся с глубины в 3 тыс. метров. Его основная часть — кратер Медвежья гора — на вершине покрыта льдом, и от нее

вниз спускаются ледники. 50 лет тому назад во время Первого международного полярного года там была устроена метеостанция, и австрийцы составили план этого острова. На фотографии острова (помеченной в английской лоции издания 1921 года) видно несколько мощных ледников, спускающихся в море обрывами. А когда мы в 1934 году обходили этот остров почти вплотную в расстоянии от 0,5 до 1 км от берега, мы насчитали только три снежных языка, причем спорили, доходят ли они до моря или же кончаются раньше.

Еще один замечательный факт. 11 июля 1897 года экспедиция Андрэ вылетела с Датских островов (Шпицберген) на аэростате „Орел“ с расчетом, воспользовавшись благоприятными ветрами, пролететь над полюсом и спуститься в Берингове проливе. Уже 14 июля из-за обледенения (та же причина, что повела к гибели дирижабля „Италия“) экспедиция спустилась на лед в широте  $83^{\circ}$  и долготе  $30^{\circ}$  вост. В середине сентября, то продвигаясь по льду, то дрейфуя вместе со льдом, экспедиция достигла юго-западной косы острова Джиллеса (остров Белый) между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа. Экспедиция располагала достаточным запасом одежды и продовольствия. У них был дом, лодка, сани, так что они легко могли бы перезимовать и весной добраться до Шпицбергена и вернуться домой. Однако, в середине октября (последняя запись в найденном впоследствии дневнике сделана 17 октября 1897 года) случилась какая-то катастрофа. Возможно, это был страшный снегопад, завершившийся снежным обвалом с прилегающего к месту высадки экспедиции ледника. Во всяком случае экспедиция оказалась погребенной под снегом и так пролежала до августа 1930 года, когда ее остатки были случайно обнаружены норвежским судном „Братваг“. Сохранность остатков доказывает, что экспедиция именно была погребена под снегом. Вероятно также, что экспедиция оставалась очень долго под снегом и оттаяла только в связи с потеплением Арктики. Иначе, несомненно, остатки экспедиции были бы потревожены белыми медведями, которых на острове видал высадившийся там в 1898 году проф. Натхорст, от которых пришлось отбиваться Стуббендорфу в 1930 году и которых в том же году на этом острове видел и я.

Другим показателем потепления Арктики является повышение температуры Нордкапского и Шпицбергенского течений. К настоящему времени мы располагаем сравнительными материалами, относящимися, с одной стороны, к периоду 1900—1906 годов, и с другой стороны — к периоду 1921—1935 годов (см. Н. Н. Zubov, Проблема долгосрочных ледовых прогнозов, „Советская Арктика“, № 1, 1935 г.). Из этих материалов следует, что в пределах от поверхности и до глубины 200 м средняя многолетняя температура атлантических вод за последние 15 лет повысилась на  $0,7$  градуса. Принимая во внимание громадную теплоемкость воды, мы должны учесть влияние этого факта на изменение климата, на таяние ледников, о которых мы уже говорили, и, конечно, на общее количество льдов, встречаемых в окраинных морях Полярного бассейна.

Произведенные сопоставления показывают, что среднее количество льдов Баренцова моря за последние годы по крайней мере на 13% меньше, чем в первые годы нашего столетия.

Как уже указывалось, еще Нансен нашел, что холодные и опресненные поверхностные воды Полярного бассейна, начиная с глубины около 200 м, подстилаются теплыми и солеными атлантическими водами. Это подтверждалось и другими экспедициями. Однако, работа советских

экспедиций последних лет, в особенности работы „Персея“ и „Книповича“, показали, что нижняя граница холодного полярного слоя поднялась по крайней мере до 100 метров. А. И. Соколов первый обратил внимание на этот замечательный факт, и мы проверили его на ряде примеров. Факт этот, как увидим ниже, имеет громадное значение для ледового режима на всем протяжении влияния атлантических вод.

Есть еще признаки потепления Арктики. Мы знаем, что подавляющее большинство морских организмов очень чутко реагирует на температуру, и всякое изменение последней отражается на районе обитания того или другого животного. Касается это и промысловой рыбы. Мы наблюдаем в Арктике проникновение промысловой рыбы на север. Так, например, в начале периода потепления немецкая экспедиция на „Цитене“ подробно обследовала район Медвежьих банок и не нашла его достаточно промысловым. В настоящее время район Медвежьих банок оди из наиболее промысловых районов Баренцова моря. Далее, сейчас каждое лето можно увидеть 50—60 норвежских промысловых ботов у Шпицбергена на 78 параллели. По данным Международного совета по изучению морей, рыбный промысел в Баренцовом море (не считая промыслов СССР) в 1924 г. давал 30 тысяч тонн и постепенно повысился к 1930 году до 97 тыс. тонн. У берегов Гренландии в 1926 году было выловлено 3 тыс. тонн, а в 1930 году улов дошел до 48 тыс. тонн.

Замечательно, что то же явление наблюдается и на востоке. Так, связанные с Курисиво, с этим Гольфстримом Тихого океана, рыбы-иваси в последнее время ловятся на Камчатке, чего раньше не было.

Мировая статистика говорит, что за последнее время **центр мирового рыболовства неуклонно продвигается на север**. Это надо, конечно, отчасти отнести за счет лучшего использования судов, за счет более рационального лова, но главным образом это является следствием освоения новых участков, расположенных все более и более северно, и это надо приписать влиянию потепления Арктики.

Но рыба — свободно плавающий организм, и, если только температура и солевые условия ей не препятствуют, она всегда продвигается с одного места на другое. Но существуют донные организмы — бентос, ведущие неподвижный образ жизни, жизнь, связанную с дном. Оказывается, с ними происходит то же самое. За последнее время многие теплолюбивые формы перенесли в Баренцовом море далеко на север.<sup>1</sup>

Таким образом, **потепление Арктики — несомненный факт**. Проникнуть в высокие широты Арктики в настоящее время значительно легче, чем это было десяток-другой лет тому назад. Этим обстоятельством необходимо воспользоваться.

Но потепление Арктики не идет равномерно. На общем фоне потепления мы встречаем то более холодные, то более теплые годы. В нашем распоряжении имеются методы, позволяющие более или менее точно предугадывать эти более холодные и более теплые годы.

Каким же образом это можно сделать?

Совершенно несомненно, что мы пользуемся мягким климатом не столько за счет солнца, сколько за счет Гольфстрима, за счет теплых атлантических вод. Уберете от нас Гольфстрим и систему западных ветров — наш климат станет гораздо холоднее. Такие общеизвестные

<sup>1</sup> Как указывает Е. А. Федоров, температура зим в западной Европе вплоть до Казани, начиная с восьмидесятых годов прошлого столетия, неуклонно повышается. По данным М. М. Сумгина, южная граница вечной мерзлоты также постепенно отходит к северу.

факты, как возможность круглогодовой навигации без ледокола в Мурманске под  $69^\circ$  сев. широты, в то время как Владивосток, лежащий на  $45^\circ$  северной широты, иногда замерзает, в то время как в некоторые годы навигация в Азовском море без ледоколов невозможна, — доказывают положительное влияние Гольфстрима — атлантического течения.

Есть еще одно доказательство этого влияния. В настоящее время в западном секторе Арктике рекордная широта свободного плавания  $82^\circ 41,6'$  — это рекорд „Садко“. В восточном секторе Арктики против Берингова пролива „Красин“ в этом году смог дойти только до  $73^\circ 30'$  северной широты, и вообще рекорд широты у Берингова пролива всего  $73^\circ 43'$  (Роджерс, 1881 год).

Но Гольфстрим и его продолжение — атлантическое течение — по своей мощности и температуре не остается постоянным, он изменяется от сезона к сезону и от года к году.

В 1899 году был организован Международный совет по изучению морей, а с 1900 года началось регулярное, систематическое изучение океана. Это изучение океана распространено было в первую очередь на наиболее промысловые районы — Лофотены, Ньюфаундленд, Баренцево море. С 1900 по 1906 год в Баренцевом море работала Мурманская научно-промысловая экспедиция под начальством Книповича, а потом Брейтфуса. Эти-то работы, которые велись систематически и подробно, в сопоставлении с работами, произведенными в советское время, и дали нам тот сравнительный материал, с которым я сейчас оперирую. Эти работы позволили уже Нансену с несомненностью сказать, что, **если в районе Бергена в какой-нибудь год отмечается потепление океана, то это потепление приблизительно через год дойдет до Лофотен, а приблизительно еще через год — до Мурманска.**<sup>1</sup>

В общем около года нужно, чтобы тепловая волна дошла от Мурманска до Новой Земли, от Лофотен до севера Шпицбергена — около двух лет; продвижение волны до Берингова пролива требует приблизительно 4—5 лет.

Это и есть основа, на которой можно базироваться при даче ледового прогноза. И насколько мы стоим в этом отношении на твердой почве, доказывается многократными испытаниями этой методики. В частности, что касается 1935 года, то на основе всей совокупности работ прошлых лет (а в прошлом году мною специально с этой целью исследовалось Гренландское море) было предсказано, что ледовые условия на всем побережье Советского сектора Арктики будут благоприятны и даже неблагоприятные метеорологические процессы не смогут сильно испортить дело, а при условии благоприятных метеорологических процессов в некоторых районах ледовые условия будут чрезвычайно благоприятны (см. Н. Н. Зубов, Ледовый прогноз для Советского сектора Арктики, „Советская Арктика“, № 2, 1935 г.). Это оправдалось полностью.

<sup>1</sup> Систематические ежегодные исследования океана по международной программе были вскоре заброшены, и сейчас они выгледят, за исключением Советского Союза, с достаточной интенсивностью не продолжаются.

Как характерный пример можно привести следующие цифры. С 1900 по 1935 год систематические исследования по линии на северо-запад от Бергена сделаны всего 9 раз. А за тот же период в районе Мурманска, несмотря на более суровые климатические условия, такие же исследования произведены 80 раз.

Систематическими исследованиями, кроме того, нами охвачено не только Баренцево море, но и Гренландское море вплоть до  $80^\circ$  сев. широты. Поэтому у нас накоплен колоссальный сравнительный материал, который позволяет нам с гораздо большей определенностью, чем это было сделано Нансеном, говорить о распространении тепловых волн.



Наши корабли прошли из Владивостока в Мурманск, из Архангельска во Владивосток, фактически не встретив льдов. Мы на „Садко“ достигли  $82^{\circ}41,6'$  северной широты без льдов.

#### IV

Экспедиция на „Садко“ как раз и предполагала при самой своей организации возможно более полное использование благоприятных ледовых условий 1935 года.

Я полагаю, что вообще каждая экспедиция в Полярный бассейн и должна быть организована на следующих основаниях: выбор заранее благоприятного года и соответствующего района исследования, вооружение ее всеми современными средствами в смысле научного персонала и оборудования с тем, чтобы решить задачу исследования данного района раз и навсегда.

Экспедиция на „Садко“ возглавлялась крупнейшим полярником Г. А. Ушаковым. Автором программы и руководителем научных работ был автор настоящей статьи. Капитаном корабля был Н. М. Николаев, много плававший в Полярном бассейне и сделавший в прошлом году замечательный поход на „Литке“.

Экспедиция эта была организована Главным управлением Северного морского пути. Задачи экспедиции были таковы: во-первых, обеспечение долгосрочных ледовых прогнозов, потому что раз состояние льдов в Арктике колеблется в больших пределах, то предвидеть заранее ледовую обстановку — значит иметь возможность правильно разместить силы, правильно наметить план операций.

Сбор данных для прогнозов и для улучшения методики ледовых прогнозов — являлся первой задачей экспедиции.

Второй задачей экспедиции было изучение морских льдов во всех отношениях — физическом, химическом, биологическом, механическом и в навигационном.

И, наконец, третьей задачей явилось изучение поведения корабля среди льдов и в море. в особенности исследование ледовых свойств корабля. Это необходимо для рациональной постройки кораблей.

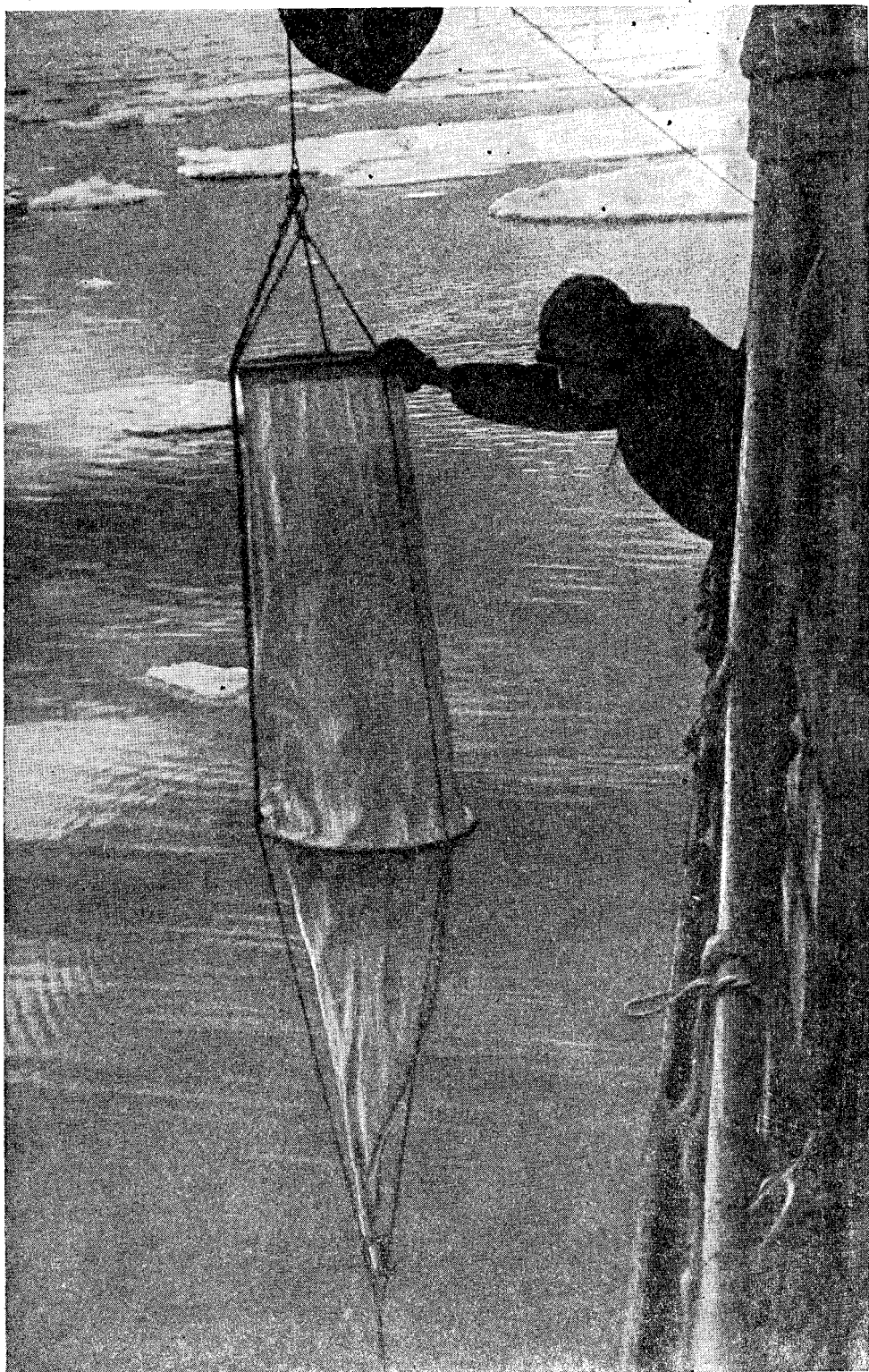
Эти три задачи мы решали комплексно.

Мы вышли из Архангельска 6 июля, из Мурманска 12 июля и начали наши работы 14 июля. На карте показан наш путь. На ней не показаны наши океанографические станции, которые включали в себя исследование океана от поверхности моря и до самого дна на разных горизонтах, причем эти наблюдения включали в себя физику, химию, биологию, геологию.

На этой карте не показаны и другие наши исследования — исследования атмосферы, исследования корабля, исследования льдов и дальше — исследования отклонения силы тяжести, т. е. вопроса, связанного с одной стороны, с геодезией, а с другой — с геологией.

Дойдя до Шпицбергена, мы пошли на запад до гренландских льдов, выносимых из центральной части Полярного бассейна. Не входя во льды, мы повернули к Шпицбергену. Здесь мы вошли в Баренцбург — нашу советскую колонию, где добывается уголь для Мурманска и Архангельска, затем повернули к кромке льдов и вдоль кромки обогнули Шпицберген.

Почему экспедиция Главсевморпути, сфера влияния которого начинается от Архангельска, идет через Карское море на восток, — вдруг пошла



Планктолог Н. Богоров с сеткой на станции.

работать в Гренландское море? После сказанного в начале должно быть ясно, что чем больше на запад и чем больше на юг мы производим наши наблюдения, тем большую возможность мы получаем заглядывать в будущее. Наши наблюдения здесь дали богатейший материал, который поможет нам обосновать прогнозы не только на будущий год, но и через год-два он всегда будет одним из основных при обосновании прогнозов.

Более того, уже по приходе в Баренцбург, на основании наших исследований я смог дать прогноз о теплой осени текущего года и сравнительно хороших ледовых условиях будущего года (см. „Труд“ от 22 июля 1935 г.).

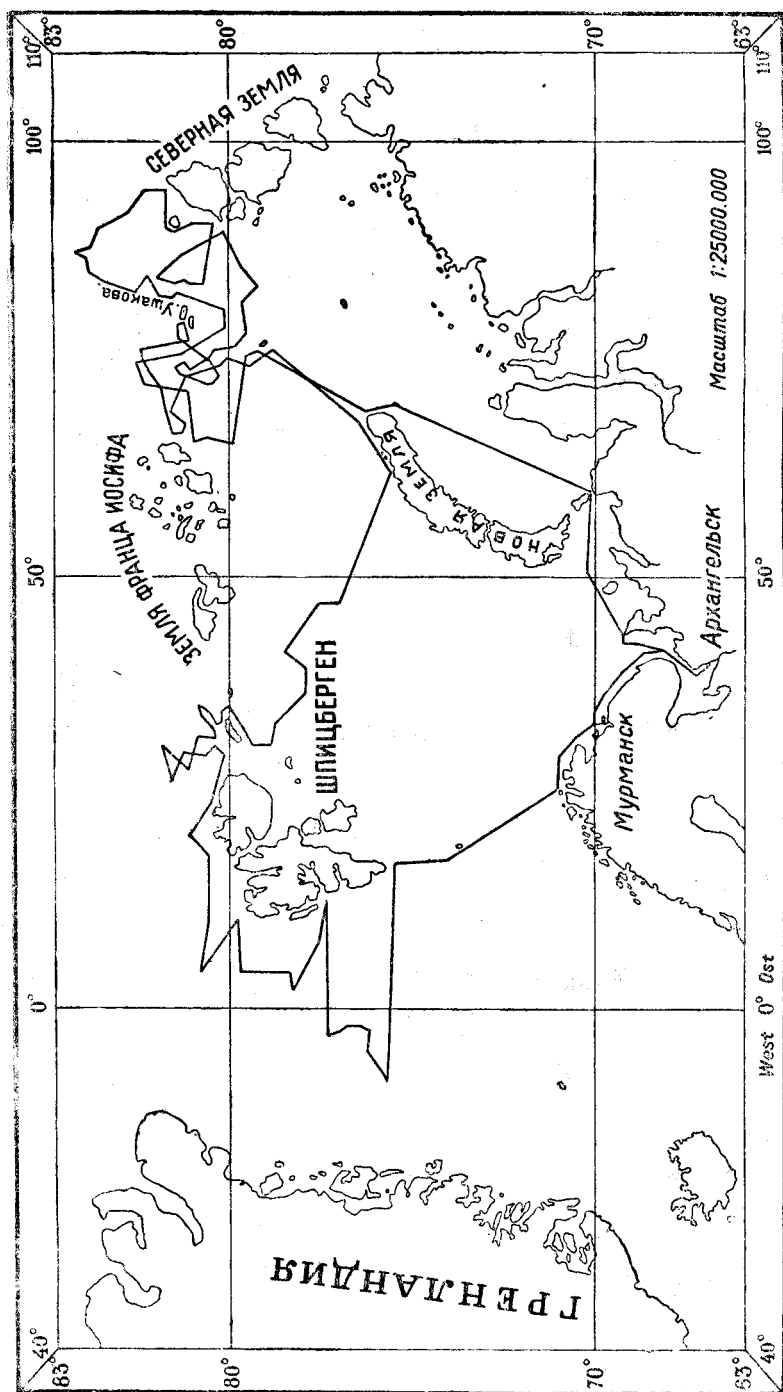
В Баренцбурге и в дальнейшем, когда мы огибали Шпицберген, мы получили одно из доказательств правильности системы наших регулярных всесторонних исследований океана.

Норвежские ученые и моряки предсказывали, что нам не удастся в этом году обогнуть Шпицберген. Оказалось же, что обогнуть Шпицберген было чрезвычайно легко. В минимально короткий срок и чрезвычайно рано мы обогнули Шпицберген. И это даже привело к некоторому изменению наших планов. Когда составлялся календарный план экспедиции, нельзя было не принять во внимание следующее обстоятельство. Мы должны были работать в Гренландском море, которое принадлежит к числу очень бурных. Ледокол вообще не отличается мореходными качествами, а кроме того, мы взяли с собой всякие запасы на случай зимовки (у нас был двухгодичный запас продовольствия, два аэроплана, 35 собак, были свиньи, бык, наверху на палубе лежали разборные дома, лыжи, лодки и т. п.). Если бы в Гренландском море нас захватил шторм баллов в 10, то он бы смыл с палубы все грузы. Так что идти в шторм мы не собирались и предполагали выжидать погоду, хотя бы с потерей некоторого времени.

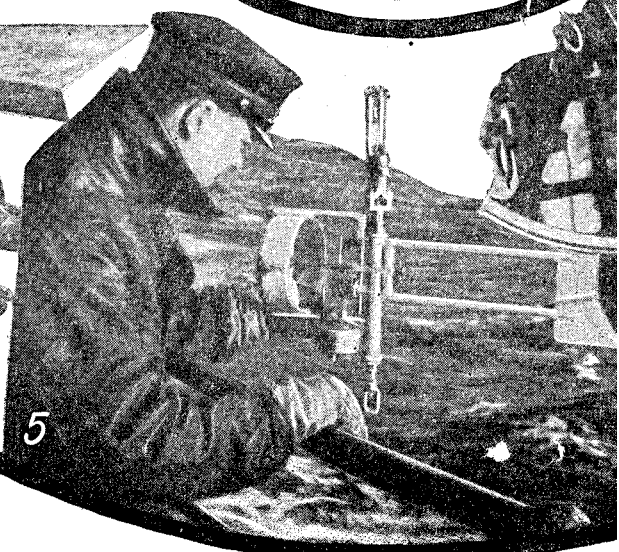
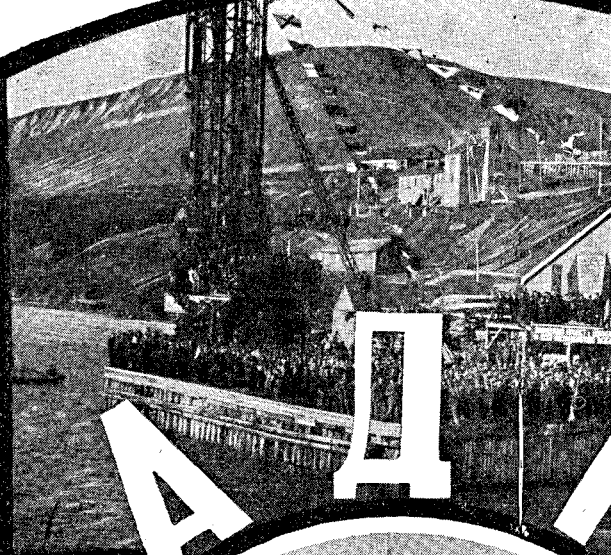
Но этого не случилось, погода была благоприятная. Поэтому, когда мы пришли к восточной оконечности Шпицбергена и закончили здесь работы по съемке берега, то оказалось, что мы пришли слишком рано: у северо-восточного побережья Шпицбергена была полынья, шириною миль 30—40, вытянутая в меридиональном направлении, но дальше на восток лед еще не вскрылся полностью, и наше продвижение в этом направлении задерживалось.

В этой полынье мы задержались некоторое время из-за двух стоявших перед нами задач. Первая задача была помощь Леваневскому, который как раз в это время должен был вылететь в свой — несостоявшийся — полет через полюс. Мы являлись самой северной в мире метеообсерваторией, очень важной для полета. Помимо общих метеорологических наблюдений, в период подготовки полета Леваневского мы выпускали радиозонды не только каждый день, но и по два раза в день. Мы составляли в день иногда по три синоптических карты.

Другая проблема, которая была у нас в этом районе и которая, правда, осталась неразрешенной, — это проблема „Земли Джиллиса“. В 1707 году английский капитан Джиллис, идя на северо-восток от Шпицбергена, видел землю. Эта „Земля Джиллиса“ попала на карту. Несколько раз она с карты исчезала, несколько раз она снова появлялась, но никто с тех пор этой земли не видел. В 1899 году, когда к северу от Шпицбергена плывал Макаров, он как будто видел эту землю. Макаров подробно рассказывает, где он ее видел, какие очертания она имела, как с наступлением дня и ночи конфигурация этой земли



Карта рейса „Садо“



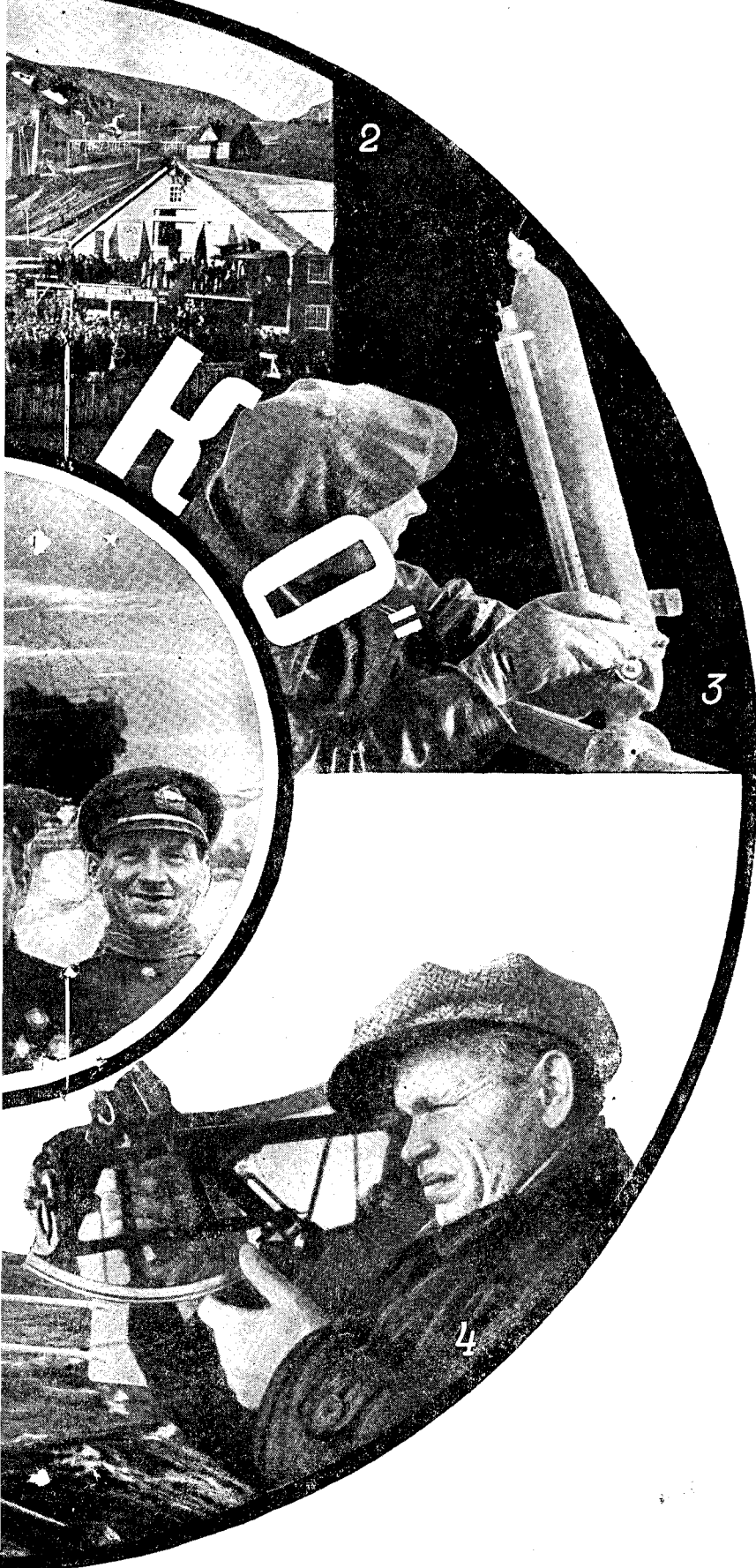
САД

1

6

5





В овале (слева на-  
право): заместитель на-  
чальника экспедиции  
проф. Н. Н. Зубов, на-  
чальник экспедиции  
Г. А. Ушаков и капитан  
„Садко“ Н. М. Нико-  
лаев. На заднем плане —  
„Садко“

1. Гидробиолог Г. Н.  
Горбунов в лаборатории  
„Садко“

2. Встреча „Садко“  
горняками Баренд-  
бурга

3. Гидролог Л. Л. Ба-  
лакшин за работой с ба-  
тометром

4. Штурман М. Т. Мар-  
ков определяет место-  
положение корабля

5. Гидролог Вс. Бе-  
резкин вертушкой опре-  
деляет течения

6. Геолог М. М. Ерно-  
лаев с трубкой Экмана

менялась. Но Макаров в конце концов пишет: „Видели ли мы действительно землю? Думаю, что да, но поручиться не могу“.

В 1925 году, когда капитан Уорслей огибал Шпицберген, он видел эту землю и брал на нее направления. Он посвящает ей в своей книжке две страницы, но в конце, почти словами Макарова, говорит: „Я не могу определенно сказать, существует ли Земля Джиллиса, но в двух случаях мы видели — немного к весту от положения ее на карте — видимость земли“.

В 1928 году ледокол „Красин“ прошел место, на котором была на английской карте показана „Земля Джиллиса“, и проф. Самойлович в своей работе говорит: „Таким образом следует сделать заключение, что Земля Джиллиса не существует. Мы повернули на ост и пересекли эту Землю“.

С этим я не был согласен. В 1930 году и я искал эту землю, но не видел ее. В 1932 году я снова пробовал отыскать эту землю, но ничего не нашел. В 1934 году на „Персее“ мы были на северо-востоке от Шпицбергена. Многие сотрудники уверяли меня, что видели землю, но ручаться за это, конечно, нельзя. В 1935 году на „Садко“ мы пытались найти эту землю и кораблем и самолетом, но в направлении на нее держались льды и стоял сплошной стеной туман, так что мы ничего не могли увидеть. Но все же существует замечательный факт. Подводная лодка „Наутилус“ доходила приблизительно на 20 меридиане до 82°05' сев. широты. Мы на „Книповиче“ доходили до той же широты на 42 меридиане.<sup>1</sup> Между этими высотами лежит язык, который спускается с северо-востока почти до Семи островов, куда ни один корабль не мог проникнуть. Это действительно белое пятно. Всегда, даже в самые лучшие годы, здесь стена льдов. Или это мелководье, на котором держатся полярные льды, или это земля, окруженная льдом и постоянно окруженная туманом.

По многим признакам, перечислять которые нужно в отдельной статье, я думаю, что „Земля Джиллиса“, вероятно, все же существует, и я полагаю, что если в благоприятный год пошлем в этот район небольшой бот со специальной задачей, то эту землю можно будет найти.

В районе к северо-востоку от Шпицбергена мы попали в непрерывную полосу тумана, препятствовавшую ледовой разведке и правильному выбору курса. Кроме того, мы попали еще в неблагоприятные условия — это полное отсутствие ветров. Льду, чтобы таять, нужен ветер, нужно движение; до тех пор, пока лед без движения, он почти не разрушается. Изумительное свойство морского льда заключается в том, что лед тает как бы изнутри. Последнее, что в нем разрушается — это форма. Лед начинает таять тогда, когда появляется солнце, т. е. в марте, апреле. Всем известен так называемый парниковый эффект стекла. Он заключается в том, что видимая часть спектра через стекло проходит, но после того, как световая энергия поглощается каким бы то ни было предметом, то уже темные лучи обратно не выходят.

Этим парниковым эффектом обладает и лед. После образования тонкой поверхностной корки льда под этой коркой постепенно накапливается солнечное тепло даже при очень низких температурах воздуха. Нам приходилось наблюдать в углублениях, заполненных водой и сверху

<sup>1</sup> Заметим, кстати, что рекордная широта в этом районе поставлена не „Красиньм“ и не „Ермаком“, — оба пытались поставить рекорды, — а маленькой подводной лодкой и маленьким ботом. Это снова доказывает изменчивость ледовитости отдельных лет.

прикрытых новым ледообразованием в сантиметр толщиной, температуру такой воды  $+1,2^{\circ}$ .

Насколько лед теряет свои свойства и в то же время сохраняет свою форму, ясно из следующего примера. В конце нашего плавания мы встречали новый лед при температуре  $-10^{\circ}$ . При ударе по нему кораблем лед звенел. Но в районе Шпицбергена для производства ледовых исследований мы однажды подошли к одному полю, подошли осторожно, желая упереться носом, чтобы люди могли сойти на лед. И когда мы подошли, то оказалось, что лед нас совсем не задерживает. Торосы, поднимавшиеся около бортов, были настолько высоки, что угрожали крылу аэроплана, которое выходило за борт, но все они резались совершенно свободно, как масло. Это был лед в последней стадии разрушения.

Лед в последней стадии разрушения характерен не только этим своим свойством, но и разнообразием своей окраски. Льды в последней стадии вовсе не так безжизненно белы, как их часто представляют. Напротив, они раскрашены разными цветами радуги. Иногда можно встретить лед, который производит впечатление, что здесь как будто недавно свеживали тушу медведя или тюленя. При рассмотрении вблизи оказывается, что это „грибы“, какие-то комочки слизи буро-коричневого цвета, состоящие из микроскопических растений — диатомей. Все это придает льду оттенки зеленого, синего, красного, коричневого цвета.

Во время интенсивного таяния разреженных льдов особенно резко выступала разница между льдами различного происхождения. Коричневый оттенок — у пресных льдов, занесенных течениями из Оби и Енисея. Зеленоватый лед — морской лед недавнего происхождения. Голубоватый лед — лед глетчерного происхождения и лед многолетний, морской.

Голубые льды многолетни и совершенно пресны. Морской лед при своем образовании включает в себе ячейки с рассолом, но постепенно этот рассол протекает вниз и выдавливается из него, и лед получает чудесный голубой оттенок. Голубой лед, конечно, не находится в стадии разрушения. Он наиболее крепкий и так и остается плавать на много лет. Он служил для нас неиссякаемым резервуаром пресной воды. Когда мы обнаруживали такие глыбы льда (благодаря процессу таяния свободные от снегового покрова), мы знали, что здесь мы найдем достаточное количество пресной воды. С одной из таких льдин мы взяли около 180 тонн воды. Особенно мне запомнился оттенок одной глыбы, оттенок, переходящий в синий. Мне казалось, что это старое синее стекло, из которого делают драгоценные изделия.

Таких голубых льдов было сравнительно немного. Главную массу составляли слабые поля весеннего происхождения, покрытые по поверхности множеством луж, протаявших насквозь.

Но эти льдины, как бы они слабы ни были, в соединении с туманом не позволяли нам продвигаться на восток. Чтобы идти во льдах надо иметь возможность раздвигать льды, должно быть некоторое пространство чистой воды.

И тогда, так как наше продвижение на восток стало весьма медленным, было принято решение резко изменить план экспедиции — повернуть на юг.

Когда уже в Баренцовом море мы вышли из льдов, мы повернули на север, с целью, обогнув с юга льды, пойти к Земле Франца-Иосифа.

В это время мы получили телеграмму из Русской Гавани от парохода „Спартак“, привезшего нам уголь, что он нас долго ждать не может.



Мы пошли в Русскую Гавань, приняли уголь и после этого снова пошли на север, в наиболее интересную и совершенно не исследованную часть Карского моря. По чистой воде мы подошли к острову Визе, затем начали подниматься на север, все время придерживаясь на востоке кромки льдов, но не входя в нее.

Прежде чем войти в лед, всегда необходимо сделать ледовую разведку, чтобы в случае каких-либо осложнений знать, куда отступать. Дул свежий юго-западный ветер, разводивший большую волну, которая докатывалась до нас, и это было лучшим показателем того, что слева от нас на большом расстоянии льдов нет.

Таким образом, когда мы обеспечили себе тыл, мы повернули на запад и льдами пошли к самому ледовитому месту Земли Франца-Иосифа, к острову Грехем Белль. Отсюда мы спустились несколько на юг, прошли на восток и затем чистой водой стали снова подниматься на север.

Дойдя до  $81^{\circ}40'$  северной широты, мы встретили лед, в который нам входить не хотелось, и мы вдоль его кромки повернули на восток. Последняя глубина, измеренная нами здесь, была 638 метров. Но вдруг, после того как мы прошли 10 миль на восток, измерение дало 197 метров, что нас чрезвычайно удивило. Это была северная оконечность открытого нами мелководья „Садко“. Следуя на юг вдоль западного побережья этого мелководья, на котором держалось много льдов, мы вошли в льды.

При проведении современной океанографической экспедиции **чрезвычайно важно в возможно более короткий срок покрыть возможно большее пространство.** Задерживаться в отдельных районах долго нельзя. Между тем, всякое плавание во льдах связано с задержкой, хотя бы из-за необходимости сильно уменьшать ход. Поэтому надо по возможности избегать входить в лед, памятуя, что иногда самый длинный путь от одного пункта к другому по чистой воде может оказаться короче самого короткого пути, проходящего через льды. Все же иногда во льды входить приходится. В таких случаях необходимо самое полное использование влияния метеорологических и гидрологических условий, прежде всего влияние ветра и приливо-отливных явлений.

Мы знаем, что всякая палка или бревно в озере или в пруду, под влиянием ветра, всегда располагается приблизительно перпендикулярно направлению ветра. Отдельные льдины или поля всегда более или менее вытянутой формы и всегда следуют тому же закону, то есть располагаются своей длинной осью приблизительно перпендикулярно ветру, образуя вытянутые полосы и проходы между ними в том же направлении. Это обстоятельство практически использовывалось давно, в особенности парусниками, которые при этих именно условиях только и могли лавировать. Но теоретически это осознано очень недавно.<sup>1</sup> Этим приемом я очень широко пользовался во время огибания Земли Франца-Иосифа на „Книповиче“ — слабом моторном судне. Пользовались мы им постоянно и на „Садко“. Так как после того, как мы вошли на мелководье во льды, задул норд-ост, мы пошли на зюйд-ост. Так мы поступали и до этого случая, так мы поступали и в дальнейшем, всегда радуясь ветру. Ветер всегда создает определенные перегруппировки льдов, и если ветер невыгоден для ледокола, ведущего за собой караван су-

<sup>1</sup> Н. Н. Зубов, Соображения о движении льдов под влиянием ветра. Исследов. морей СССР, № 21.

дов, так как пробитые ледоколом каналы быстро заносит льдинами, то для исследовательского судна ветер выгоден, так как он вызывает определенное расположение льдов, которое можно использовать.

Скоро нам начали встречаться айсберги. Возник вопрос об их происхождении. Возможность, что они принесены с Земли Франца-Иосифа, исключалась. Когда мы огибали Землю Франца-Иосифа в 1932 году, то ни одного айсберга около ее восточной оконечности я не видел. Кроме того, мы только что сами прошли к Земле Франца-Иосифа и обратно, не увидев ни одного айсберга. Они могли быть с Северной Земли, но мы знали, что глубина в направлении на восток уменьшается, а айсберги стоят на склоне, откуда они принесены. Кроме того, принос от Северной Земли занял бы много времени, а айсберги, виденные нами, были айсбергами нового „отела“. Они были угловатые, на них не видно было следов выветривания и разрушения.

Поэтому мы начали искать землю. Нам посчастливилось, потому что мы все время шли в тумане и могли бы пройти мимо. Но вскоре мы увидели остров, который мы называли в честь начальника экспедиции островом Ушакова.

## V

**Остров Ушакова** принадлежит к типу островов „ледяных шапок“, напоминающих по своей форме щит черепахи, каравай хлеба и состоящих из сплошного льда. Таких островов — ледяных шапок — мы в Полярном бассейне знаем несколько. Они делятся на два типа: одни из них с кусочками земли, выступающими из-под ледника как мысы, а другие — без них. К первому типу принадлежат: остров Джиллеса, Земля Виктории; ко второму типу принадлежат острова Шмидта и Ушакова.

Как могут образоваться такие острова? Проследим образование ледникового щита Гренландии. Гористая страна, она в начальный период постепенно покрывается льдом, постепенно заполняются ее углубления, и постепенно в центральной части подымается ледяной массив. Таким образом создается высокий ледниковый щит, и только часть прибрежных скал выступает сквозь поверхность льда, разделяя его на ледники, спускающиеся в море. Предположим, что Гренландия постепенно начнет опускаться. Когда уровень моря повысится достаточно — сначала будет остров Джиллеса с его двумя мысами, а при дальнейшем повышении уровня — остров Ушакова.

Мы можем сделать другое, более вероятное предположение. Пусть в Полярном бассейне расположено мелководье. Несколько льдин, торосов, ставших на мель, образуют неподвижный район, откуда образовавшиеся льды не уходят. А льду для того, чтобы разрушаться, нужно движение. Это ледяное нагромождение, при достаточной влажности воздуха и следовательно больших осадков, постепенно нарастая, может образовать отдельные ледяные острова типа острова Ушакова.

Я недавно внимательно просматривал карту Земли Франца-Иосифа, составленную Пайером. Пайер — чрезвычайно вдумчивый географ, точный в каждом своем наблюдении. И однако, там, где по Пайеру были большие острова, мы сегодня имеем ряд маленьких островов. А что, если острова, которые были открыты последующими экспедициями, что если маленькие острова, которые были открыты в 1933—1934 годах — есть просто результат потепления Арктики, разрушающего ледовые покровы

и разделяющего большие острова на маленькие? Что, если острова, которые видел Пайер и положил на карту, теперь уже не существуют и нельзя поэтому судить — были ли такие острова? Может быть, острова Ушакова и Шмидта, если потепление Арктики будет продолжаться, также растают и останется только мелководье? Это загадка, на которую сейчас мы ответить не можем.

Описав и положив на карту остров Ушакова, мы продолжали идти по мелководью на юг среди льдов, полностью используя тактику плавания во льдах малых и парусных судов. Иногда вместо пробивания перемычки с хода мы упирались в нее носом и, работая малым ходом, в конце концов ее проходили. Никогда не используя более 50% мощности своей машины, мы останавливались, чтобы переждать характерные приливные сжатия в каждой точке моря два раза в сутки (при полусуточных приливах), сменяющиеся не менее характерными приливными разжатиями.

Как известно, приливные явления на земле связаны, главным образом, с движением луны, и теоретически наибольшей высоты приливной уровень должен достигать в момент верхней или нижней кульминации луны. Практически в каждом порту уровень прилива не совпадает с моментом кульминации. Промежуток времени между моментом кульминации луны и моментом наивысшего уровня называют лунным промежутком, а средний из лунных промежутков (при некоторых дополнительных условиях) — прикладным часом порта. Знание прикладного часа чрезвычайно облегчает плавание у берегов, где приливы значительны.

Теоретически сжатия льдов, наступающие приблизительно за шесть часов до момента полной воды, также связаны с движением луны и зависят от местных условий. Я предлагаю назвать средний промежуток времени между кульминацией луны и моментом наибольшего сжатия „ледяным часом“. Сейчас у нас еще слишком мало данных, но, несомненно, с течением времени, когда накопится достаточное количество наблюдений на картах, можно будет провести изолинии „ледяных часов“ и по ним ориентироваться во время ледового плавания.

Особенно ярко тактика нашего плавания сказалась, когда, следуя на юго-восток, мы пересекли мелководье „Садко“. Тогда мы повернули почти на юг, вскоре вышли на чистую воду и продолжали идти по чистой воде до тех пор, пока по температуре воды и по зыби — этому признаку свободного от льда моря — мы не убедились, что мы действительно вышли из льдов.

Этот маневр нам был необходим для обеспечения тыла. Действительно, пока мы плавали на западном склоне мелководья, мы знали, что на западе у нас чистая вода. Теперь этот путь отступления для нас был закрыт мелководьем. Поэтому мы обеспечили себе тыл на юге и, сделав это, смело пошли к Северной Земле. Здесь мы, у мыса Литвинова, открыли 3 небольших островка.<sup>1</sup> Затем по чистой воде мы прошли к восточной стороне мелководья „Садко“ и вдоль льдов начали снова подниматься на север.

Когда мы дошли до 81° с. ш., мы решили сделать еще поперечный разрез к Северной Земле, но тут поднялся сильный южный ветер. Он был бы для нас не особенно опасен, но в это время мы держали самолеты в полчасовой готовности и поэтому мы полторы суток шли

<sup>1</sup> Эти островки может быть тоже недавно оттаяли, потому что на тщательной карте Ушакова и Урванцева их нет.

против волны, чтобы не потерять того, что у нас было на палубе. Таким образом, мы опять оказались у мыса Литвинова. В это время ветер затих, мы повернули на север и пошли полным ходом на север к острову Шмидта. Мы его обогнули, положили точнее на карту, затем подошли к мысу Молотова, где встретили разреженные льды.

Вполне вероятно, что проход в море Лаптевых не представлял бы затруднений, но лично я считал и считаю, что правильнее было покончить с Карским морем, тем более, что надо было использовать сильный южный ветер, который безусловно разрушил льды и отнес их на север.

Ветер начал меняться на северный, поэтому мы прибавили ход (обыкновенно мы ходили 9 узлами, а тут мы прибавили ход до 12 узлов) и, не заходя в лед, дошли по чистой воде до  $82^{\circ}41,6'$ .

Еще не доходя до этой широты, мы получили глубину 2200 м, а на конечной нашей станции глубина была в 2365 метров.

Если бы гнаться за рекордом, то можно было бы пройти еще миль 10—15, т. е. можно было бы дойти, форсируя льды, минимум до  $83^{\circ}$ . Но в этом не было никакого смысла, потому что дальше начинается океаническая равнина. Мы знаем, что рельеф дна в океане довольно сильно изменяется на материковой платформе, потом на материковом склоне сразу обрывается, а дальше начинается равнина; ничего нового мы не могли бы получить.

Здесь, на глубине 2365 м мы сделали полную комплексную станцию. До нас в центральной части Полярного бассейна работал только Нансен на „Фраме“, но у него не было таких средств для исследования, какие были у нас. В результате мы получили единственные в мире коллекции морских организмов, донных отложений и образцов воды. Здесь мы получили также лишнее подтверждение значительного потепления Арктики.

Уже отмечалось характерное распределение в Полярном бассейне температур от поверхности и до дна. Верхний холодный с температурами от 0 до  $-1,5^{\circ}$  слой толщиной в 200 м подстилается теплыми водами с максимальной температурой несколько выше  $1^{\circ}$ . На нашей станции мы получили верхний слой с отрицательными температурами толщиной только в 105 м, подстилаемый мощным 800-метровым слоем с положительными температурами, при максимальной температуре  $2,6^{\circ}$  на глубине 300 м от поверхности моря.

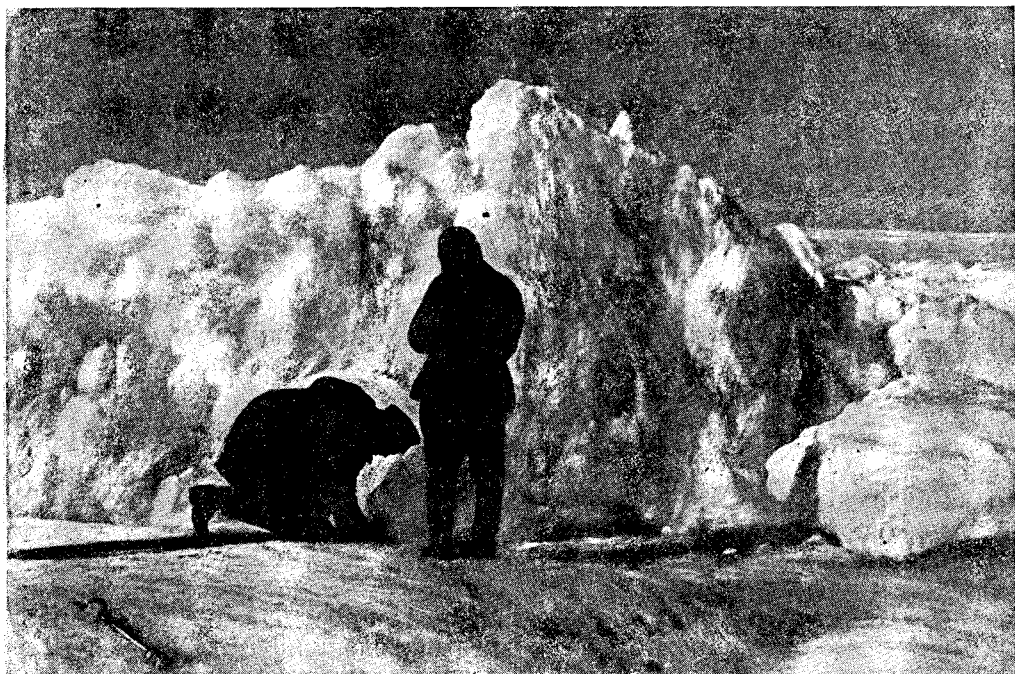
Каким же образом этот слой воды, хотя бы и очень теплый, но расположенный так глубоко под поверхностью моря, может влиять на ледовитость и на климатические условия Полярного бассейна?

Дело в том, что, когда начинается льдообразование в море, из льда выделяется рассол, и благодаря этому возникают конвекционные токи, перемешивающие слои и вовлекающие в это перемешивание этот теплый подстилающий слой Полярного бассейна. Поэтому, чем этот слой теплее, тем при равных температурах воздуха образуется меньшее количество льдов.

Дальше известно, что обычно, если ветер дует с суши, то вода становится холоднее, так как к поверхности моря поднимаются более холодные глубинные слои; если ветер с моря — вода теплее. Это так называемые сгонно-нагонные явления. На северном побережье Полярного бассейна преобладают ветры восточных направлений. Эти ветры угоняют льды от северо-западных побережий островов и мелководий и взамен отгоняемых воды и льдов на поверхность моря выступают более теплые в Полярном бассейне подповерхностные слои.

Таким образом, у северо-западных побережий гирлянды островов и мелей, окаймляющей Евразийское побережье, образуются большие пространства чистой воды, особенно заметные в летнее время—явление, давно подмеченное, которое я может быть неправильно<sup>1</sup> объединил под общим названием „Великой северной полыньи“. Плавание „Садко“ подтвердило правильность объяснения явления „Северной полыньи“. Мы видели большие пространства чистой воды к северо-западу от Шпицбергена. „Таймыр“ видел тоже к северу от Британского канала Земли Франца-Иосифа и достиг здесь  $82^{\circ}14'$ . Мы видели большие пространства чистой воды к северо-западу от мелководья „Садко“ и от Северной Земли. Эти чистые пространства образуются, как уже указывалось, за счет сгонно-нагонных явлений. Немалую роль здесь играет также влияние отклоняющей силы вращения земли. Льды центральной части Полярного бассейна в своем общем движении с запада на восток отжимаются этой силой на север и вытягивают в этом же направлении льды из проливов, разделяющих отдельные группы окраинных островов. В то же время теплые атлантические воды,двигающиеся с запада на восток глубинным течением, той же силой прижимаются к материковому склону, взмываются на мелководья и здесь перемешиваются с поверхностными водами. Это явление я считал характерным для всего Евразийского побережья. „Красин“ в текущем году подтвердил правильность этих предположений, обнаружив следы атлантических вод в районе к северу от Врангеля.

<sup>1</sup> Н. Н. Зубов, Некоторые соображения о плавании во льдах Полярного бассейна. Зап. по гидрограф., № 2, 1933 г.



Н. И. Евгенов измеряет высоту тороса



О. Ю. Шмидт и Г. А. Ушаков на борту „Садко“

Понятно, что чем выше температура глубинных атлантических вод Полярного бассейна, тем ярче выражены эти явления, тем меньше льдов и больше пространств чистой воды в соответствующих районах, и это существенно влияет на климат приполярных областей и на ледовитость наших окраинных морей.

Закончив работы на нашей крайней северной станции, мы начали спускаться вдоль восточной окраины мелководья „Садко“, подошли с юга к острову Ушакова, на этот раз не заходя во льды, отчасти отнесенные южным ветром к северу, отчасти им уничтоженные, и начали подыматься на север вдоль западного склона мелководья. Мы стремились не упустить времени и попытаться, используя последствия южного ветра, проникнуть в этом районе как можно дальше на север. К сожалению, мы опоздали.

Начавшийся северо-восточный ветер с температурой воздуха до  $-10^{\circ}$  повлек за собой интенсивное льдообразование. Поверхность моря быстро покрылась шугой, затем блинчатым льдом. Отдельные льдины спаивались друг с другом в труднопроходимые образования. При таких условиях продолжать интенсивную работу без риска зимовки было бы трудно, и мы повернули к Земле Франца-Иосифа и затем к острову Визе, от которого уже пошли в Архангельск.

Подытоживая то, что нами сделано в Карском море по различным дисциплинам, можно сказать, что с севером Карского моря покончено. Отдельные экспедиции здесь, вероятно, смогут получить еще некоторые дополнительные данные, может быть даже открыть небольшие острова,

которые мы не заметили, но в главных чертах нашей экспедицией это белое пятно охвачено.

Известный русский географ и революционер П. Кропоткин, изучая плавание кораблей в Карском и Баренцовом морях, отметил очень частую доступность как Баренцова, так и Карского моря для мореплавания, а также то, что в них никогда не встречались многолетние льды. Это обстоятельство он приписывал тому, что где-то на севере Карское и Баренцово моря должны прикрываться землей, которая преграждает доступ полярным льдам в эти бассейны. Действительно, вскоре после этого была открыта Земля Франца-Иосифа. Но после открытия Земли Франца-Иосифа не все еще было ясно. Обработывая наблюдения Вейпрехта — одного из начальников экспедиции, открывшей Землю Франца-Иосифа, — над направлением ветра и вызываемым последним дрейфом льдов, Вюллерсторф пришел к заключению, что где-то на востоке должна быть земля, которая отклоняла движение льдов. Это предположение Вюллерсторфа оправдалось открытием Северной Земли в 1914 году.

Но даже и после открытия Северной Земли осталось слишком большое пространство для проникновения полярных льдов. Изучая дрейф „Св. Анны“, которая, будучи в 1912 году затерта у берегов Ямала, продрейфовала на север и, затянута в общий полярный дрейф, погибла в Северном Ледовитом океане, В. Ю. Визе нашел, что должен существовать какой-то остров или земля, искажавшие ветровой дрейф шхуны. Таким образом был предсказан остров Визе, который впоследствии был открыт и заслуженно назван его именем.

Но остров Визе, конечно, полностью не решил проблемы дрейфа „Св. Анны“. Он слишком мал, и только мелководье „Садко“ с островом Ушакова в центре решает эту задачу полностью. Оно совершенно достаточно по размерам и достаточно по глубине. И сейчас догадка Кропоткина, проблемы дрейфов „Тегетгофа“ и „Св. Анны“ полностью разрешены. Теперь мы понимаем, почему нет многолетних полярных льдов в Баренцовом и Карском морях.

Далее в глубоком проливе между мелководьем „Садко“ и Землей Франца-Иосифа мы могли проследить влияние атлантических вод, проникающих с севера, и вод Баренцова моря, проникающих с юга. С другой стороны, в более мелководном проливе между мелководьем „Садко“ и Северной Землей мы проследили влияние тех же атлантических вод с севера и обь-енисейских вод с юга. Особенно ценным оказалось то, что в Карское море мы пришли, предварительно проделав гринландские наблюдения. На севере Карского моря по физико-химическим и биологическим признакам мы узнавали атлантические воды, которые мы изучали в Гренландском море.

После экспедиции на „Садко“ в Европейском секторе Арктики, начиная от Шпицбергена и кончая Северной Землей, остаются нерешенными только три географических проблемы: 1) проблема порога Нансена, тянущегося приблизительно от северо-западного Шпицбергена к северо-восточной оконечности Гренландии; эта проблема экспедицией „Садко“ решена только частично; 2) проблема „Земли Джиллиса“ и 3) выход на большие глубины Полярного бассейна в районе Земли Франца-Иосифа. Несомненно, что в ближайшее время эти проблемы будут полностью решены.

М. С. БАБУШКИН

## НАД ЛЬДАМИ

Летаем...

„Садко“ подошел к Семи островам в районе северо-западной части острова Шпицберген. Дальше идти нельзя, — путь преградили льды. Корабль загружен углем до отказа. Ведь путь далек и тяжел, предстоит борьба со льдами, а для этого угля понадобится много. Ледовый пояс „Садко“ сидит глубоко в воде. С большой осторожностью входим в льды, следим, чтобы они не придавили обшивку. Не ожидали мы так рано встретить ледовые заграждения. Решили спустить самолет и сделать разведку.

Мы, два пилота, два человека воздуха — я и т. Власов, жили в течение месяца на корабле, и неудивительно, что у обоих было страстное желание скорей вырваться на простор. Но лететь нужно только одному.

Бросили жребий. Полет достался мне. Лихорадочно начали готовиться. Со мной в качестве наблюдателя летит капитан ледокола т. Николаев. По карте намечаем маршрут. Все готово. Идем в воздух.

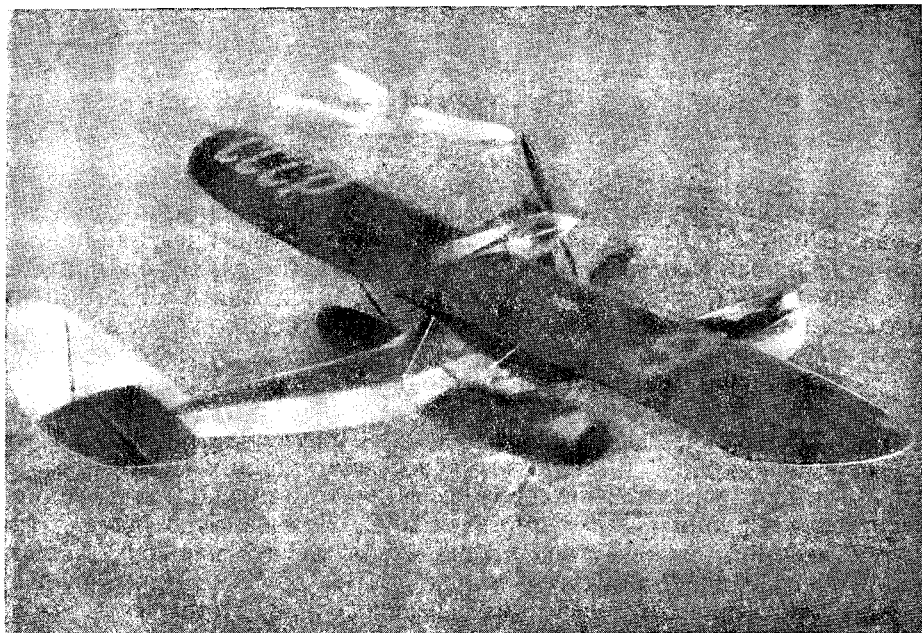
Нет, кажется, на человеческом языке слов, чтобы выразить те чувства, которые испытываешь, вырвавшись на свободу после месяца добровольного заключения в каюте. Поворачиваем на восток, берем направление к мысу Платен. Под нами лед, плотный, крупно-мелко-битый, торосистый, доходящий до 8—9 баллов. Изредка попадаются торосистые поля. С правого борта вдоль берега виднеется полоса разреженного льда, но скоро и она кончается, тоже упираясь в крупно-мелко-битый торосистый лед 7—8 баллов. Этот лед заполняет весь залив между островами и мысом Платен. Дальше от мыса тянется лед более разреженный, нужно только пробиться к нему. Расстояние 15—20 миль ледокол пройдет в сплошном льду, а дальше уж будет легче. Пролетая около мыса Платен, видя в стороне остров Карла XII, остров Фойн, острова Рекс, невольно вспоминаю дни 1928 года, когда здесь пролетал дирижабль „Италия“. Вспоминается его печально закончившийся рейс, работа спасательных экспедиций. Особенно памятна наша советская экспедиция на ледоколах „Красин“ и „Малыгин“, наши первые попытки выступить на международной арене, испытать свои силы в искусстве летать и побеждать суровую стихию Севера.

Чувство большой гордости овладевает тобою, когда пролетаешь над теми же местами, где раньше пробирались чуть ли не ощупью. Теперь, имея за плечами десять лет ледовой летной практики, в полете чувствуешь себя уверенно.

Мы вернулись обратно на ледокол, наметив ему путь сквозь льды. Подняли самолет на борт и двинулись вперед. Двигались медленно. Полет был сделан в 5 часов, а в 12 часов снова остановились, — лед сильно уплотнился. Началось сжатие. В 18 часов появилось разводье, опять спустили самолет. На этот раз полетел на разведку пилот Власов. Наблюдателем — научный работник магнитолог т. Жонглович.

После их полета снова двинулись вперед и только на вторые сутки, оставив позади тяжелые льды, достигли мыса Платен. Вышли на большую полынью; перед нами оставался еще один этап с тяжелым льдом — это район островов Северного и Южного Рекса.





Перед полетом

Снова вылетаем, чтобы решить, где лучше обойти острова — с севера или между ними. Поднявшись на высоту 500—600 м, я увидел впереди за островом Северный Рекс, к острову Фойн полосу чистой воды. На горизонте за этой полоской никакого льда не видно. Северная часть острова Рекс более доступна, лед мелко-битый, торосистый, 8—9 баллов. Полынья же, с которой поднялся самолет, намного уменьшилась, ее загромождает движущийся лед. Проход нами намечен точно, решаем вернуться и сесть, пока еще есть возможность.

К утру следующего дня вышли на чистую воду, а вечером приблизились к северо-восточной земле Шпицбергена. Здесь решено остановиться, сделать научную станцию, спустить оба самолета и провести аэрофотосъемочные работы северной части берега Шпицбергена и прилегающих к нему островов, чтобы исправить на карте замеченные нами неточности.

Снимая берега, выяснили много интересных деталей по конфигурации и расположению прибрежной полосы Шпицбергена и прилегающих островов. Например, некоторые сильно выдвинутые в море как бы части острова нанесены на карте, как мысы Шпицбергена, а на самом деле они представляют собой отдельные острова, которые разделяются узкими проливами, совершенно незаметными со стороны моря и только обнаруженными и заснятыми нами с самолета.

Я летел с магнитологом т. Жонгловичем, снимая северо-восточную часть берега; на восточной его части мы встретились со следующим: на карте нанесены выступающие на поверхность воды, на отмели, камни. Эти камни не имеют названия, а нам нужно как-то их назвать для того, чтобы „привязаться“ к ним и отметить свой маршрут. Я предложил т. Жонгловичу условно назвать их островками Октябрят.

## Поиски „Земли Джиллиса“

Нам не везет. Пока мы шли около Шпицбергена, все время стояла хорошая погода, а затем она резко ухудшилась. Виденная накануне облачность быстро закрыла все небо. Налетел туман, приходится двигаться только по исчислению. Через каждые 30 миль — научные станции.

14 августа, наконец, наступает перелом в погоде. Туман рассеялся, осталась только небольшая облачность.

Остановились сделать научную станцию. Решено использовать временное улучшение погоды, слетать в разведку, поискать „Землю Джиллиса“.

Лететь — моя очередь. Поднимаюсь к начальнику экспедиции т. Ушакову, спрашиваю:

— Георгий Алексеевич, кто будет штурманом-наблюдателем?

— Я.

Мне хотелось возразить и попытаться отговорить его от этого полета, но, посмотрев на него, решил, что все мои возражения будут бесполезными. Раз уж он решил, то настоит на своем.

А впоследствии я понял, что он был прав. В такую ответственную, сопряженную с опасностями разведку, безусловно, лететь надо было ему самому. Если даже случится вынужденная посадка, то, конечно, лучше и благополучней всех выйдет из тяжелого положения именно он. Многолетний опыт хождения по льдам и зимовок воспитал и закалил его волю и мужество. В случае вынужденной посадки он был бы незаменимым и самым ценным спутником.

На мой вопрос, почему он решил сам лететь, Георгий Алексеевич ответил:

— Видишь ли, оно пожалуй спокойнее, когда сам летишь, а когда другие в разведке, то, пока они не возвратятся обратно, просто места себе не находишь, всякая чертовщина в голову лезет.

Я понял, что, когда улетает самолет, то Георгий Алексеевич неспокоен за экипаж, и, чтобы не увеличивать его волнения, впоследствии я всегда настаивал на том, чтобы время, назначенное на полет, было бы строго соблюдено, чтоб во-время возвращались обратно.

Мы поднялись в воздух. Идем курсом на норд-вест. Под нами льды постепенно уплотняются. Из крупно-мелко-битых они переходят в крупные торосистые и гладкие поля.

Вот мы летим уже над сплошным массивным льдом. Попадаются колоссальные гладкие поля, сторошенные по краям от ударов. Эти поля с очень маленькими трещинами, местами разъединяющими их, но пройти по этим трещинам нашему ледоколу нет возможности. Да не только „Садко“, но и более мощные суда не в состоянии такие поля раскалывать.

Нас постепенно приподнимает. Облачность снижается. С востока надвигается туман.

Обследовав возможный для полета и довольно большой район, подлетаем вплотную к туману. Нас прижало к льдам на 100—50 метров. Воздух сильно насыщен влагой, появляется иней. Это первые признаки оледенения.

Полет становится бесполезным. Ничего не видно. „Земли Джиллиса“ не обнаружено. Не только земли, но и признаков ее существования никаких нет.

### Остров Ушакова

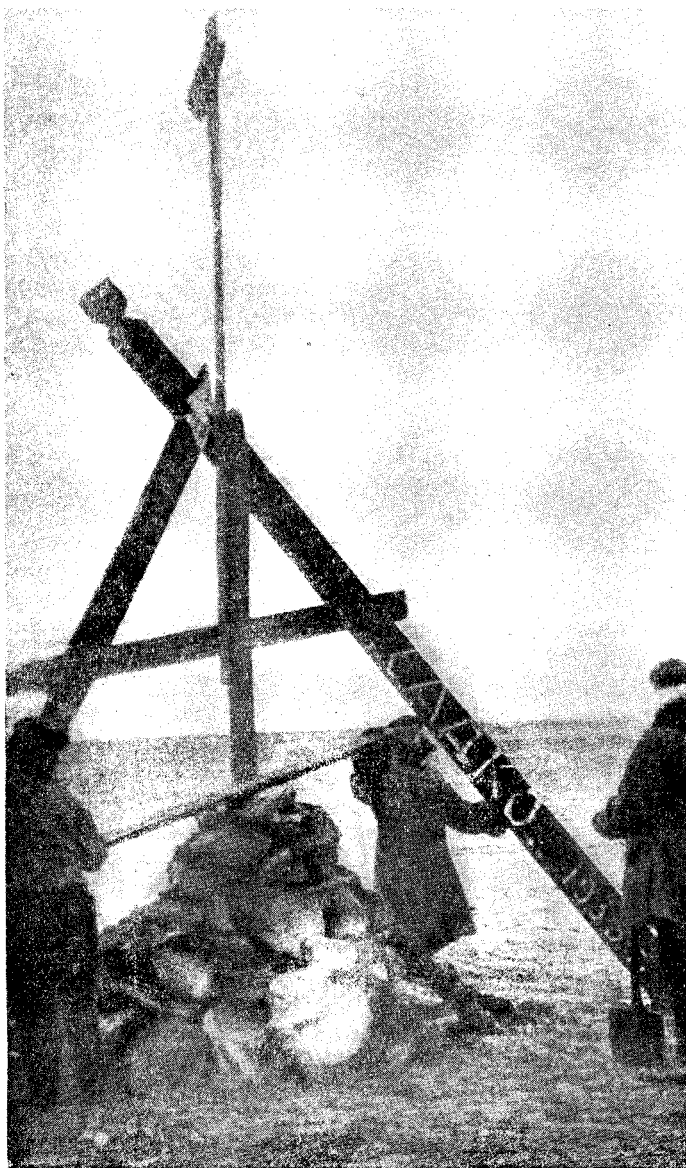
Это было в районе северной части Карского моря, между Землей Франца-Иосифа и Северной Землей. Мы вышли на очень маленькие глубины. Снова сильно мешает туман. Попадаются в большом количестве громадные айсберги. Часто принимая айсберг за землю, поднимали ложную тревогу, кричали: „Земля сбоку! Земля появилась!“ Все спешили на палубу, но разочарованно расходились.

Так как это продолжалось несколько раз, то, когда действительно появился берег неизвестной земли, не все вышли полюбоваться на

медленно вырисовывавшиеся ее контуры, сплошь покрытые вековой шапкой ледника.

Медленно приближаемся. Осторожно измеряем глубину. Теперь уже нет сомнения — это остров, но какой он? Большой ли? Какая его поверхность? Этого еще нельзя определить из-за густого тумана, покрывающего большую его часть. Но вот туман постепенно отступает. Перед нами высится гора сплошного ледника.

Тов. Ушаков приказал готовить бот, наметил людей, и началась лихорадочная подготовка и высадка на берег для проведения ряда научных работ. У всех глаза горят желанием отправиться на берег.



Ставят знак на вновь открытых островах Северной Земли

Кажется, только крикни: „Кто хочет на берег?“ — все бросятся, опустеет корабль. Но вот этого-то и нельзя делать. Отправляется только маленькая партия людей, а оставшиеся зорко следят за дрейфом льда, чтобы, если появится опасность быть зажатым льдами, то подать сигнал к возвращению и уходить подальше от берега, который во время шторма может оказаться очень негостеприимным для ледокола и острыми краями ледника не совсем приятно погладить бока и поломать шпангоуты.

Бот ушел к берегу, на нем несколько человек научных работников и спецкоров наших газет. Возглавляет эту группу т. Ушаков.

К концу дня вылетели в разведку.

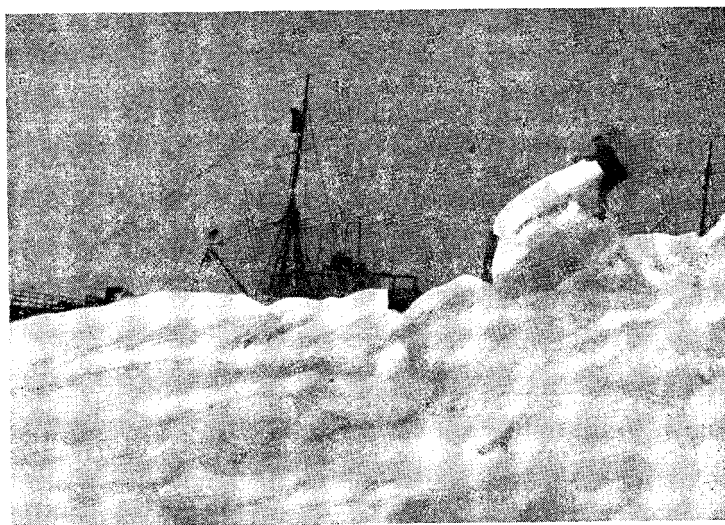
Летит пилот Власов, наблюдателем — капитан Николаев.

Ждем с нетерпением их возвращения. Самолету дано задание осмотреть остров, если возможно — произвести разведку по ту сторону его и через два часа сделать посадку у ледокола.

Время... Но как медленно ползет оно! Самолета не видно и не слышно. Прошел час. Вдруг с левого края острова, над самым ледником, он вынырнул под нависшим туманом, а через 15 минут мы наперебой расспрашиваем, что они видели. Оказалось, что весь остров с воздуха осмотреть не удалось, часть его закрыта, пришлось отходить в море и с воды нырять под туман, но видимость очень ограничена. Все же успели зарисовать его контуры и выяснить, что весь остров покрыт сплошным ледником. Ничего похожего на наличие вблизи других островов нет. Дальше лететь было нельзя, — все покрыто туманом.

От возвратившейся сухопутной партии мы узнали, что им удалось сделать ряд наблюдений и определить координаты острова. Поставили знак, видели много медвежьих следов. По обломкам от ледника видно, что айсберги, которые попадались нам на пути, не местного происхождения. Они, очевидно, оторвались от более мощного ледника нежели этот. Возможно, где-нибудь поблизости имеется еще остров или ряд островов. Но сплошной туман затрудняет дальнейшие поиски.

Вечером за торжественным ужином по единогласному мнению всей экспедиции решено было послать телеграмму в Москву с просьбой назвать новый остров именем Георгия Алексеевича Ушакова.



„Садко“ у берегов  
Земли Франца-  
Иосифа



Э. Ф. КРАСТИН

## ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

### I

Арктическая навигация 1935 года успешно закончена, о чем руководители Главного управления Северного морского пути товарищи О. Ю. Шмидт и С. А. Бергавинов своим рапортом доложили партии и правительству: „В закончившуюся арктическую навигацию установленный правительством план морских перевозок в 204 тыс. тонн досрочно выполнен на 113%. В навигации участвовало более ста судов, которые посетили многочисленные пункты Советского Севера и

не имели ни одной аварии или существенной поломки“.

Мы вышли из навигации 1935 года с неплохими результатами по всему Северному морскому пути. Эти результаты достигнуты благодаря хорошей подготовке к ней, правильной расстановке ледокольных сил, хорошей работе авиации и благодаря тому, что моряки-полярники выполняли возложенные на них партией и правительством задачи по-большевистски.

Плановый график движения судов, как правило, выдерживался, и если были отклонения от него, то не в сторону отставания от плановых сроков, а, наоборот, в сторону опережения их.

Уже 17 июля лидер западного сектора Арктики ледокол „Ермак“ вошел в Маточкин Шар, который в восточной своей части тогда еще не вскрылся. 18-го утром „Ермак“ вышел в Карское море, где, пройдя 15 миль чистой водой, вошел в крупно-битый лед с обломками полей в 8—9 баллов, с редко встречающимися полыньями, следуя курсом на остров Белый.

Для того чтобы определить состояние льдов по направлению остров Белый — мыс Желания, „Ермак“ пошел от Белого курсом на норд, но, достигнув широты  $75^{\circ}$  и  $69^{\circ}$  долготы, вернулся обратно к Белому, убедившись в непроходимости этого пути для грузовых судов. К этому же времени ледокольный пароход „Малыгин“ обогнул мыс Желания и дал картину льдов в направлении от мыса Желания к острову Уединения.

Лидер Карских операций „Ленин“ несколько запоздал выходом из Архангельска, поэтому он не выполнил предусмотренного планом разведочного похода от Югорского Шара к Белому, но этот ущерб был полностью возмещен авиацией.

Летчик Алексеев блестящими полетами 16, 18 и 20 июля дал полную картину состояния льдов в западной части Карского моря в направлениях Юшар — Хотосовой — устье Озерной — устье Савина — мыс Меньчикова и Юшар — Меньчиков — Матшар — Пахтусов. 20 июля летчик Махоткин произвел разведку по маршруту Диксон — Белый (широта  $75^{\circ}$ , долгота  $69^{\circ}$ ).

Таким образом, в результате совместной работы ледоколов и авиации уже 21 июля командование обладало исчерпывающей характеристикой состояния льдов по всем трем направлениям: Юшар — Белый, Матшар — Белый и мыс Желания — Белый. Это дало возможность выбрать наилучшее направление для проводки грузовых судов Единственным приемлемым направлением в то время являлся путь Юшар — Белый, где лед не превышал 7 баллов. „Ленину“ было предложено начать проводку первой группы судов в составе „Русанова“, „Фрама“, „Молотова“, „Крестьянина“, „Сакко“.

Этот караван был принят „Ермаком“ от „Ленина“ 27 июля (на широте  $73^{\circ}09'$  и долготе  $67^{\circ}42'$ ) и доставлен на Диксон 28 июля. **Этим был закончен первый этап работы.**

30 июля летчиком т. Махоткиным был совершен замечательный полет по маршруту Стерлегов — остров Балицкого — остров Русский — мыс Неупокоева — Челюскин — острова „Комсомольской правды“ — залив Дика — устье Таймыра — Стерлегов. В результате этой обширной разведки было установлено, что на всем пути от острова Балицкого к востоку тяжелый лед, пролив Вилькицкого закрыт, в море Лаптевых по линии острова Малый Таймыр — острова „Комсомольской правды“ также стоит тяжелый лед, а дальше — чистая вода.

1 июля по этому же направлению вылетел летчик Алексеев, с заданием осветить глубинные районы. Эта разведка, по своим результатам также чрезвычайно богатая, подтвердила общую оценку льдов, данную Махоткиным, но одновременно она доказала, что с каждым днем изменяется ледовый режим. На основании этих материалов выход „Ермака“ и „Русанова“ на восток был назначен на 2 августа.

Почти до острова Макарова „Ермак“ проходил чистой водой, а дальше — до пролива Вилькицкого — нетяжелыми льдами 4 — 7 баллов.

В проливе Вилькицкого по линии остров Гансена — острова Гайберга — мыс Неупокоева стоял сплошной тяжелый лед. Убедившись в бесполезности его форсирования, „Ермак“ возвратился обратно к острову Макарова, где принял первый караван судов в составе „Крестьянина“, „Молотова“, „Сакко“, „Томского“ и „Седова“. Он провел их к острову Гансена, где оставил караван вместе с „Русановым“. 7 августа „Ермак“ начал форсировать лед в проливе Вилькицкого. Потребовалось три дня упорной борьбы, чтобы преодолеть льды и прорваться к восточной

кромке. В это время устойчивые восточные и северо-восточные ветры содействовали очищению пролива, но одновременно эти же ветры вносили из моря Лаптевых в пролив большие массы льда.

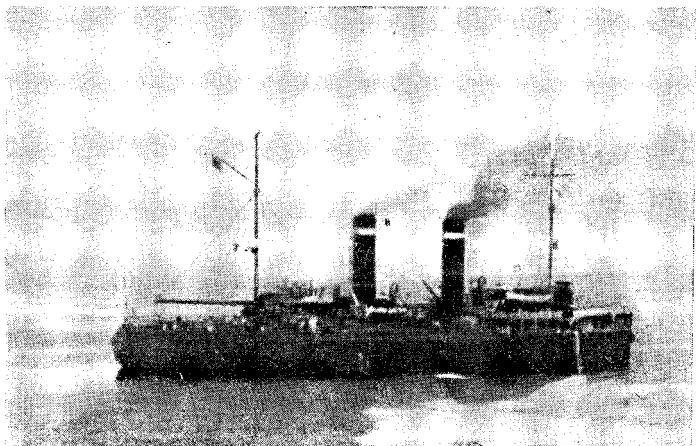
Учитывая, что лед очень тяжелый (9—10 баллов), „Ермак“ возвратился к каравану и принял для проводки только „Русанова“, оставив остальные суда на месте, на якоре у острова Гансена. „Ермак“, за которым шел „Русанов“, с большим трудом, попадая часто в сжатия, вышел из льда, войдя в море Лаптевых 10 августа. Отпустив „Русанова“ для самостоятельного следования дальше, „Ермак“ возвратился за караваном судов.

Первая группа ленских судов — „Крестьянин“, „Сакко“, „Молотов“ и „Томский“ — была проведена „Ермаком“ через пролив Вилькицкого, а остальные суда, включая сквозные — „Ванцетти“, „Искру“ и „Рабочего“, шедшего в Колыму, были проведены через пролив ледоколом „Литке“ 15 августа. Это было по существу **завершение второго этапа работы**, что уже в значительной степени предрешало общий успех навигации.

После проводки судов проливом Вилькицкого оказалось, что и в море Лаптевых путь на протяжении до 70 миль прегражден широкой полосой 6—9-балльного льда, и „Ермаку“ пришлось провести весь караван в несколько приемов, группами. Даже при возвращении обратно, после разгрузки, та же полоса льда, хотя менее тяжелая и шириной всего около 40 миль, сохранилась. Этот язык льда тянулся с северо-востока, причем северная кромка его держалась на широте северного острова Петра. Господствовавшими северо-восточными ветрами систематически забивало бухту Прончишевой этим льдом. С большими трудностями там разгружался „Куйбышев“.

Удачно работали ледокольные пароходы. Снабдив остров Уединения, „Сибиряков“ построил станцию на мысе Оловянном (в проливе Шокальского). „Седов“ построил новые полярные станции на острове Русском и в устье Таймыра, а также завез грузы на старые станции.

Ледокольный пароход „Русанов“, совершивший впервые в практике мореплавания грузовой рейс на Индигирку, попал в наиболее тяжелые условия, так как ему пришлось обеспечить выгрузку в исключительно трудных рейдовых условиях, в 12 милях от берега.



„Ленин“ в Карском море

Большую работу совершили боты „Ленсовет“ и „Смольный“. „Ленсовет“ построил новую станцию на острове Котельном и помогал разгрузке „Русанова“. „Смольный“ же обеспечил переброску грузов с Нордвика в Хатангу и Анабару.

Не менее успешно в это же время протекали операции в восточном секторе Арктики. „Анадырь“ и „Сталинград“ уже 4 августа прибыли в Тикси. Все остальные суда благополучно достигли Колымы и других пунктов восточного сектора. Краснознаменный „Красин“ посетил остров Врангеля.

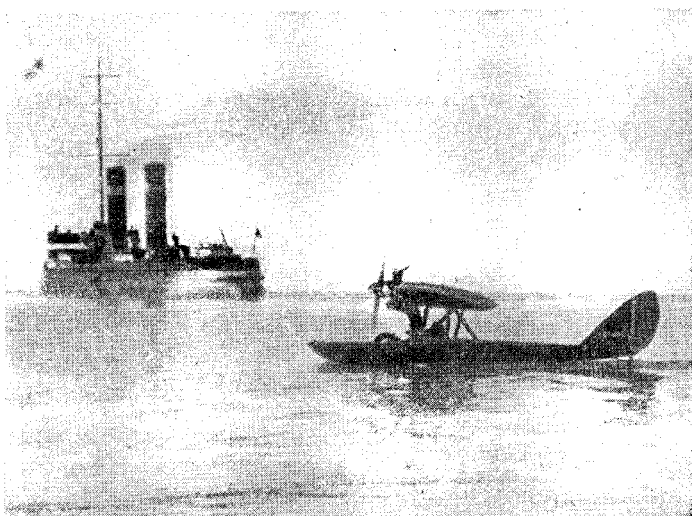
На всех судах, как правило, судовые команды участвовали в разгрузке, работая при этом подлинно ударными темпами. Так, например, команда „Крестьянина“ выгрузила 49% всех грузов. „Сакко“ — 43%, команда „Рабочего“ в Колыме разгрузила весь груз, притом в рейдовых условиях. Хорошо работали также команды пароходов „Куйбышев“ и „Десна“. Исключительным достижением является заброска грузов новому промышленному центру — Норильску.

## II

Наряду с грузовыми перевозками достигнуты значительные успехи в научно-исследовательской и гидрографической работе. Достаточно указать на исключительную по своему значению экспедицию „Садко“, а также на работу „Малыгина“, „Красина“ и других судов.

Замечательными рейсами пароходов „Анадырь“, „Сталинград“, „Ванцетти“ и „Искра“, прошедших из Владивостока в Мурманск и из Мурманска в Владивосток, и рейсом парохода „Рабочий“ на Колыму из Архангельска с возвращением обратно — мы положили твердое начало грузовому плаванию по всей трассе Северного морского пути. С экономической точки зрения самым интересным является рейс с запада на Колыму.

На Колыму, в этот край с бурно растущей промышленностью, из года в год растет грузооборот, достигая уже десятков тысяч тонн. Вся эта масса грузов раньше завозилась во Владивосток по железной до-



„Ермак“ посылает на разведку самолет. (Море Лаптевых)



роге или большим каботажем из Черного моря, а оттуда на кораблях они шли в Колыму непосредственно или через Ногаево. Такая отправка грузов была связана или с валютными расходами, или с перегрузкой и без того перегруженной железной дороги, причем груз проходил до Колымы около 13 тысяч миль. Расстояние же от Мурманска до Колымы равно всего только 2080 милям, т. е. пробег груза меньше в 5 раз. Отсюда вывод: **снабжение Колымы должно быть полностью переведено на Северный морской путь с запада.**

Почти в таком же положении находится вопрос со снабжением всего Чукотского побережья, и Камчатки, и Сахалина.

Вопрос о завозе грузов непосредственно морскими судами на Индигирку должен быть дополнительно изучен. Рейс „Русанова“ в 1935 году показал его нерентабельность, так как разгрузка в 12 милях от берега, в условиях почти постоянных туманов и штормов, не гарантирует успешного его выполнения. Поэтому не исключено, что снабжение Индигирки придется впредь вести через Тикси, где будет произведена перевалка грузов на специальные суда.

**Снабжение Якутской АССР через Тикси надо считать уже освоенным делом.** Здесь лимитирует только речной тоннаж. Значительно хуже обстоит дело с каботажными перевозками в море Лаптевых. Ведь мы обязаны обслужить население, живущее по рекам Индигирке, Яне, Оленек, Анабаре и Хатанге, а также на Ляховских островах; однако, подходящего флота для этих перевозок у нас пока нет. Переброшенные туда боты „Ленсовет“ и „Смольный“ провели большую работу, но они еще далеко не удовлетворяют всех наших нужд.

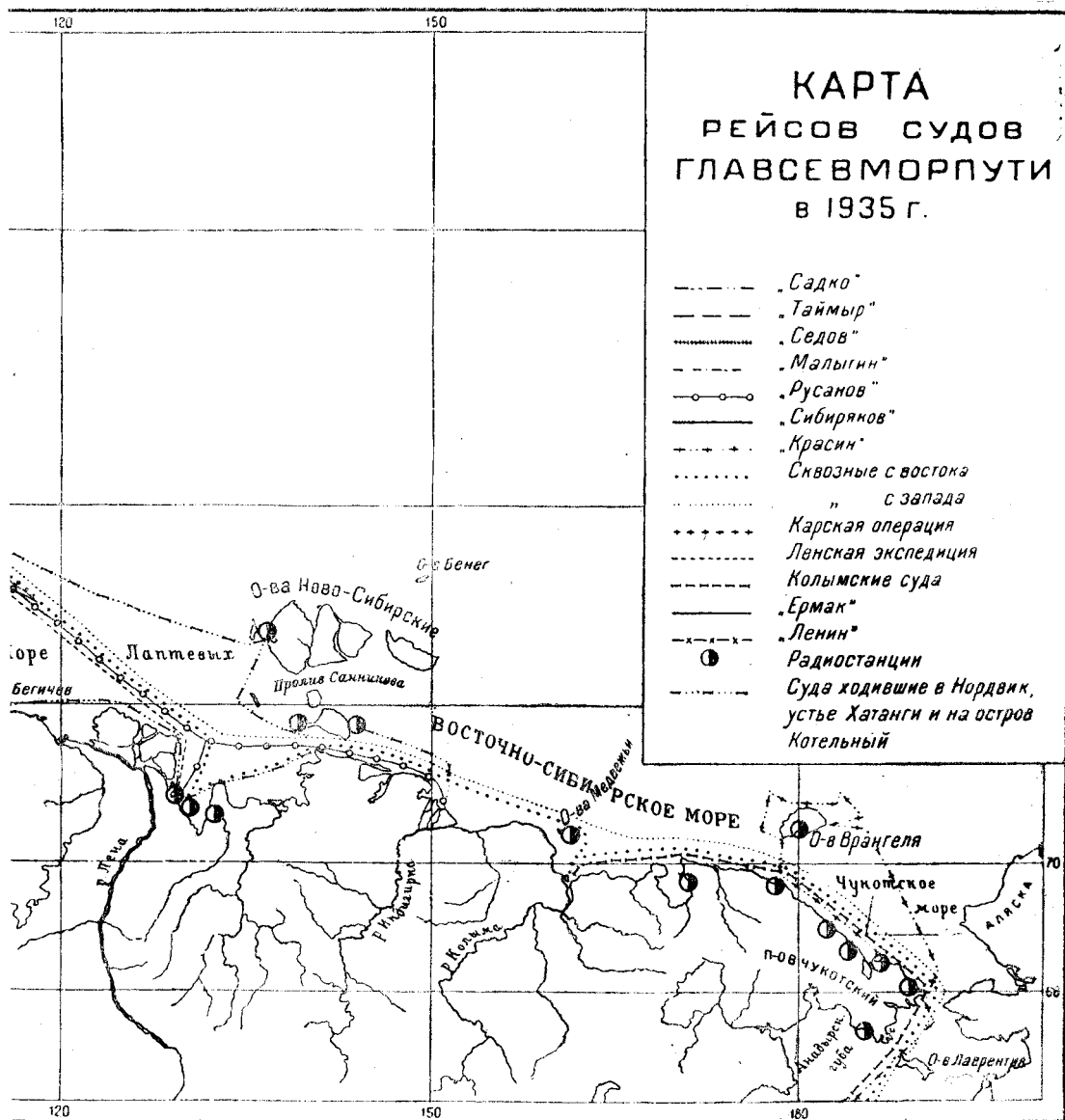
Совершенно новой проблемой является обеспечение вывоза нордвикской соли. Нужно будет разработать такой график работы судов, который обеспечил бы использование всех судов в обратном направлении — как на восток, так и на запад — под соль. Достаточно напомнить, что Дальний Восток завозит сотни тысяч тонн соли из Черного моря на судах и по все той же перегруженной железной дороге. Уже в навигацию 1936 года мы предполагаем начать вывоз нордвикской соли.

Карские операции совершенно освоены, но следует указать на одну особенность — это появление встречного грузопотока для карских судов. Как известно, ведется интенсивная работа по созданию Норильского никелевого комбината. В текущую навигацию на карских судах мы завезли на Диксон и Дудинку около 3 тысяч тонн технических грузов для Норильска, а в навигацию 1936 года придется завезти уже около 30 тысяч тонн. Несколько лет тому назад река Пясина считалась несудоходной, а в эту навигацию по ней было завезено около 12 тыс. тонн грузов, причем речные суда с баржами доходили до самого Норильска.

### III

Необходимо остановиться на работе других управлений по обеспечению нормальной работы судов. Об исключительной роли авиации мы уже говорили. **Чем шире будет поставлена летная разведка льдов, тем больше гарантий успешного проведения даже самых сложных морских операций.** В текущую навигацию довольно слабо была поставлена авиоразведка в море Лаптевых и совершенно не обслуживался большой участок трассы от Тикси до Колымы. В будущем году этот пробел должен быть пополнен.







На резиновой лодке среди льдов

Не отрицая большой работы, проведенной нашей гидрографией по исследованию и обстановке Северного морского пути, мы хотим указать на ряд недостатков. Чрезвычайно неточно нанесен на морскую карту наиболее важный и вместе с тем наиболее трудный в отношении глубин участок пути от Диксона до пролива Вилькицкого, вдоль архипелага Норденшельда. Многие острова также неточно занесены на карту. Есть на карте и несуществующие острова (Брюздвиц), и одновременно на них отсутствуют многие мелководья. На трассе, где в расстоянии всего нескольких миль уже проходят десятки судов — в проливе Вилькицкого — до сих пор не определено точно количество островов Гайберга: некоторые считают, что их пять, другие — семь, а на карте — всего три.

Очень плохо обстоит дело с точными картами для подходов к нашим полярным станциям. Так, например, у островов „Комсомольской правды“ только благодаря опытности и осторожности капитана Воронина „Ермак“ не наскочил на ненанесенную на карту полуторафутовую банку. Совершенно не изучены течения в проливе Вилькицкого и в западной части моря Лаптевых. Ближайшая и важнейшая задача гидрографии — сосредоточить свою работу в этом направлении.

Мы владеем большим количеством полярных радиостанций. Однако, если по количеству радиостанций сеть их вполне достаточная, то в отношении качества работы далеко не все благополучно. Мы имеем десятки случаев опаздывания оперативных радиogramм на несколько дней. С парохода „Рабочий“, который стоял в Колыме, за все время его разгрузки, в течение двух недель, „Ермак“ не получил ни одной радиogramмы, хотя „Рабочий“ посылал сводки ежедневно. С „Русановым“ в Индигирке также по 4—5 дней подряд не было связи. Такое положение совершенно нетерпимо.

Метеослужба, важная как для судов, так, особенно, для авиации, тоже пока плохо работает, причем наши синоптики жалуются на отсутствие достаточно полных сводок, а радисты, в свою очередь, говорят, что метеосводки их лущат.

Следует еще указать на некоторые недочеты в нашей морской работе, выявившиеся в текущую навигацию.

Первое — это **совершенно недопустимое положение с пассажиро-перевозками**. Мы перевозим уже тысячи людей, но перевозим их пока во временно приспособленных помещениях, в запасных угольных ямах, на нарах. А ведь надо не забывать, что по северным морям путешествие длится иногда больше месяца. К этому надо добавить еще и то, что мы вынуждены допускать перевозку людей на судах, везущих горючее, что совершенно недопустимо. **Нам нужно скорее получить грузовые суда с пассажирскими помещениями.**

Вторым существенным недостатком нашей работы является **отсутствие необходимого рейдового флота**, а главное — хоть сколько-нибудь приспособленных портов. По существу только одна Игарка имеет причалы. В других же пунктах — Диксон, Нордвик, Тикси и Колыма, не говоря уже о более мелких пунктах, — нет абсолютно никаких портowych сооружений.

И, наконец, существенным недостатком является работа в портах погрузки, особенно во Владивостоке и Архангельске и отчасти в Мурманске. **До сих пор мы еще не научились заблаговременно подготавливать грузы**, в результате чего в процессе грузовых работ неправильно засылают грузы, некомплектно, не говоря уже о совершенно недопустимой задержке с грузовыми работами.

Необходимо учесть недочеты в работе Морфлота, который не отремонтировал суда во время и комплектовал их командой лишь в последние дни, перед самым началом навигации.

Результаты навигации 1935 года дают нам право более смело развешивать грузовые работы по Северному морскому пути. Мы резко увеличим завоз грузов в Норильск, количество грузовых судов на Тикси доведем до восьми. На Колыму с запада пойдут три парохода и три — с востока с тем, чтобы с навигации 1937 года целиком перейти на западное направление. Сквозных с запада на восток намечено 6 судов, а с востока на запад — 2.

Для того чтобы еще больше поднять роль территориальных управлений, решено возложить на Ленинградское управление проведение сквозных рейсов с запада на восток, на Мурманское управление — Ленские и Карские операции, на Архангельское — Колымские с запада, экспедиции на ледокольных судах, обслуживание Новой Земли и полярных станций и, наконец, на Владивостокское — Колымские операции и снабжение Чукотки.

Передача всех этих работ территориальным управлениям означает, что они будут ответственны за их подготовку (оформление договоров на аренду судов, договоров с клиентурой на перевозку грузов, договоров с портами на грузовые и складские работы, снабжение судов). Работа большая и серьезная, к ней надо заранее подготовиться, чтобы оправдать то доверие, которое нам оказывают партия и правительство.

А. П. МЕЛЕХОВ

## ПО ПУТИ, ОТКРЫТОМУ БОЛЬШЕВИКАМИ

Да, этот путь открыт большевиками.

Ровно десять лет назад пришли на побережье Ледовитого океана советские моряки и начали первую разведку путей каботажного плавания. Маленькая, разбитая шхуна „Поляр Беар“, брошенная американцами, была подобрана горсточкой храбрецов. Необорудованная шхуна прошла от реки Колымы до Чаунской губы, завозя продоволь-



ствие для колымского населения.

Потом начали свои рейсы пароходы „Ставрополь“, „Колыма“, „Анадырь“. С каждым годом росло число таких пароходов. Летом 1935 года по Ледовитому океану

плавало уже более 100 пароходов. И ни один из них за время навигации не имел ни одной аварии.

Впервые в истории арктического мореплавания два грузовых парохода — „Сталинград“ и „Анадырь“ — прошли с грузом и пассажирами за одну навигацию 1935 года из Владивостока в Ленинград.

На борту „Сталинграда“ было 2000 тонн грузов, 75 голов скота и 175 пассажиров. Использо-

ванный до отказа как по весу, так и по объему, пароход сделал первый сквозной коммерческий рейс Северным морским путем на 30 дней раньше установленного срока.

Как же мы плавали?

## Колхоз на палубе

25 июля „Сталинград“ вышел из Владивостокской бухты „Золотой Рог“ и за маяком Скрыплева дал полный ход. И сразу же стало изрядно покачивать. Сказалась перегруженность до предела, а точнее — на 12 дюймов.

Что за груз на палубе! Не океанский пароход, а — колхоз на сеноуборке! Там и тут сметанные пятисаженные стога сена. Мычат коровы, хрюкают свиньи, лают собаки, гогочут гуси, кудахчут куры, воркуют голуби. И тут же люди, 175 мужчин, женщин и детей. В первые же часы качка делает всех озабоченными. Люди и животные забавно растопыривают ноги и лапки, подлаживаясь под такт качки.

Пароход идет новой морской тропой закладывать очаги социалистического хозяйства на побежденных просторах Арктики.

— Началось неважно, значит — под конец будет хорошо, — говорит мой старший помощник Готский. Молодой, 1907 года рождения, чуждый в общечитии, знающий и дисциплинированный, этот орденосец пришел на „Сталинград“ с краснознаменного „Красина“. Лучшего помощника трудно себе представить.

27 июня мы вошли в Сангарский пролив, разделяющий острова Хоккайдо и Ниппон. Все живое вылезло и выползло на палубу навстречу отличному, хотя и кратковременному японскому солнцу. Перед заходом в порт пловучий колхоз торопливо очищался от накопившегося навоза.

В воротах пролива поражает безлюдие. Где же все эти кишмя-кишавшие когда-то лодки, шхуны, пароходы? Еще два года назад их много было здесь. Мы пришвартовались к стране „заходящего солнца“... Экономический кризис смыл их, как десятибалльный морской шторм.

Интересы наши быстро сосредоточиваются на сводке радиста Михайлова. Пахнет штормом. Уже повторяет в машинном мой приказ старший механик Фридвальд: „Товарищи, держать пар на марке, прибавить оборотов“.

Вышли в Великий, но, к сожалению, не всегда тихий океан. Деревянная перегородка, защищавшая лошадей от брызг, уже смыта. Лошади стоят на палубе по брюхо в воде. Волна сшибла шесть лошадей. Объявлен аврал. Участвуют все мужчины — команда и пассажиры. Все лошади спасены. Животные только пугливо оглядывают людей, считая их, очевидно, главными виновниками неприятных переживаний.

Проходим вдоль Курильской гряды. Всегда рекомендуется идти подальше от нее, так как в проливах между островами течение тянет, как в трубу, и губит корабли. Курильские острова, как известно, открыл еще в 1634 году голландский капитан Де-Фриз. В 1795 году их заняли русские и в 1876 году обменяли на южную часть Сахалина. До сих пор гряда не имеет ни одного маяка. Плавай, как умеешь. Острова неприступны, скалисты (все вулканического происхождения), обитаемы только три из них: Кунашир, Шикотан и Итуруп. Около 3 тыс. человек айнов и японцев заселяют эти острова. Айны почти вымерли. Маленького роста, с темным цветом лица, они походят на европейцев. Зимой они носят шкуры и живут в землянках. Летом они одеты в широкие рубашки из бересты и переходят из землянок в камышевые хижины. Некуда дальше податься последним людям этой земли. Они гибнут под тиранией колонизаторов — пришельцев из „солнечной страны“.

Невеселые мысли прерваны радостными внезапными гудками. Есть чему радоваться советскому моряку. Краснознаменный „Красин“, как утюгом, выглаживает себе путь к бухте „Провидение“. Наш попутчик до Мурманска „Анадырь“ уже подходит к Петропавловску, чтобы набрать уголь, воду и уступить место нам.

2 июля подобрались к началу Камчатки — мысу Лопатка. В этом трудном для плавания месте в советские годы установлен маяк — путеводная звезда мореплавателя. Завтра мы будем ходить по советской земле, увидим товарищей с других судов, узнаем последние новости. При входе в бухту Авача встретился „Анадырь“. Приветствуем друг друга гудками и . . . завидуем ему. На двое суток он ближе нас к цели.

— Догнать, обязательно догнать! — говорят на нашей палубе.

### В поисках чистой воды

10 июля „Сталинград“ отдал якорь в красивой, защищенной от ветров бухте Эмма. Отсюда, от Провидения, начинается вход в Ледовитый океан. Отсюда раньше начинался прыжок в неизвестность. Мы не уподобляемся старым полярным путешественникам, не рисуем себе мрачных картин. Всех беспокоит другое: надо приспособить леера,

чтобы брать уголь с берега без постройки причала. Заработала рационализаторская мысль. Крепят на берегу стальные тросы. Это растет импровизированная подвесная дорога. За 24 часа 335 тонн угля были уже в бункерах.

Когда подошли к Дежневу, старший механик Фридвальд, проходивший мыс уже в одиннадцатый раз, не выдержал и бросил за борт двугривенный:

— Старика задобрить.

У молодых же моряков нет суеверных традиций. Они все чаще вглядываются в горизонт. За мысом Сердце-Камень появились отдельные льдины, предвестницы сплошьяков. Вскоре появилась и кромка тяжелого многолетнего льда. В местах торосов он доходил до 5 метров толщины.

Белик был соблазн итти по кромке в сторону острова Врангеля. Но еще больше тогда опасность попасть в ледяной мешок. Нет, будем пробиваться вперед через лед. Больше полусуток потребовалось, чтобы пройти 35 миль. На одну милю по прямой приходится пять-шесть миль зигзагов. Каждое неосторожное движение судна, каждая малейшая оплошность машиниста, механика, вахтенного, помощника — грозила опасностью удариться кормой о лед. А ведь корма — это самое незащищенное место транспортного судна.

14 июля „Сталинград“ уже у мыса Шмидта. Здесь мы входим в полосу туманов — бич всякого плавания вблизи берегов. Туманы обманывают нас, заставляя кружиться вокруг одного и того же места, и прибавляют часы стоянок. Но в Арктике легче чем где-либо бывают самые большие неожиданности. 16 июля туман внезапно исчез. С мачты видна широкая и заманчивая полоса чистой воды. Чтобы попасть туда, нужно перескочить две перемычки тяжелого чукотского льда. „Сталинграду“ как будто не осилить его без посторонней помощи.

— Надо подорвать, — говорю старшему помощнику Готскому.

— Есть подорвать!

Через десять минут пять человек, вооруженные тросами и бутылками с аммоналом, уже прыгают по льду, выискивая подходящие места для взрыва. Три взрыва, один за другим, надломили перемычку. Полный ход. Судно толкнулось форштевнем, вздрогнуло и начало раздвигать лед. „Сталинград“ — на чистой воде.



„Сталинград“ в море Лаптевых



Подул долгожданный ост силой в 8—9 баллов. Этот ветер приносит, правда, туманы, но взламывает лед и отбрасывает его под углом в 35—40 градусов.

Иногда глаза протираешь — не верится, как сказочно быстро ост готовит проход судну. И все-таки лучше быть подальше от услуг этого самого ненадежного из ветров.

„Сталинград“ уходит на юг, спасая свои бока от оскаленных острых зубов расвирепевших оживших льдин. Ветер, туманы неотступно гонятся за нами.

19 июля „Сталинград“, всего на четыре часа позже „Анадыря“, отдает якорь у реки Колымы. **Весь путь пройден** за шесть суток и пятнадцать часов. Это рекордно-короткий срок, принимая во внимание, что весь переход от Дежнева до Колымы совершен в исключительно тяжелых ледовых условиях.

### Колыма — Лондон — Ленинград

Четвероногие пассажиры были для нас самым тяжелым грузом. Здесь, в Колыме, мы с радостью освободились от него. Но разгрузиться не легко. То шторм, то лед, то отсутствие пловучих средств срывали выгрузку наших предшественников. В 1933 году в бухте „Амбарчик“ (в шести милях от места выгрузки) был построен мол — деревянные клетки, насыпанные землей. Теперь это стало стеной, за которой можно прятаться от шторма. И никого уже не удивляет декавица на молу, по которой грузы на вагонетках идут прямо в склады. И склады, и дома, и больницы, и мастерская, и столовая, и свиной совхоз — все это построено в пургу, в жестокий мороз, в полярные ночи.

Еще в 1932 году здесь была только одна могила Лукса. Нет более лучшего памятника первому большевику-полярнику, чем это замечательное социалистическое строительство.

Как бы заражаясь темпами этой стройки, моряки в ответ показывали невиданные образцы трудового подъема. Экипаж „Сталинграда“, пришедший в образцовом порядке в Колыму, так же образцово и разгрузился.

29 июля пароход вышел в дальнейший путь, взяв вновь 18 пассажиров. Облегчившемуся после разгрузки судну теперь особенно стали опасны льды. Один из трюмов пришлось наполнить водой, чтобы защитить винт и руль от ударов при сложной лавировке. 30 июля догнали „Анадырь“ и даже пробились вперед. Но из уважения к капитану Милотову пропустили его вперед и последовали за ним в кильватер. Потом в походе мы стали чередоваться. Этот способ дает большие преимущества перед походом в одиночку, и его необходимо всемерно использовать. При чередовании одно судно всегда следует за другим по чистой воде, значительно сберегая топливо. Во-вторых, капитаны обоих судов успевают отдохнуть, имея возможность передать управление судном своему помощнику. При разъединенной же работе капитаны сплошь и рядом не сходят с мачты или с мостика по трое и по четверо суток.

„Сталинград“ расстался с „Анадырем“ в проливе Лаптевых, когда последний зашел за пассажирами на мыс Шелаурова. 2 августа мы были уже у острова Мостах. При определении его выяснилось, что на карте, напечатанной в 1934 году, остров Мостах нанесен неправильно. На карте ему забыли прибавить... еще две мили южной оконечности.

Через неделю в Тикси мы встречали прибывший из Лены караван колесных пароходов с баржами. Здесь собралось больше двадцати пароходов, не считая мелких катеров. Среди них были и великолепный трехтысячетонный, оборудованный электрическими лебедками лихтер „Первый Ленский“ и красавица-шхуна „Полярная Звезда“, бывшая „Пола Беар“. К сожалению, по чьей-то глупости эта шхуна, специально приспособленная для ледовых походов, была загнана на Лену, изуродована там и только теперь, почти волоком и частями, снова вытащена в море. Есть предположение построить новую шхуну для магнитной пловучей обсерватории. Чтобы не затрачивать лишних денег, следует вспомнить о „Полярной Звезде“ и приспособить ее для этой цели.

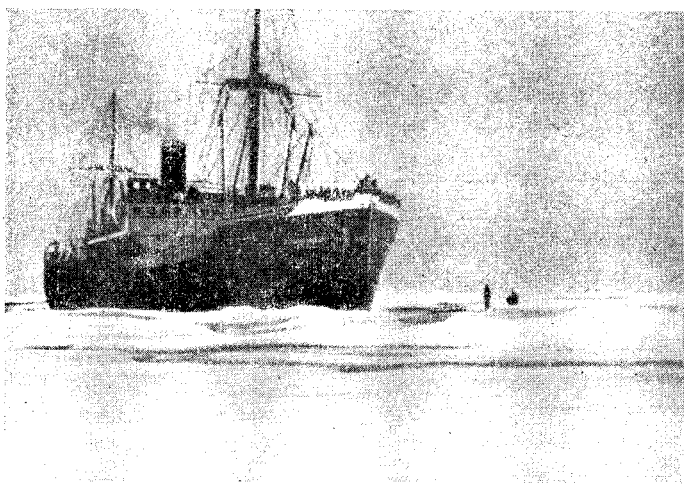
Нагрузившись углем, мы дрейфовали в ожидании ледокола „Ермак“ и, дождавшись его, пошли за ним дальше вместе с „Анадырем“. В дальнейшем нам помогал уже ледорез „Литке“, с которым простились у мыса Челюскина („Анадырь“ в это время шел где-то вперед).

Между островами Сталинец и Крайний, к немалому удивлению, увидели большой неподвижный катер. Это оказался огромный надводный камень, не указанный ни на карте, ни в лоции. Измерение глубин вокруг камня показывало очень опасные места для прохода судов ночью или в тумане.

27 августа мы прибыли в Игарку. При подходе к Игарской протоке нас встречала целая флотилия катеров. Порт, город, советские и иностранные суда расцвелились флагами в честь прибывших с востока полярников. Под музыку оркестров и несмолкаемые возгласы приветствия на нашем пароходе начался митинг. Девушки Игарки преподнесли цветы мне, помполиту и председателю судкома. А вся команда „Сталинграда“ получила самые дорогие для нас подарки — свежие овощи, выращенные в парниках заполярного города.

Вечером мы были на спектакле московской труппы заполярного театра. Празднично разодетые кочегары, матросы и комсостав „Сталинграда“ праздновали свою победу над суровой Арктикой. Позади их осталось шесть тысяч миль, из которых три тысячи — ледового плавания.

15 сентября к этим тысячам прибавилось еще 1500 миль. „Сталинград“ пришел в Мурманск. Пароход, так рано прибывший в Игарку, полу-



„Сталинград“ в Чукотском море

чил теперь дополнительное задание — он вез в Лондон советский лес. 27 сентября славное полярное судно вошло в Лондонский порт. Через полмесяца — 11 октября — мы вышли из Лондона, а ровно через пять дней были уже дома — в Ленинграде.

„Сталинград“ и „Анадырь“ получили телеграмму от товарища О. Ю. Шмидта: „Приветствую команды славных пароходов, первыми совершивших сквозной грузовой рейс по Севморпути и заканчивающих поход. Ваш большой успех позволяет считать Северный путь открытым для эксплуатации“.

Мы ответили Отто Юльевичу благодарностью за приветствие и заверили, что не сдадим взятых темпов в освоении Севера и с еще большим энтузиазмом будем бороться за эксплуатацию Северного морского пути.



## БЕСЕДА С В. И. ВОРОНЫНЫМ

В навигацию 1935 года мне пришлось работать на ледоколе „Ермак“. Выйдя 26 июня из Ленинграда, я получил задание возможно быстрее добраться до Ледовитого океана с тем, чтобы проводить караваны судов в Карском море.

Как я и предполагал, наиболее тяжелая ледовая обстановка была в проливе Вилькицкого. Об этом 2 августа сообщили авиоразведка и начальник станции мыса Челюскина — т. Папанин.

Оставив суда Ленской экспедиции у Диксона, захватив только ледокол „Русанов“, я двинулся в путь, поставив себе целью насколько

возможно ускорить навигацию в проливе. У мыса Вега „Русанова“ пришлось оставить. Впереди, насколько видел глаз, было бесконечное ледяное поле. Пролив Вилькицкого был забит непроницаемой ледяной пробкой. 58 миль неподвижно стоящего льда, примерзшего к берегам Северной Земли и Азии, преграждали путь ледоколу.

Первые 20 миль „Ермак“ шел со скоростью 3—4 м в час. Лед был толстым, крепким, без проталин и полыней. Трое суток настойчиво продвигался „Ермак“ к чистой воде моря Лаптевых. Не доходя до

<sup>1</sup> Беседа проведена тов. Б. В. Громовым.

кромки льда, граничащей с чистой водой, и воспользовавшись полыней, я вылетел с пилотом Козловым на разведку. Сверху удалось установить, что впереди нас 15 миль более разреженного и легкого льда, за которым — широкие волны моря Лаптевых.

Я решил вернуться к острову Вега, в западной стороне которого стоял ледокол „Русанов“. Обычно капитан, прокладываящий путь во льдах пароходам, сделав проход, возвращается обратно старым путем. Мне же пришла в голову мысль сделать иной опыт. Я повел „Ермака“ не по старому курсу, а на 20 миль к северу. Таким образом мы сделали два параллельных курса во льдах пролива Вилькицкого.

Что руководило мною при решении этой задачи?

Мне хотелось, разбив ледяные поля в двух направлениях, ускорить ледоход в проливе, чтобы течением вынесло толстую ледяную пробку, закрывшую судам проход на восток.

Мой опыт удался блестяще. Нам удалось произвести искусственный ледоход, т. е. сдвинуть лед с мертвой точки. В результате на целых 10 суток раньше сроков пролив Вилькицкого освободился от льда, став доступным для полярной навигации. Я счастлив, что мне удалось впервые в истории провести этот опыт искусственного освобождения пролива от льдов. В результате первый караван судов в составе п/х п/х „Сакко“, „Крестьянин“, „Молотов“, и „Томский“ чистой водой прошел пролив, достигнув моря Лаптевых ранее намеченных сроков. Трудности плавания в проливе Вилькицкого усугубляются еще тем, что здесь, на стыке двух морей, воды которых имеют разность температур, обычно бывают густые туманы. Это обстоятельство обязывает установить на берегу пушку для производства „туманных“ сигналов.

За навигационный период „Ермак“ провел 14 судов на восток и 12 судов на запад, из них 4 судна сквозного прохода: „Искра“, „Ванцетти“, „Анадырь“ и „Сталинград“, а также пароход „Рабочий“, пробиравшийся на реку Колыму. Закончив проведение ледовой кампании, „Ермак“ впервые возвратился в порт в прекрасном состоянии. Ледокол не требует заводского ремонта.

Поход „Ермака“ доказал возможность ежегодных регулярных рейсов грузовых пароходов на реку Лену. Ледяная пробка пролива Вилькицкого, при умелом использовании ледокола, не будет уже препятствием.

Моя мысль сейчас работает над осуществлением таких же рейсов с запада на реку Колыму, так как практикой установлено, что из всего Северного морского пути — участок рек Лена — Колыма — один из наиболее легких.

Осуществление этих рейсов требует от нашей гидрографии полного обеспечения капитанов, плавающих в этих водах, точными морскими картами, тщательными промерами глубин и т. д. Надо не забывать, что рейсы пароходов с запада на реку Колыму имеют огромное значение.

Опыт искусственного ледохода в проливе Вилькицкого, опыт ликвидации ледяной пробки в одном из самых тяжелых участков Северного морского пути должен стать новым вкладом в дело скорейшего освоения Арктики.

## СОСТОЯНИЕ ЛЬДОВ В НАВИГАЦИЮ 1935 ГОДА

В летний период 1935 года почти все Баренцово море было свободно ото льдов. Только в районе Земли Франца-Иосифа и о-ва Шпицберген наблюдались льды. Уже в мае южная ледяная кромка в Баренцовом море держалась севернее 75-й параллели, и только у Новой Земли она спустилась до 73°. Такое положение кромки льдов в Баренцовом море в начале навигации, как установлено проф. Лесгафт, свидетельствовало о благоприятных для плавания ледовых условиях не только в этом море, но и в юго-западной части Карского моря. Впоследствии это подтвердилось.

Таким образом, Баренцово море в навигацию 1935 года характеризуется малой ледовитостью, за исключением района Земли Франца-Иосифа, где лед держался все лето; берега этой земли были доступны для плавания судов, кроме северной части. О неблагоприятном состоянии льдов в районе Земли Франца-Иосифа летом 1935 года указывал в своих прогнозах проф. В. Ю. Визе.

Карское море делается доступным для плавания в юго-западной части до устья Оби и Енисея во второй половине июля. В это время наблюдаются пространства чистой воды у западных берегов Ямала (Ямальская полынья) и к северу от Обской губы и Енисейского залива; в южной части моря между Ямалом и Новой Землей дрейфующие льды местами разрежены до 2—3 баллов. О северо-восточной части моря интересные сведения дает воздушная разведка, что мы имеем впервые для такого раннего срока. Вдоль припая, окружавшего архипелаг Норденшельда, образуются полыньи как с северо-запада, так и с востока в Таймырском заливе. У западных берегов Северной Земли к северу от параллели 78° до меридиана 93° с 1000 м высоты с самолета наблюдали чистую воду до горизонта. Обогнув в двадцатых числах июля с севера Новую Землю, ледокол „Малыгин“ находит достаточно разреженный лед, чтобы проникнуть вглубь моря восточнее острова Уединения. Полярные морские станции сообщают о вскрытии моря у берегов. Вскрываются проливы Югорский Шар и Маточкин Шар. Начинает функционировать морская линия с запада до устьев Оби и Енисея, первые дни — с помощью ледоколов „Ермак“ и „Ленин“.

В августе продолжалось таяние и разрушение карских льдов. В начале месяца взламывается лед в проливе Вилькицкого, у мыса Челюскина, — ранее обычного срока. 7 августа ледокол „Ермак“ с Ленской экспедицией достиг пролива, пройдя Таймырский залив тальми маломощными дрейфую-

щими полями льда. 12 августа, форсировав неподвижный лед в восточной части пролива Вилькицкого, „Ермак“ выводит Карские суда в море Лаптевых, что является рекордным ранним сроком для плавания в этих водах. В это время юго-западная часть моря в направлении Югорский Шар — Белый — Диксон свободна ото льда, а к северу от Обской губы и Енисейского залива чистая вода простирается до 77 параллели.

Во второй половине августа скопления льдов наблюдаются в северо-восточной части моря, к востоку от линий о-в Визе — о-в Уединения — залив Мидендорфа, причем у западных берегов Таймырского полуострова по трассе Севморпути наблюдаются только редкие льды; подобная же картина в проливах Северной Земли: Вилькицкого и Шокальского. 23 августа ледокол „Сибиряков“ устанавливает полярную станцию на мысе Оловянном в проливе Шокальского, который закрыт льдом только в восточной его части.

В сентябре вся трасса Севморпути вдоль берегов Карского моря, не исключая пролива Вилькицкого, была свободна ото льдов. Северо-восточная часть моря между Северной Землей, с одной стороны, и островом Визе и Землей Франца-Иосифа с другой, как показало плавание ледокола „Садко“, далеко не сплошь была заполнена льдами. Громадные пространства чистой воды наблюдались в районе вновь открытого острова Ушакова, у западных берегов Северной Земли и далее на север до 82°40' с. ш., которой достиг ледокол „Садко“. Плавания „Садко“ и „Сибирякова“ показали, что западный берег Северной Земли в текущем году доступен для плавания судов.

Сравнивая последние 5 лет навигации, можно отнести 1935 год к наиболее легким в смысле ледовитости годам в отношении как количества, так и благоприятного для навигации расположения льдов в Карском море.

В этом отношении 1935 год может уступать только 1932 году, когда Карское море в исключительно ранний срок в большей своей части, включая берега Северной Земли, не было сковано льдами.

Малая ледовитость Карского моря в навигацию 1935 года может быть объяснена предшествующей теплой зимой и повышенной температурой атлантической воды, проникающей с запада. Средняя температура за первые пять месяцев январь — май в Югорском Шаре была на 0,8° выше средней многолетней, причем термическая аномалия сказалась

в феврале и марте: в первом случае температура была выше на  $7,8^{\circ}$ , во втором — на  $2,6^{\circ}$ .

Атлантическое Нордкапское течение по Кольскому меридиану в августе 1934 года, по данным проф. Н. Н. Зубова, имело среднюю температуру  $5,18^{\circ}$ , т.е. выше средней многолетней на  $0,77^{\circ}$ .

В море Лаптевых в середине июля очищаются от льда бухты и заливы на южном побережье: Тикси, Нордвик, Хатангский залив и Борхая; открытая же часть заполнена дрейфующим льдом. Суда сквозного рейса из Владивостока приходят в Тикси 1 августа, следуя от пролива Лаптева до залива Борхая в дрейфующих льдах.

В первой половине августа южная часть моря освобождается от льдов, кромка льдов идет около  $76^{\circ}$ , южнее которого льды наблюдаются только у восточного берега Таймырского полуострова. Во второй половине августа доступна для плавания северная часть острова Котельного, куда 23 августа достигает шхуна „Ленсовет“. К концу августа большая часть моря освобождается от льдов, которые встречаются только у берегов Таймырского полуострова севернее  $76^{\circ}$ .

Раннее вскрытие льда южной части моря и почти полное его освобождение в течение лета позволяют говорить о малой ледовитости моря Лаптевых в навигацию 1935 года. В ледовитые годы (как, например, 1912 г.) язык льдов, спускающийся с севера, в юго-западной части моря Лаптевых достигал южного его берега.

На благоприятном состоянии льдов, помимо атлантического теплого течения, идущего вдоль края материкового склона (свала), который в районе моря Лаптевых опускается к югу до  $78$  параллели, повидимому, сказалось раннее вскрытие рек и теплое лето, но это, однако, подлежит еще дополнительному анализу.

О состоянии Восточносибирского моря можно говорить только о прибрежной его зоне, где проходит трасса Северного морского пути. Регулярных наблюдений за состоянием льдов в Восточносибирском море пока не ведется.

Во второй половине июля южная часть моря была заполнена дрейфующими льдами, но проходными для судов. Пароходы „Анадырь“ и „Сталинград“ 23 июля могли пройти с востока в устье Колымы, откуда, выйдя 29 июля, благополучно продолжали плавание в Тикси, где были 1 августа.

В первой половине августа, по сообщению станций, дрейфующие льды оставались в южной части моря.

22 августа ледокол „Русанов“ прошел с запада к устью реки Индигирки по чистой воде. Льды наблюдались в восточной части трассы, как показало плавание пароходов „Искра“ и „Ванцетти“, миновавших 26 августа в битом льду Медвежьих острова и прибывших 30 августа в Уэлен. Пароход „Рабочий“, шедший из Архангельска, достигает 25 августа устья Колымы, откуда 9 сентября выходит и благополучно возвращается обратно в Архангельск.

Учитывая обычное присутствие плавающих льдов в восточной части моря, в неблагоприятные годы принуждающих суда зимовать здесь, как было с караваном судов Колымской экспедиции в 1932 году, **Восточносибирское море в 1935 году** в отношении льдов было сравнительно благоприятным для плавания.

В Чукотском море навигация начинается обыкновенно ранее, чем в других арктических морях, в частности — по сравнению с Карским, примерно раньше на 20 дней. Независимо от этого, наличие льдов в море, в частности вдоль Чукотского побережья к западу от мыса Сердце-Камень и в проливе Лонга, — обычное явление. Остров Врангеля почти всегда окружен льдами. Льды Чукотского моря неоднократно принуждали пароходы, совершавшие рейс из Владивостока в Колыму, остановиться на зимовку.

Чукотское побережье и пролив Лонга в редкие годы свободны от льдов. В навигацию 1935 года суда сквозного рейса „Анадырь“ и „Сталинград“, следуя из Владивостока в Архангельск, 10 июля прошли пролив Беринга, а 16 июля, миновав Чукотское море, были уже у мыса Шелагского к западу от о-ва Врангеля. Вдоль Чукотского побережья хотя и держался лед, но не препятствовал плаванию.

Пароходы сквозного рейса „Искра“ и „Ванцетти“ из Мурманска во Владивосток в период с 28 августа по 30 августа прошли Чукотское море. Такой короткий срок, как 2—3 дня плавания в Чукотском море, указывает на малую ледовитость этого моря.

Остров Врангеля оставался окруженным льдами, хотя и не препятствовавшими ледоколу „Красин“ произвести смену зимовщиков на станции, а также океанографические работы в районе острова, в частности, у острова Геральд.

Таким образом, в навигацию 1935 года состояние льдов в Чукотском море надо также отнести к благоприятным для плавания.

Б. Л. ДЗЕРДЗЕЕВСКИЙ

## ПОГОДА В АРКТИКЕ

(В навигацию 1935 года)

Навигационный период 1935 года для Арктики ограничивается пределами — середина июля и середина октября. Для большей части района этот отрезок времени уменьшается еще на две недели, по 1 октября.

Если попытаться охарактеризовать погоду лета 1935 года, то надо указать на очень высокие температуры, достигавшие в отдельных частях побережья рекордных величин, на преобладание ясной, спокойной и сухой погоды, на развитие интенсивных восходящих токов, приводящих к неустойчивости воздушных масс<sup>1</sup> и даже к сильным грозам. Основными факторами, обусловившими это, явилась теплая, свободная ото льда подстилающая поверхность моря и расположение синоптических процессов, обеспечивших вынос сильно нагретых воздушных масс с суши на море.

Начало навигации сопровождалось сравнительно спокойной погодой на западе и на востоке Советской Арктики, при более неустойчивой погоде в средних ее частях. Материк был занят прогретым континентальным воздухом, с температурой до 13—15°. Но вскоре этот режим и здесь сменился спокойной, устойчивой, антициклональной погодой, с очень высокими (до +15, +20°) температурами, с преобладанием очень слабых ветров и штилей. Колебания температуры, при общем высоком фоне, были все же значительны (доходя до минимума в +2,2°), т. е. в пределах 18—20°.

Сохранение установившейся спокойной погоды вызвало в последней трети июля рекордно высокие температуры. На мысе Стерлегова (широта 75°) в течение нескольких дней температура доходила до +22, +24°. Только в последние дни июля на крайнем западе Баренцова моря началось развитие циклонической деятельности, вызвавшее здесь усиление ветров.

Первая половина августа определялась наличием в море Лаптевых и далее к востоку устойчивого антициклонального положения. Последовательное развитие отдельных ядер высокого давления в полярном арктическом воздухе, их взаимодействие и трансформация вызвали временное усиление ветров, сохранявших одно направление в течение всего периода. Это было особенно заметно для пролива Вилькицкого и восточной части Карского моря.

Здесь направление ветра было восточным. Этот ветер сохранялся, казалось, при любом

развитии процессов. Для расположения льдов это направление ветра благоприятно.

Развитие циклонической деятельности на материке в направлении с Казакстана на Таймыр вызвало интенсивные выносы теплых масс воздуха на Таймыр и частично в море Лаптевых. Еще более интенсивное прогревание этих воздушных масс над сильно нагретой сушей вызвало заметную их неустойчивость, усиливаемую значительным испарением водной поверхности, свободной от льда.

В результате — далеко на севере можно было наблюдать резко выраженные кучевые и кучево-грозовые облака, а 16 августа в море Лаптевых наблюдалась сильная гроза с сильными электрическими разрядами, обильным ливнем. Как и отмеченные в 1932 году в Карском море грозы, и эта гроза совмещалась с густым, хотя и невысоким туманом над разреженным льдом. Это явление, в средних широтах совершенно необычное, свидетельствует о значительной неустойчивости всей воздушной массы, имеющей в нижнем слое, от соприкосновения со льдом, невысокую холодную пленку.

В середине второй декады августа циклоническая деятельность переместилась на север. Через море Баренцова и Карское к морю Лаптевых был направлен целый ряд циклонов. Это обусловило усиление ветров западных румбов в Карском море, при увеличении облачности и количества осадков и понижении температуры по сравнению с предыдущим периодом (до +10°).

Устойчивость прежнего режима в море Лаптевых обусловила также и сохранение здесь прежней погоды, с исключительно высокими температурами (свыше 20°).

Третья декада августа в большей части района (кроме крайнего запада Баренцова моря) характеризовалась развитием циклонической деятельности, обусловившей неустойчивую, пасмурную погоду, с понижением температуры, низкой облачностью и туманами.

Синоптические процессы сентября отличались неравномерностью развития во времени. С одной стороны, это было замедление, почти стационарность установившихся ситуаций, с другой — чрезвычайно быстрое развитие процессов, охватывающих большие пространства, резко меняющих характер погоды. Первый тип был особенно замечен в первой половине месяца, второй — в следующей.

Первый период в основном определяется перемещением полярного антициклона на

<sup>1</sup> Б. Л. Дзержевский, Служба погоды и ее работа в Арктике, „Советская Арктика“, 1935 г., № 1, стр. 31.

Таймыр, море Лаптевых и на Чукотку. Это определяло спокойную и устойчивую погоду, сменяемую только кратковременными вспышками циклонических прорывов в основном с юго-востока. Во второй половине месяца направление развития циклонической деятельности переместилось на северо-запад (Исландия — Скандинавия — Карское море). Тем самым в этих районах была вызвана переменная погода с сильными, до штормовых, ветрами.

Ось высокого давления и одновременно наиболее низких температур была направлена на Новосибирские острова, Восточно-сибирское море.

При сохранении в течение всего сентября общего еще достаточно высокого фона температуры, можно отметить значительное понижение абсолютных значений ее на Таймыре к концу месяца (до  $-16$ — $-17^{\circ}$ ). Наиболее высокие температуры ( $+15$ ,  $+17^{\circ}$ ) были на крайних восточных и западных участках Советской Арктики.

По времени — на западе в первой, на востоке во второй декаде сентября.

В течение всего сентября всюду по району сохранялась высокая температура нижнего слоя воздуха. Определялось это отсутствием льдов и высокой температурой поверхности моря, в большинстве случаев положительной. Только к концу месяца ряд пунктов отметил переход к отрицательным температурам поверхности воды.

Начало октября сопровождалось развитием на западе интенсивной циклонической и штормовой деятельности. Связанное с этим замещение воздушных масс теплых и холодных обусловило значительные колебания температуры (до  $8$ — $12^{\circ}$ ) при сравнительно высоких положительных ее значениях.

Интересно в общих чертах сравнить преобладающие температуры воздуха в Карском море двух основных навигационных месяцев — августа и сентября — за последние 4 года.

	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.
Август				
а) юго-западная часть Карского моря . . . . .	$+3^{\circ}$ , $+13^{\circ}$	$-1^{\circ}$ , $-3^{\circ}$	$+4^{\circ}$ , $+11^{\circ}$	$0^{\circ}$ , $+20^{\circ}$
б) восточная часть . . . . .	$+6^{\circ}$ , $+19^{\circ}$	$-1^{\circ}$ , $-5^{\circ}$	$+2^{\circ}$ , $+3^{\circ}$	$+12^{\circ}$ , $+24^{\circ}$
Сентябрь				
а) юго-западная часть Карского моря . . . . .	$0^{\circ}$ , $+9^{\circ}$	$-1^{\circ}$ , $+6^{\circ}$	$-2^{\circ}$ , $+8^{\circ}$	$-1^{\circ}$ , $+16^{\circ}$
б) восточная часть . . . . .	$+2^{\circ}$ , $+9^{\circ}$	$-3^{\circ}$ , $-15^{\circ}$	$-6^{\circ}$ , $+2^{\circ}$	$-6^{\circ}$ , $+9^{\circ}$

Эти данные устанавливают наиболее близкое совпадение температурного режима 1932 и 1935 годов. Последний год к тому же дал нам более высокие абсолютные

значения температур. Из последних лет эти два года, повидимому, ближе всего подходят друг к другу и по ледовому режиму.



Первый снег



ВИВИАН ИТИН

## КОЛЕБАНИЯ ЛЕДОВИТОСТИ

I

Моря, через которые пролегает Северный морской путь, отличаются большими колебаниями ледовитости. Эти моря — Баренцово, Печорское, Карское, море Лаптевых, Восточно-сибирское и Чукотское — в некоторые годы почти сплошь покрыты льдами, а иногда, в августе и сентябре, они совсем чисты. Иногда забито льдами только одно из морей, иногда лед бывает только в какой-нибудь одной части моря.

Эта изменчивость и создает специфические трудности освоения Северного морского пути. Поэтому, изучение причин, обуславливающих изменчивость полярных морей, — одна из увлекательных задач советской науки об Арктике.

Количество льдов зависит от солнечного тепла, от морских и речных течений и от состояния атмосферы. Установление закономерностей и связей между этими явлениями приобретает глубокое практическое значение не только как путь для правильных долгосрочных ледовых прогнозов, но и для службы погоды в целом.

В последние десять-пятнадцать лет ученые отмечают значительное потепление той части Арктики, которая прилегает к Атлантическому океану. Температура теплого Атлантического течения повысилась. С 1926 года к берегам Исландии перестали подходить льды. В полярных морях появились новые виды животных и растений.

Воды центральной части Арктики состоят из трех основных слоев: холодной, сравнительно мало соленой воды, несущей арктические льды, затем из более соленого и теплого слоя атлантической воды и наконец плотного холодного слоя, простирающегося до самого дна. По данным экспедиций, плававших в районе Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и Новой Земли, лет 30—50 назад поверхностный холодный слой достигал 200 м глубины. В настоящее же время глубина этого слоя уменьшилась более чем в два раза, что доказывает, как говорит проф. Zubov, мощное потепление Полярного бассейна (см. его статью в № 1 „Советской Арктики“ за 1935 г.).

Влияние теплых атлантических вод сказалось и на общем потеплении Севера. Отступают ледники, исчезает вечная мерзлота.

Вычисления показывали, — докладывая на сессии Академии наук проф. Шулейкин, — что в 1932 году Атлантика дала нам на 23% больше тепла, чем полагается по средней норме. Вот почему, в результате, средняя годовая температура воздуха в том

году повысилась на 2,5 градуса<sup>1</sup>. („Известия ЦИК“ от 22 марта 1935 года).

Не являемся ли мы свидетелями общего изменения климата в благоприятную сторону?

На этот вопрос приходится ответить отрицательно.<sup>1</sup> В историческую эпоху наш климат не обнаруживал существенных изменений. Из то время в нем неоднократно наблюдались резкие, быть может периодические колебания. Интересно отметить, что потепление на Севере связано с похолоданием на юге. Зимой 1934/35 года отмечены морозы в Индии, Испании, Румынии и на юге СССР.

„Особенно подробны сведения о жестокой зиме на юге в 763—764 годах, — читаем в статье Д. О. Святского „К вопросу о колебании климата“, — когда холода распространялись по всей Западной Европе от „Галлии до Понта Евксинского“... (Известия Гос. гидрологического института, № 60). Об этой зиме найдено следующее свидетельство, повидимому взятое русским книжником из византийских источников: „В царстве Константина зима люта бысть, яко на 30 локтей промерзнуты Понтийскому морю и снег не неж пале на 20 локтей. И бысть море с землею равно и человеци же и скоти ходжаху вверху его. И бысть месяца февраля тот лед на многи кры (разломался) и быша, аки горы“... В феврале „принесло из Черного моря в Константиновское устье превеликие льдины, на которых больше 30 человек установиться могло, отчего городские стены повредились“, сообщает историк Кальвизий, подтверждая указанное свидетельство русского книжника. — В зиму 829 года даже Нил замерзал в Египте, а в 1011 году на Ниле был ледоход“.

Насколько длительны и глубоки подобные колебания ледовитости, связанные с колебаниями общих климатических условий в далеком прошлом, мы с достаточной точностью не знаем. Но, по данным последних столетий, мы можем проследить постоянные колебания ледовитости арктических морей, как кратковременные, так и более длительные, охватывающие целые десятилетия.

„Судя по состоянию льдов у Исландии, — говорит проф. Визе, — нечто подобное (современному потеплению Арктики, — В. И.) повидимому, наблюдалось в 40-х годах прош-

<sup>1</sup> Вопрос о потеплении Арктики, затрагиваемый в статье т. Итина, а также т. Zubova, печатается в порядке обсуждения.

лоо столетия.<sup>1</sup> семидесятих годах в большинстве случаев Баренцево и Карское моря также были сравнительно мало-ледовитыми, многочисленные суда, плававшие там, беспрепятственно достигали высоких широт. В 1878 году Норденшельд на парусном судне „Вега“, снабженном слабой паровой машиной в 35 л. с., прошел почти весь Северный морской путь, при исключительно благоприятных условиях, зазимовав по своей вине у самого выхода в Тихий океан. Любое современное судно, не говоря уже о ледоколе, под начальством одного из наших капитанов прошло бы в том году Северный морской путь с большой легкостью. В истории полярных плаваний до сих пор нельзя назвать ни одного года столь же благоприятного, как 1878-й.

Однако, уже через три года после безледного 1878 года, в 1881 году, арктические льды появились у самых берегов Норвегии, а в Ленинграде были отмечены небывалые „крещенские морозы“. В первой половине восьмидесятих годов в Баренцевом и Карском морях наступили исключительно ледовые годы. Лед нередко держался все лето даже у Мурманского побережья и в устье Печоры.

Такое же похолодание, после сравнительно благоприятного периода, наступило через 20 лет, в 1912—1917 годах. В пятидесятых годах и двадцатых годах прошлого столетия также наблюдалось увеличение ледовитости на западе. Рекордно безледному в Карском море 1878 году точно соответствует рекордно безледный 1908 год, а рекордно ледовитому 1882 году — рекордно ледовитый 1912 год. В настоящее время мы не можем установить, закономерна ли такая тридцатилетняя периодичность, но, все же, может быть, есть некоторое основание ожидать, что резкое изменение ледовитости не наступит раньше начала сороковых годов. К этому сроку советские полярники, разумеется, будут вооружены сильным ледокольным флотом, способным преодолевать добавочные препятствия, и достаточным количеством специальных торговых судов.

## II

Полярные мореплаватели раньше ничего не знали о колебаниях ледовитости полярных морей. Те из них, которые терпели неудачи из-за льдов, оказавшихся непроходимыми для слабых кораблей того времени, считали поэтому, что таково постоянное, естественное состояние моря, и приходили к выводу, что морской путь к устьям сибирских рек закрыт.

<sup>1</sup> В. Ю. Визе, Состояние льдов в Баренцевом и Карском морях летом 1925 г. и сравнение его с предсказаниями. Отд. оттиск из Изв. Центр. Гидрометеорологического бюро.

А. Сибиряков и Ф. Литке (в честь которых названы два советских ледокола, прошедшие весь Северный морской путь и тем практически доказавшие возможность его освоения) были убежденными противниками не только сквозного морского пути вдоль берегов Сибири, но и пути к устьям Оби и Енисея.

„Морское сообщение с Сибирью принадлежит к числу вещей невозможных“, заявил Ф. Литке после неоднократных и безуспешных своих попыток проникнуть в Карское море (в начале двадцатых годов прошлого столетия).

„Я полагаю, — писал Сибиряков, несколько раз лично участвовавший в экспедициях к устью Енисея, — есть достаточно оснований, чтобы вывести заключение в том смысле, что плавание туда (т. е. к устьям Оби и Енисея, через Карское море) сопряжено с большим риском и имеет неопределенный характер, а потому для коммерческих целей они неудобны“.<sup>1</sup>

Другие мореплаватели, начавшие ходить в Карское море в благополучные семидесятые годы XIX столетия, наоборот, полагали, что плавание Северным морским путем не сопряжено с какими-либо особыми затруднениями.

И тот и другой взгляд, — говорит профессор Визе, — скороспелые заключения, одинаково вредные для развития судоходства в арктических водах“...<sup>2</sup>

## III

„Идея Северного морского пути, — писал О. Ю. Шмидт, — не нова, но в свое время она была и технически и политически неосуществима. И политические и хозяйственные условия того времени и классовая природа российского государства могли привести в лучшем случае к частным результатам, дающим эффект какому-нибудь отдельному купцу. И только при советской власти, под руководством партии, эти задачи можно ставить как государственные, и тем самым их решать, включая в дело новейшую технику и науку“.

История плавания Северным морским путем учит нас, что эти плавания развивались и прекращались не в зависимости от состояния льдов, а под влиянием экономических и политических причин.

Тем не менее, среди некоторой части ученых укоренилось ошибочное мнение о непроходимости Северного морского пути, мнение, созданное периодической изменчивостью ледовитости полярных морей.

<sup>1</sup> А. Сибиряков, О путях сообщения Сибири и морских сношениях ее с другими странами. Спб., 1907 г.

<sup>2</sup> См. Б. Г. Островский, Карское море. Стр. 20.

Бальмер совершенно справедливо указывает, — пишет Э. Лесгафт в своем известном труде „Льды Северного ледовитого океана и морской путь из Европы в Сибирь“, — на то, что состояние льдов в этом (Карском. — В. И.) море отличается крайней изменчивостью, причем, по его мнению, можно установить кроме кратковременных и более продолжительных периодов колебаний, периоды, охватывающие, может быть, целые столетия. Как пример последних, он приводит, с одной стороны, легкую доступность Карского моря в течение всего XVI и начала XVII в., когда оно постоянно посещалось русскими купцами, совершавшими свои плавания в простых „кочках“, а с другой стороны — удивительную неприступность этого моря в XVIII в. в Большую северную экспедицию, и в первую половину XIX в., когда целый ряд неудачных плаваний привел исследователей к выводу, что Карское море совершенно непригодно для сообщения с Сибирью. Вторая половина XIX в., в общем, может считаться сравнительно более благоприятной<sup>1</sup>.

В дошедших до нас „Отписках тобольских воевод“ содержится не мало указаний на неблагоприятные ледовые условия в Карском море в XVI и XVII столетиях. Русские мореплаватели того времени говорят „о вострешных ветрах“ и „великих льдах“, из-за которых путь в Мангазею нередко занимал не один, а даже два года. Северным морским путем все же тогда ходили, и не потому, что условия плавания были легки, а потому, что в низовьях Оби, Таза и Енисея в изобилии водились соболя и другие звери, шкуры которых, достававшиеся за бесценок, привлекали купцов. Полярные мореплаватели того времени научились преодолевать Карское море и освоились с условиями навигации в южной его части.

Нет сомнения, что состояние льдов Карского моря в течение даже ряда лет „благоприятного“ XX в. казалось бы для парусных судов экспедиции XVIII и первой половины XIX вв. непреодолимым препятствием. Не говоря уже о действительно ледовитых годах, в которые однако карские экспедиции успешно осуществлялись, такой год, как 1929, когда все проливы были забиты тяжелым льдом, мог оказаться в глазах Ф. Литке и других исследователей того времени крайне тяжелым. Потерпев неудачу в июле и августе, они ушли бы, не войдя в Карское море (сентябрь в то время считался поздним временем для навигации). На самом же деле 1929 год был малоледовитым, так как за исключением ледяной полосы, прижатой к восточным берегам Новой Земли и острова Вайгача, все море было свободно ото льда, и плавание к устьям Оби и Енисея 30 судов прошло благополучно.

Еще в прошлом веке Сидоров осмеивал „понижение температуры с XV в., увели-

чивающееся год от года под пером некоторых начальствующих лиц“.

Возобновление полярной навигации в Карском море во второй половине XIX в. объясняется не потеплением, а совершенно другими причинами. В том же труде „Льды Северного ледовитого океана и морской путь из Европы в Сибирь“ Лесгафт писал: „Быстрое истощение добычи на северо-западе Баренцева моря, около Шпицбергена, заставило норвежских промышленников искать более богатых, еще нетронутых мест лова на востоке, у берегов Новой Земли и в Карском море... Не считаясь с установившейся дурной славой этого моря, они смело принялись отыскивать пути к его неисощенным рыбным и звериным богатствам“.

К этому времени Сибирь становилась широким рынком для европейских товаров, привлекая западных капиталистов и как „гигантский нетронутый склад сырья“. В Обской губе и в Енисее появляются первые торговые пароходы, количество которых после удачных рейсов Норденшельда и Виггинса быстро увеличивается. В этот период основным препятствием для установления регулярной связи Северным морским путем продолжает оставаться политика царского правительства. Под влиянием капиталистов метрополии, Северный морской путь неоднократно лишается льгот и субсидий, которые были необходимы для его развития.

Тем настойчивее Северным морским путем пытаются проникнуть в Сибирь иностранный капитал. Одновременно изменялись и взгляды западных ученых на „удивительную неприступность“ Карского моря. Академик Бер, назвавший Карское море „ледяным погребом“, подвергся жестоким нападениям со стороны западных ученых Пешеля, Петермана, Норденшельда. Пешель обвинил академика Бера в „постыдной мистификации“ и в „географическом обмане“.<sup>1</sup>

В 1893 году знаменитый Фритьоф Нансен, в пути к своему беспримерному дрейфу через льды Полярного бассейна, отдавая дань страху перед Карским морем, все же указал, что „во всяком случае возможно будет поддержать правильное сообщение между Югорским Шаром и устьем Енисея с первой половины августа до конца сентября“. Если же построят специальные пароходы, могущие выдержать натиск льда, а также пройти через новообразовавшуюся, не слишком толстую ледяную кору, то, по мнению Нансена, эти пароходы „будут в состоянии пройти Карское море раньше

<sup>1</sup> Бер, впрочем, ответил своим оппонентам, что „под словом „ледяной погреб“ понимается такое помещение, предназначенное для сохранения в летнее время продуктов, в котором к концу лета льда обычно уже не остается“.

и поддержать сообщение с Енисеем до октября включительно\*.

Установление ежегодных плаваний в Карское море приходится как раз на сравнительно ледовитые 1912—1917 годы, что, однако, не останавливает предпринимателей, так как мировая война создала повышенный спрос на продукты сельского хозяйства Сибири. И. Лид, осуществлявший захват Сибири иностранным капиталом через Северный морской путь, пишет об экспедиции 1916 года следующее: „Несмотря на то, что условия пути через полосу льдов были так тяжелы, как не наблюдалось за последние 40 лет, совершен был побивший рекорд рейс, причем расстояние в Сибирь и обратно, включая полную нагрузку и выгрузку в устье реки, было покрыто в один месяц... Как в техническом, так равно и в финансовом отношении эта экспедиция оказалась самой успешной в истории акционерного общества“.

Лид и при советской власти настойчиво добивался концессии на Северный морской путь. Это, как известно, ему не удалось. Планивая же социалистическая организация полярной навигации в Карском море в последнее пятнадцатилетие имеет огромные успехи.

#### IV

Тот же процесс завоевания Северного морского пути шел и на востоке. После того как отряд царских стрельцов, поставленных на полуострове Ямале, закрыл Северный морской путь из Европы в Сибирь, мангазейцы направили свои походы к неизвестным еще странам. Мангазейцы первые открыли Лену, и отсюда они вышли в море. Они построили мореходные кочи и пошли дальше на восток от устья до устья великих сибирских рек, с енисейскими казаками и другими искателями быстрой наживы. Так, в 2—3 десятка лет русские прошли в XVII в. Ледовитым морем всю Сибирь до Тихого океана и Камчатки. Здесь, как и на западе, их увлекали сказочные пушные богатства Сибири (черные лисьи и собольи меха), „заморная“ кость, моржовый „зуб“.

Условия плавания на востоке вовсе не были благоприятными. Море, как всегда, было изменчиво: „Буди божиею милостью море без льду и ветри подсобные, доходят в те зимовья одним летом, а буде море ледено и ветры противные и кочи разбивает, то до тех зимовей ходят годы по два и по три“. Поэтому нельзя считать период плаваний к востоку от Таймыра, в годы Великой северной экспедиции XVII в., необычайно ледовитым, на основании лишь подробно описанных заключений участников этой экспедиции. Эти годы ледовитостью ничем не отличаются ни от прежних, когда морем ходили поморы и казаки, ни от на-

шего времени, когда льды, проходимые даже для слабых пароходов колымских рейсов, оказались непосильными для парусных судов того времени.

Особенно неприступным казалось море к востоку от Колымы. Соратник Беринга академик Миллер заявил, что „уповательно ныне никому уже на мысль не придет, чтобы производить корабльвождение по показателю морю“. Причины неудач XVIII в. совершенно ясны. Помимо тех затруднений, которые испытывает каждое парусное судно во льду, плавание из Колымы на восток под парусами было связано со специфическими трудностями. Море к востоку от Колымы очищается от льдов у Чукотского берега при ветрах юго-восточной четверти и становится ледовитым при ветрах четверти северо-западной. Таким образом, когда дули благоприятные ветры, парусные суда мореплавателей XVII и XVIII вв. стояли из-за встречного ветра, а при попутных ветрах неминуемо попадали в сгущающийся лед.

Ко времени Великой северной экспедиции плавание по Северному морскому пути по экономическим причинам замирает. Подобно Карскому морю, возобновление полярной навигации на востоке было тесно связано с китобойным промыслом. Морской зверь сменил золотое руно соболя. Море снова доступно и проходимо, как только лишь появились достаточные причины для преодоления и изучения льдов. С 1849 года в Северное ледовитое море через Берингов пролив начинают ходить десятки и сотни американских китобоев, нередко встречающих море почти свободным от льдов.

За китобоями появились торговцы. К концу XIX в. Северное Чукотское побережье в гораздо большей степени являлось колонией Америки, чем России. Вытекавшие отсюда политические опасения, а так же все более обострившийся вопрос о снабжении Колымско-Индигирского края заставили царских чиновников вспомнить забытый морской путь. В 1911 году из Владивостока до Колымы был осуществлен первый торговый рейс Доброфлота. Пароход „Колыма“ доставил в августе 1911 года 50 т. казенных грузов в Нижнеколымск. След за „Колымой“, буквально за кормой ее, пришла в Нижнеколымск американская шхуна.

С 1923 года, т. е. со времени советизации севера Якутии, рейсы из Владивостока через море к востоку от Колымы становятся ежегодными, несмотря на тяжелые ледовые условия последнего пятнадцатилетия.

Таким образом очевидно, что использование Северного морского пути не зависит от состояния ледовитости северных морей. Главную роль здесь, как и в мангазейский период, играет искусство мореплавателей и настойчивость организаторов, привлекаемых тогда „финансовым успехом“, а в советское время — требованиями социалистического освоения Советского Севера.

Вопрос о возможных вековых изменениях ледовитости нельзя поэтому связать с возникновением и прекращением полярной навигации, и, следовательно, факт таких изменений, если иметь в виду исторические (а не геологические) отрезки времени, научно не доказан.

Что же касается кратковременных колебаний ледовитости, то наличие их было известно еще с первых лет навигации в полярных морях. Так, 1648 год, год плавания Федота Колмогорцева с казаками Дежневым и Анкудиновым, впервые обогнувшими мыс Дежнева, был очень благоприятным; в предыдущие и последовавшие годы море оказалось непроходимым для парусных судов того времени.

В настоящее время колебание ледовитости полярных морей наблюдается ежегодно. Пытаясь найти в этих колебаниях известную закономерность, проф. Визе сообщает следующее:

„Жителями Исландии давно уже было замечено существование периодичности в колебаниях ледовитости моря около Исландии. Позже В. Вейнардус на основании обширного материала подтвердил существование такой периодичности, а С. Брукс показал, что существует зависимость между состоянием льдов у Исландии и засухами в Англии, обнаружившими такую же периодичность. Бруксом и мною, независимо друг от друга, период этих колебаний был определен в 4,8 года<sup>1</sup>. В связи с изложенным весьма интересно следующее сообщение И. И. Толмачева:

„По словам чукчей, сидящих у мыса Шелагского, в состоянии льдов здесь наблю-

дается известная периодичность: каждые четыре года (по другому сообщению — пять лет) льды приваливают к берегу, а затем наступает период, когда они отходят“<sup>1</sup>.

Ссылаясь на составленный им чертеж хода ледовитости моря к востоку от Колымы и к северу от Берингова пролива, с 1906 по 1924 год, проф. Визе считает, что „подмеченная чукчами периодичность в 4—5 лет (существование которой уже давно было подмечено в Исландии) выступает довольно явно. В среднем период этих колебаний оказывается при этом в притихоокеанской части Арктики равным 4,6 года, т. е. почти в точности таким же, как у Исландии“.

Аналогичное явление за тот же приблизительно период можно установить для Карского моря. Ледовитыми годами в Карском море в течение последнего столетия были 1903, 1907, 1912, 1913, 1916, 1917, 1921, 1926, однако 1930, 1931, 1932 годы в Карском море были малоледовитыми. Не было ледовитым также десятилетие, предшествовавшее 1903 году. Что же касается притихоокеанской части Арктики, то, начиная с 1919 года, кривая, выведенная проф. Визе, нарушается: с 1918 года в море к востоку от Колымы наступает ряд ледовитых лет, и только между 1924 и 1928 годами снова наблюдается сравнительно малоледовитый промежуток. В общем же ледовитые и малоледовитые годы обычно следуют группами. Так и в указанный отрезок времени на востоке почти одинаково ледовитыми были: 1919, 1920, 1922, 1924, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933 годы, безледными за тот же период были 1921 и 1926 годы, нормальными, т. е. ледовитыми, но вполне проходимыми — 1923, 1925, 1927 и 1934 годы.

Выше было сказано о существовании более длительных и общих (тридцатилетних) периодов колебаний ледовитости, на фоне которых, иногда сглаживаясь, иногда выступая еще резче, проявляются годовичные колебания. В общем, в природе наблюдается известный ритм, но для окончательного решения вопроса о сущности этой периодичности, как отмечает проф. Визе, нужны еще „длительные наблюдения“.

<sup>1</sup> „По Чукотскому побережью Ледовитого океана“.

(Окончание статьи в следующем номере)

Н. Н. УСТЮЖАНИНОВ

## ЧТО ТАКОЕ АРКТИКА

### И. Границы Арктики

Что такое Арктика, где она находится и каковы ее природные особенности?

Арктикой,<sup>1</sup> или Полярным Севером, часто называют всю земную и водную поверхность, находящуюся к северу от Северного полярного круга. На самом деле такое представление далеко неправильно. Если сравнить природные и другие условия двух точек, лежащих приблизительно на одной и той же широте, но расположенных в долготном направлении в отдалении одна от другой, то мы увидим, что эти условия у них часто весьма различны. Так, например, если мы сравним средне-месячные (летние и зимние) и годовые температуры Вайгача ( $70^{\circ}24'$  с. ш.), Гаммерфеста ( $70^{\circ}40'$  с. ш.), Толстого Носа (Енисей,  $70^{\circ}05'$  с. ш.) и Булуна (Лена,  $70^{\circ}45'$  с. ш.), то мы увидим, что между ними имеется разительная разница.

Время года	Толстый Нос	Вайгач	Гаммерфест	Булун
Январь . . . . .	— 32,6	— 17,1	— 5,2	— 40,0
Июль . . . . .	+ 13,5	+ 5,5	+ 11,8	+ 11,9
Годовая . .	— 10,4	— 6,4	+ 1,9	— 13,8

Такая резкая разница средних температур мест, расположенных на одной широте, объясняемая целым рядом причин (близость моря, влияние теплых и холодных течений и др.), о которых мы скажем ниже, не

<sup>1</sup> Слово „Арктика“ происходит от древнегреческого слова „арктос“ (медведь). Этим названием обозначалось созвездие, находящееся постоянно в северной части небесного свода и известное нам под именем „Большой Медведицы“.

В отличие от слова Арктика есть еще Антарктика, которым называется шестая часть света, открытая и относительно изученная лишь недавно. Антарктика состоит из большого материка Антарктиды и ряда островов и архипелагов.

Антарктика расположена в южном полушарии, захватывает вокруг Южного полюса южные части всех океанов и доходит в Тихом океане до  $54^{\circ}$  ю. ш., а в Атлантическом и Индийском — до  $45^{\circ}$  ю. ш.

Площадь Антарктики почти в три раза превышает площадь Арктики, причем Антарктика, расположенная вокруг Южного полюса, значительно больше Европы (около 14 млн. кв. км).

дает возможности в климатическом отношении многие районы считать полярными (например, Гаммерфест), несмотря на их расположение севернее полярного круга. Умеренная зима и сравнительно теплое лето в совокупности с другими факторами создали в этих северных районах такие условия, благодаря которым их растительный и животный мир скорее напоминает районы средней полосы, нежели полярной.

С другой стороны, есть районы, которые расположены значительно южнее Северного полярного круга, но по своим климатическим и другим условиям вполне могут быть причислены к полярным. Таким, например, районом является юго-восточная часть Чукотки, вдоль побережья Берингова моря, почти до устья реки Анадырь.

Следовательно, определять „полярность“ районов только их расположением за полярным кругом нельзя. Единственная особенность, которая является присущей всем местностям, расположенным к северу от полярного круга, — явления „полярной ночи“ и „полярного дня“, — далеко недостаточна для приобщения той или другой местности к Арктике.

Гораздо более убедительным и правильным в определении полярности тех или других стран нужно считать **сравнение их средних летних (июльских) температур**.

Продолжительные наблюдения установили, что средние зимние температуры одних и тех же пунктов Арктики подвержены значительным колебаниям, в то время как **средние летние температуры имеют тенденцию быть постоянными**. Наиболее южной границей Полярного района многие условились считать полосу (изотерму) с летней (июльской) средней температурой  $+ 10^{\circ}$ . Эту же изотерму принято считать за крайний южный предел распространения тундры, а также и их вегетационного периода.

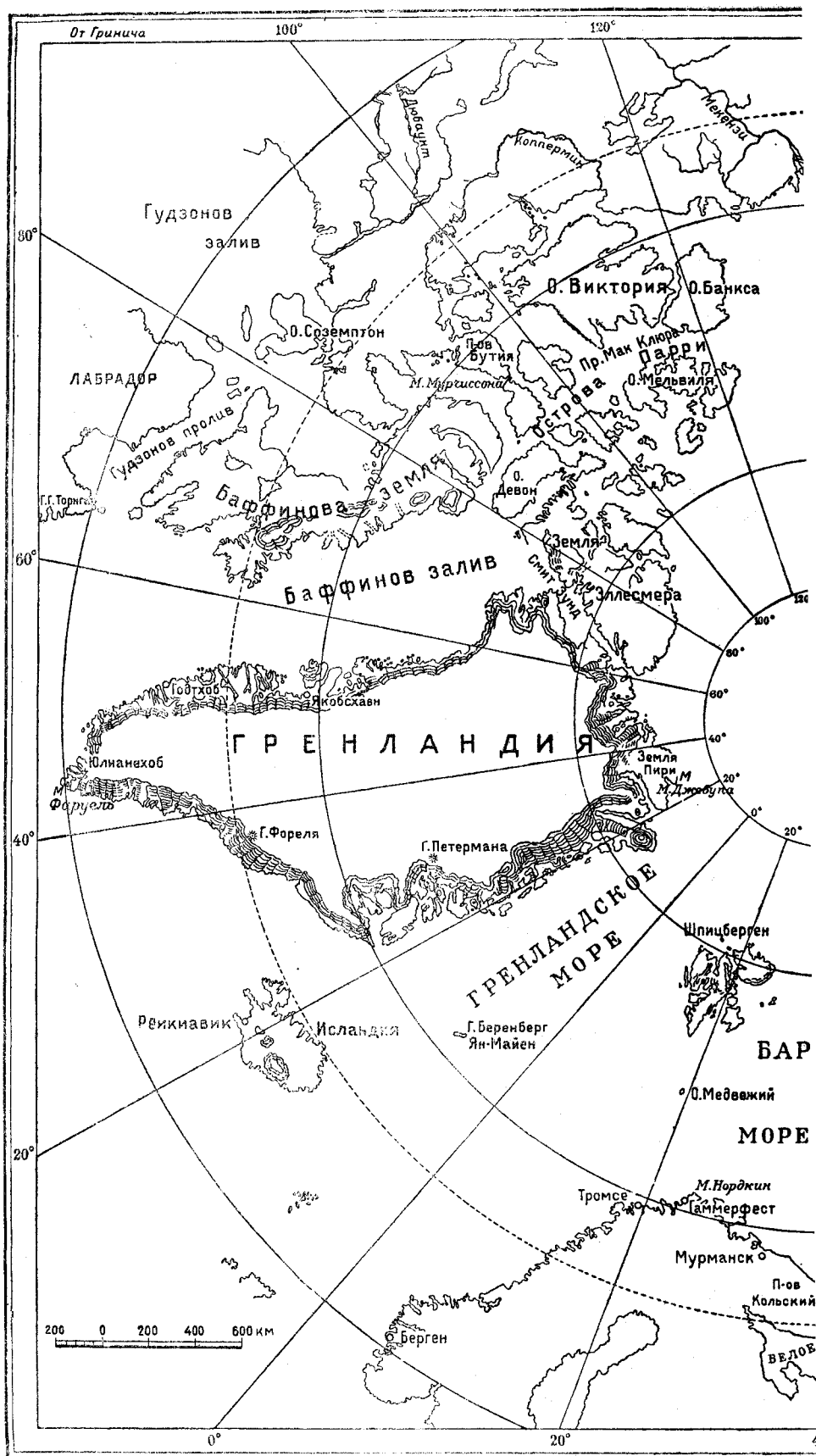
И метод определения границы полярных районов (по линии северной границы леса), по нашему мнению, может применяться лишь совместно с предыдущим, уточняя его, так как сама по себе линия границы леса подвержена слишком большим широтным изменениям.

Кроме того, при определении полярности тех или иных районов во многих из них затруднительно или совсем невозможно найти более или менее определенную границу начала этой полярности. Это объясняется тем, что многие довольно большие районы представляют собой промежуточный ландшафт между умеренным Севером и Арктикой.

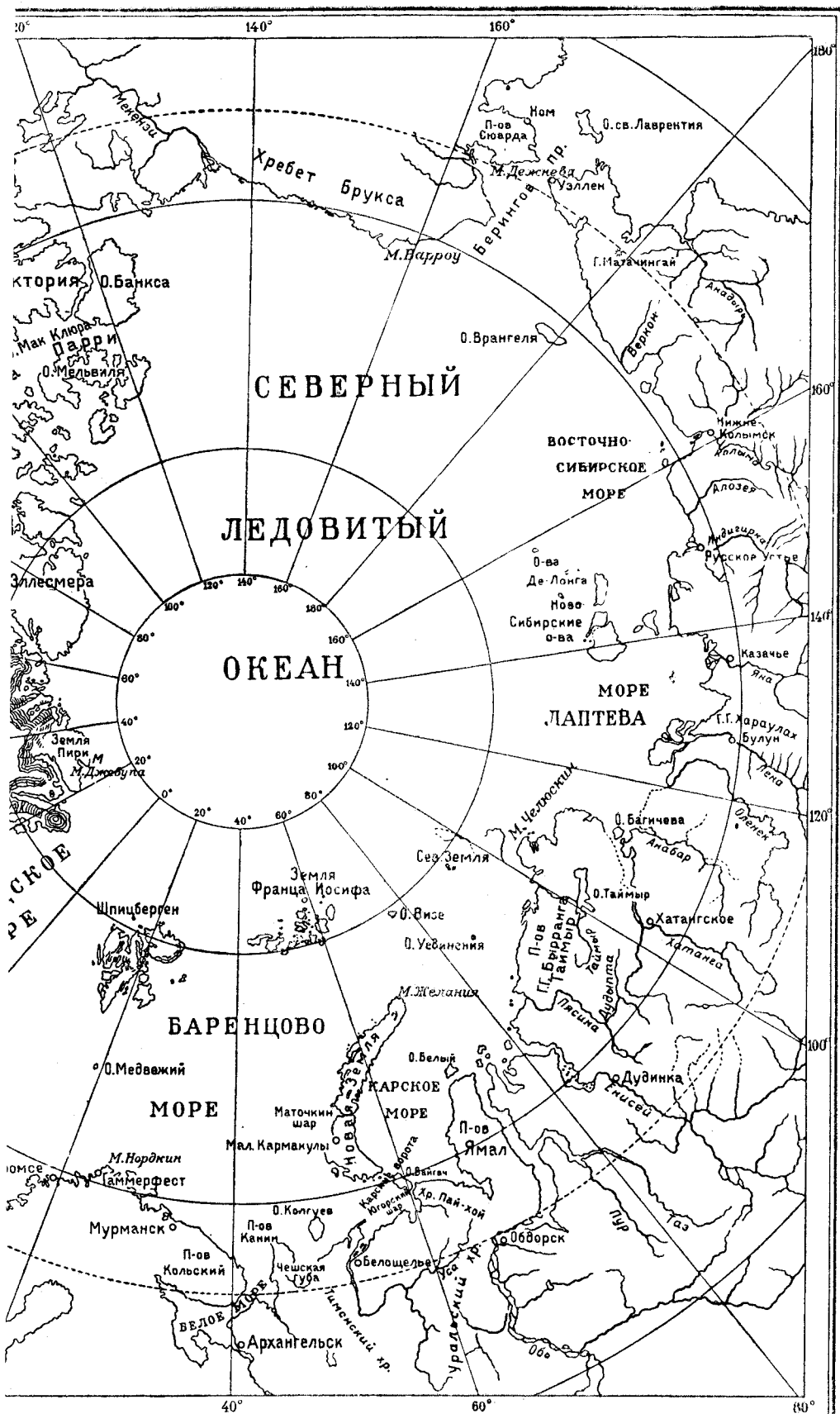
Какие же районы географически нужно и можно включить в Арктику?

Во-первых, значительную часть Арктики составит все пространство, занимаемое **Северным полярным морем** или, иначе, Северным ледовитым океаном, со всеми входящими в него морями. Северный ледовитый океан по существу является частью Атлантического океана. Будучи отделен от него Северо-восточным и Гренландским морями, Северный ледовитый океан всей своей основной водной массой расположен почти в противоположном от этого океана направлении, к северу. В восточном направлении от Гренландского моря большая часть Северного ледовитого океана омывает Евразийский материк, главным образом берега СССР, извилистость которых совместно с рядом островных архипелагов образует моря Баренцово с Белым, Карское, море Лаптевых и Восточно-сибирское.

На крайнем востоке СССР, через узкий Берингов пролив (около 70—80 км ширины), Северный ледовитый океан соединяется с Тихим океаном, — вернее, с его частью — Беринговым морем, которое в северной







Схематическая карта Арктики



Мыс Дежнева

своей части хотя расположено и южнее полярного круга, но по климатическому и ледовому режиму может быть отнесено к Арктике.

К востоку от Берингова пролива воды Северного ледовитого океана омывают берега Аляски, а далее — Канадского архипелага и Гренландии, вдаваясь между последними большим Баффиновым заливом — вернее, морем, наиболее глубоким из всех других морей Полярного бассейна.

Таким образом, Северный ледовитый океан, несколько не совпадая своим центром с Северным полюсом, находится в центре Арктики и почти окружен сушей.<sup>1</sup> Последняя более всего удалена от полюса у Берингова пролива и очень близко подходит к полюсу со стороны Гренландии и Канадского архипелага (выше 83° с. ш.).

В ряде районов полярная полоса далеко вдается вглубь материка, в других же, наоборот, она тянется узкой полосой вдоль берега, а иногда и не захватывает последнего вовсе.

Так, двигаясь по направлению от Гренландского моря вдоль северного побережья Европы, мы к полярным районам сможем причислить, главным образом, острова, прилегающие к этому побережью, а именно: Ян-Майен, Свальбард, Медвежий, Шпицберген (суровость климата Шпицбергена сильно смягчена влиянием теплого течения), Землю Франца-Иосифа, Новую Землю, Вайгач и Колгуев. Все эти острова, за исключением первых трех, принадлежат СССР, причем на Шпицбергене СССР разрабатывает угольные копи в порядке концессии.

<sup>1</sup> В Антарктике же, наоборот, центральное положение вокруг Южного полюса занимает материк Антарктида, окруженный со всех сторон водой океанов и морей.

Что же касается самого побережья, то как скандинавский Север, так и Кольский полуостров отпадут, как обладающие климатом, сильно смягченным теплым течением Гольфштрема (или Гольфстрима).

В полярную зону войдут только Канинский полуостров в части, расположенной к северу от полярного круга, Малоземельская тундра в районе от Чешской губы до низовьев Печоры (несколько южнее полярного круга) и Большеземельская тундра, расположенная вдоль морского побережья от низовьев Печоры до Урала (к северу от полярного круга).

Совсем иная картина на севере Азиатского материка. Здесь к районам Арктики может быть причислена огромная территория, часто далеко уходящая вглубь материка, протяжением в десятки тысяч квадратных километров.

К востоку от полярного Урала начинается огромный полярный район в пределах, приблизительно, **Ямальского национального округа**. Этот район охватывает весь полуостров Ямал, всю часть суши, расположенную вокруг Обско-Тазовской губы, и доходит на восток до берегов полярной части реки Енисея, заходя в районе губы южнее полярного круга приблизительно до 64 параллели.

Весь этот район—почти сплошная тундра и лесо-тундра со значительно смягченным климатом в северо-западной части, прилегающей к морю.

К этому району нужно также отнести остров Белый и все острова, расположенные при входе в Обско-Тазовскую губу и Енисейский залив (острова Шокальского, Минина, Овцына, Сибирикова и др.).

К востоку от устья реки Енисея береговая полоса материка круто поворачивает сначала на север, а потом на северо-восток и доходит, образуя Таймырский полуостров, крайней своей точкой, мысом Челюскина, до  $77^{\circ}43'$  с. ш. Это самая северная точка всего Евразийского побережья. От мыса Челюскина берег извилинами в виде многочисленных заливов вновь спускается к югу до устья реки Хатанги, заканчивая здесь восточный берег полуострова Таймыр.

От устья реки Хатанги береговая линия вновь поворачивает круто на северо-восток и после ряда извилин, образующих мелкие заливы и бухты Нордвик, подходит к устью реки Анабары, являющейся границей этого района с Якутией.

**Южную границу полярности** Таймырского района надо считать на западе по Енисею приблизительно от  $65^{\circ}$  с. ш. (от г. Туруханска), но по мере продвижения на восток эта граница проходит все севернее и севернее, подходя на востоке почти к низовьям рек Хатанги и Анабары.

Такое явление нужно объяснить особенностями климата Таймырского района. Благодаря возвышенности Таймырского полуострова в юго-восточной части этого района—в низовьях реки Хатанги—мы наблюдаем относительно повышенные средние температуры и пониженную ветренность. В общем же по мере перехода с запада на восток климат становится все более и более континентальным и характерная ветренность низовьев реки Енисея постепенно сглаживается при приближении к реке Хатанге. Это сказалось и на растительном покрове. В районе реки Хатанги мы имеем едва ли не самое северное распространение границы леса (далее  $72^{\circ}$  с. ш.).

Таймырский полярный район—один из наиболее суровых и малозаселенных районов Крайнего Севера. Из островов, прилегающих к Таймырскому району, помимо Таймырского архипелага с островами Северная Земля, нужно еще назвать остров Таймыр и отдаленные острова Уеди-

нения и Визе. При входе в Хатангскую губу расположен также остров Бегичева.

Восточнее от реки Анабары до устья реки Колымы побережье проходит по **Полярной Якутии**. Оно пересекает здесь устья целого ряда больших и малых рек: Оленека, Лены, Яны, Индигирки и др.

Из наиболее характерных климатических черт, свойственных полярной части Якутии, нужно назвать чрезвычайную **устойчивость зимних морозов**, более сильных по мере удаления от побережья и наиболее сильных по сравнению с другими районами Арктики.

Лето здесь, сравнительно, теплое (с понижением тепла у береговой полосы) и крайне бедное осадками. Ветры достаточно умеренные. Ландшафт в значительной части тундровый с большим наличием сухих и каменных тундр.

Граница леса в Якутии отодвинута значительно далее на юг, нежели на реке Хатанге. Характерно, что чем ближе к востоку, тем далее на юг отходит граница леса. В общем же южная граница Якутской Арктики почти совпадает с Северным полярным кругом, а в восточной своей части даже несколько южнее его.

В прилегающей к Якутскому побережью части Ледовитого океана расположено довольно много крупных островов: Новосибирские с площадью около 28 000 кв. км (острова Большой Ляховский, Малый Ляховский и Котельный, острова Фаддеевский, Новая Сибирь, острова де-Лонга, Медвежий и др.).

И, наконец, самым восточным арктическим районом СССР является **Чукотская Арктика**, расположенная от низовьев реки Колымы до Берингова пролива, заканчиваясь самой восточной точкой Евразийского материка — мысом Дежнева. Все побережье Ледовитого океана этого района не очень извилисто и образует всего две больших губы — Чаунскую и Колючинскую — и несколько мелких бухточек и заливов.

У мыса Дежнева береговая линия Чукотского полуострова круто поворачивает на юго-запад и отсюда становится несколько более извилистой, образуя целый ряд заливов. Дойдя до мыса Чаплина, берег поворачивает сначала на запад, а затем на северо-запад и доходит до устья реки Анадыря ( $64^{\circ}45'$  с. ш.), вблизи которого и южная граница Чукотского полярного района.

Чукотка очень гориста, и многие высоты подступают к самым берегам моря. Здесь находятся наивысшие точки Советской Арктики (гора Матачингай — свыше 2700 м). Удобно расположенные горные хребты и кряжи дают начало множеству рек и речек, стекающих как на север, так и на юг. Самая большая река на Чукотке — Анадырь, с большим притоком — рекой Белой; значительно меньше Анадыря реки Б. Бараниха, Чаун, Веркон, Амгуема, Ванкарема и др.

Из-за близости моря климат Чукотки отличается умеренными зимами и недостаточно для данных широт теплым летом. Осадков значительно больше, чем в Якутии, зимой наблюдается довольно большой снежный покров. Значительно богаче, чем в Якутии, и растительный мир, в особенности в районе реки Анадыря, где имеется и лесная зона. В общем же южная граница Чукотской Арктики проходит несколько южнее полярного круга, доходя у устья реки Анадырь до 64-й параллели.

В Северном ледовитом океане в районе Чукотки расположено несколько островов, из которых наибольшим является гористый остров Врангеля (около 4500 кв. км). К северо-востоку от него лежит небольшой островок Геральда, а в Беринговом проливе, против мыса Дежнева,

расположены два небольших острова Диомиды, из которых западный принадлежит СССР, а восточный — США. Последним принадлежит также большой остров св. Лаврентия, лежащий к югу от Берингова пролива.

Обозначенная таким образом в своих южных границах Арктика занимает общую площадь приблизительно около 20 млн. кв. км.

## II. Климат Арктики

Особенностью для всей Арктики является относительная суровость и продолжительность зимних периодов и недостаточно теплое и короткое лето.

В таблице на стр. 85 мы помещаем сравнительные данные средних месячных и годовых температур воздуха различных пунктов Полярного Севера, по которым имеются многолетние данные.

Если мы посмотрим на климатические показатели первых трех пунктов — Полярного бассейна, сев. Гренландии и Земли Франца-Иосифа, — то мы увидим, что все они имеют продолжительную и холодную зиму, причем холода во все зимние месяцы распределяются относительно равномерно. Лето же, наоборот, у них короткое и очень холодное. Некоторая разница в этих пунктах в летних и зимних температурах объясняется местными особенностями каждого из них. Так, значительная масса суши Гренландии придает большую континентальность ее климату, в то время как влияние Баренцева моря, находящегося в полосе теплых течений, отражается на зимних и летних температурах Земли Франца-Иосифа в сторону их большей умеренности.

Вообще же в отношении огромного большинства районов Арктики континент и море имеют большое влияние на характер климата и на весь комплекс природных условий. Достаточно сравнить средние температуры всех приведенных нами полярных пунктов, и мы увидим довольно резкую грань между пунктами, находящимися в полосе влияния моря, и теми, которые своими температурными особенностями зависят от материка. Некоторые районы с наиболее суровыми зимами имеют и наиболее жаркое лето. Это как раз районы, находящиеся под непосредственным влиянием материка (см. Булун, Толстый Нос, Русское Устье). Другие же пункты, находясь на широтах значительно более высоких, имеют менее суровую зиму, но рядом с этим — и значительно менее теплое лето (см. сев.-зап. Таймыр, остров Диксона, Сагастырь). Эти пункты отражают влияние моря. Особенно сильно влияние моря сказывается в тех районах, где проходит полоса морских течений. При теплых течениях — в сторону еще большего смягчения зимы и относительного потепления лета, при холодных — относительно меньшего смягчения суровости зимы и снижения летних температур.<sup>1</sup>

**Колебания температуры в полярных районах в течение суток незначительны.** Это объясняется тем, что зимою, во время полярной ночи, нет солнца, влияющего на разницу температур дня и ночи, а летом это

<sup>1</sup> Если в Арктике мы не встречаем средней температуры года ниже  $-19,3^{\circ}\text{C}$  (сев. Гренландия) и средней летней (июльской) ниже  $+0,1^{\circ}\text{C}$  (Полярный бассейн), то в Антарктике как средняя годовая, так и средняя летняя температуры значительно ниже. Так, среднегодовая Антарктиды достигает  $-27^{\circ}\text{C}$  и наиболее низкие летние температуры от  $0^{\circ}$  и ниже до  $-6,2^{\circ}\text{C}$ . Самая низкая среднемесячная зимняя температура достигает  $-60^{\circ}\text{C}$ , чего мы совершенно не встречаем в Арктике. Все это очень удлинит зиму Антарктики и, при наличии летом огромной массы тающего снега, сильно снижает летние температуры.

Станции	М е с я ц ы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
За год												
Полярный бассейн (около 83° с. ш. и 90° в. д.)	-35,6	-35,8	-30,3	-22,8	-11,0	-1,8	+0,1	-1,8	-9,0	-21,8	-28,7	-32,2
Сев. Гренландия (около 82° с. ш.) . . . . .	-36,2	-37,5	-34,5	-23,9	-9,5	+0,7	+3,2	+1,4	-8,6	-21,8	-28,3	-31,2
Земля Франца-Иосифа (около 80° с. ш.) . . . . .	-26,2	-26,8	-23,9	-17,5	-8,5	-0,8	+1,4	+0,4	-5,7	-15,7	-22,7	-25,4
Зап. Шпицберген (около 78° с. ш.) . . . . .	-14,1	-20,7	-19,0	-13,1	-5,6	+1,4	+4,3	+2,8	-0,5	-6,9	-10,8	-16,3
Сев.-зап. Таймыр (76°8' с. ш.) . . . . .	-34,7	-26,9	-22,8	-23,1	-8,8	+0,4	+2,8	+2,2	-	-11,2	-20,7	-29,1
Маточкин Шар (73°16' с. ш.) . . . . .	-18,8	-14,9	20,0	-14,4	-5,9	+0,7	+5,4	+5,4	+1,4	-3,7	-10,5	-15,3
Остров Диксона (73°30' с. ш.) . . . . .	-25,6	-27,1	-23,8	-18,3	-8,3	+0,3	+5,2	+5,5	+1,6	-6,9	-17,8	-23,5
Сатагляр (устье Лены, 73°23' с. ш.) . . . . .	-36,5	-38,0	-34,4	21,7	-9,6	+0,0	+4,9	+3,5	+0,3	-14,7	-26,9	-33,5
Русское Устье (устье Индигирки, 71° с. ш.) . . . . .	-38,0	-36,1	-30,5	-22,1	-6,7	+4,6	+10,7	+5,7	-0,4	-12,8	-25,4	-38,0
Мыс Барроу (Аляска, 71°20' с. ш.) . . . . .	-28,3	-28,9	-26,8	-17,0	-6,1	+0,4	+3,6	+3,3	-2,5	-16,0	-21,8	-27,4
Булун (Лена, 70°45' с. ш.) . . . . .	-40,0	-35,1	-26,5	-15,2	-3,9	+8,4	+11,9	+9,2	+1,1	-11,5	-28,9	-35,6
Гаммерфест (70°40' с. ш.) . . . . .	-5,2	-4,7	-3,6	-0,0	+3,4	+7,9	+11,8	+10,8	+6,9	+1,6	-2,0	-3,8
Вагач (70°24' с. ш.) . . . . .	-17,1	-17,4	-17,0	-11,5	-5,2	+2,2	+5,5	+5,5	+3,4	-1,7	-8,5	-15,2
Томстий Нос (Енисей, 70°05' с. ш.) . . . . .	-32,6	-29,6	-22,7	-16,8	-6,1	+3,9	+13,5	+11,3	+3,0	-6,7	-19,1	-22,9

солнце все время равномерно обогрывает. Лишь в более южных широтах Арктики весной и осенью это колебание температур в течение суток имеет место.

Весьма важным климатическим фактором Арктики являются также **ветры**. С наибольшей силой проявляют себя ветры в прибрежных полосах, в особенности в прилегающих ближе к Гренландскому морю и Берингову проливу. Внутреннее же побережье Полярного бассейна и его морей, расположенных вдоль Азиатского Севера, наименее ветрено.

Полярные ветры (штормы) там, где они свирепствуют, достигают иногда огромной силы (скорости до 40—50 м в секунду) и порывистости в особенности в местностях с возвышенным рельефом (направленные потоки воздуха). Такими штормами зимой славятся Новая Земля, Земля Франца-Иосифа и берега северной Скандинавии. Нередко во время таких ветров температура воздуха повышается за сутки на 15—20°, вызывая даже оттепель.<sup>1</sup>

Внутри же Ледовитого океана штормовые явления наблюдаются реже; для этих районов более характерны ветры равномерной силы.

Что касается **осадков**, то, благодаря низким температурам, а отсюда пониженной испаряемости, **Арктика бедна осадками**. Особенно сильно понижает количество испарений наличие постоянных льдов в Ледовитом океане. В лучших условиях в этом отношении находятся районы, прилегающие к выходу в Атлантический океан и к Берингову морю (Анадырь). В СССР, Европейская Арктика находится в смысле осадков в лучших условиях, чем Азиатская, где количество осадков часто не превышает уровня, свойственного пустыням южных широт.

Осадки выпадают большей частью в виде **снега**, который кое-где полностью, а чаще частично, стает в течение времени прохладного лета. Благодаря ветрам снег с равнинных и рельефных мест суши и льда забивается в места более пониженные и защищенные, и там часто накапливаются вековые запасы снега. В местах же бедных осадками весь выпавший за зиму снег обычно с началом лета быстро стает.

Выпавший снег в полярных районах, под влиянием полярных ветров, быстро превращается в плотную массу (фирн), очень похожую на лед. Эта снежная масса весьма неровной поверхности, скоро превращающаяся в настоящий лед, трудно проходима и в некоторых местах Арктики представляет собой огромнейшие препятствия в виде целых горных массивов<sup>2</sup> (например, в Гренландии, где эти массивы возвышаются до 1000—2000 м над уровнем моря).<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Особенно отличается сильными ветрами Антарктика. Центральные возвышенности Антарктиды являются областью высокого давления, откуда эти ветры и берут свое начало.

<sup>2</sup> В Антарктике мы наблюдаем большое количество осадков при более правильно распределенном давлении. Осадки выпадают только в виде снега, инея и изморози. Особенно велико количество осадков в прибрежных районах Антарктиды.

<sup>3</sup> Здесь мы наблюдаем явление, аналогичное тому, которым объясняется так называемое **наступление** льдов в ледниковый период, характеризующееся значительными снежными осадками и коротким, недостаточным периодом таяния. Образуются мощные сначала снеговые, потом ледяные покровы, которые, накапливаясь на земной поверхности, начинают сползать со склонов гор и постепенно заполнять собою впереди лежащие местности. В таком движении ледниковых масс, встречавшихся с другими такими же массами и образовавших еще более обширный покров, разрушалась земная поверхность, встречавшаяся на пути и попадавшая под ледники. Целые горы переставали существовать, а на равнины наносились новые рельефы.

Влияние ледникового периода сказывается в Полярном районе СССР главным образом в европейской части и постепенно исчезает по направлению к востоку, в азиатской. На востоке Якутской Арктики следы его едва заметны, совершенно исчезая в Чукотке, и только в Анадырском районе следы оледенения вновь обнаруживаются.

Такие ледниковые покровы мы встречаем как на побережье, так и на многих островах Ледовитого океана (Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Таймырский архипелаг и др.), за исключением материкового побережья СССР.

Все описанные выше климатические особенности Полярного Севера во всей совокупности не могли не отразиться и на земной поверхности. Слабый снежный покров и сильные морозы на протяжении длительной зимы всюду в Арктике вызывают глубокое промерзание земли, особенно со стороны тех мест, где она образует овраги, поймы рек, высокие морские берега. Растаявшие за короткое лето снежные осадки устремляются в низины, расщелины, просачиваются в пески.

Позднее, когда вся эта влага замерзнет, она, превращаясь в лед, разрушающе действует на земную поверхность, в которой находится. Образуются новые трещины, вспучивание и т. д. Ветер и снежные бури довершают это разрушение.

Отсюда и вековое накопление льда на различных глубинах почвы, льда, до которого никогда не может добраться тепло короткого лета. Это **полоса вечной мерзлоты**, которая значительно препятствует постройке крупных надземных сооружений, эксплуатации недр земли, внедрению агрикультуры в Арктике.

Большое количество подпочвенного льда осталось еще и с ледникового периода в тех районах, где этот период наблюдался. Массы льда были закрыты слоем наносов, достаточно толстым для того, чтобы навсегда приостановить таяние закрытого льда. И эти подпочвенные льды, залегая на весьма значительных площадях земной поверхности Арктики, являются полосами вечной мерзлоты.

### III. Растительный и животный мир Арктики

Низкие температуры лета и короткий его период, почвенная мерзлота и целый ряд климатических и других особенностей Полярного Севера (ветры, наличие полярных ночи и дня) — все это сильно отразилось и на характере **растительного покрова**.

**Лес в Арктике**, как правило, **отсутствует**, а там, где он еще сохранился, его постепенно заменяет **тундра**, которая занимает основную часть пространств Арктики. Деревья не в состоянии прожить в не вполне оттаивающей почве и бороться, незащищенные достаточным снежным покровом, с ветрами. Поэтому **только в глубоко континентальных районах Полярного Севера и сохранились еще деревья**.

Что же касается заболоченных мест, то и здесь растительность по мере приближения к полярному побережью сильно изменяется. Торфяные болота вместо почти исчезнувшего леса густо порастают лишайниками и сильно мелеют (болота Европы и западной Сибири). Болотные лиственничные леса постепенно переходят в кочковатые пустыри, поросшие кустарниками.

Таким образом постепенно меняются ландшафты, характеризующие различные зоны. Разумеется, каких-либо точных границ между зонами в природе почти и не существует, точно так же, как и географических. Поэтому вполне понятно, почему некоторые лесо-тундру относят к лесной, другие — к тундровой полосе, а есть даже тенденция считать лесотундру самостоятельной зоной.



Говоря о территории Арктики, мы должны сказать, что лесная зона заходит на эту территорию лишь в виде исключительного явления, первой же зоной более южных арктических широт будет, следовательно, тундра (с лесо-тундрой), доходящая на юге до границ леса.

Северной границей тундровой зоны, по определению Б. Н. Городкова, нужно считать полосу, где впервые на невысоких горных плато появляются постоянные снежные поля и глетчеры, а на свободных от льда пространствах преобладают полигональные тундры и щебенчатые арктические пустыни.

За этой полосой к северу располагается уже так называемая „снеговая“ зона, которая географически захватывает лишь часть островов Северного ледовитого океана: северный остров Новой Земли, архипелаг Франца-Иосифа, Северную Землю, часть островов Новосибирских и, повидимому, остров Геральда.<sup>1</sup>

**Полярная тундра** в равнинных местах, переходящих в лесные районы, обычно сильно заболочена и покрыта сплошными кочковатыми лишайниками, кое-где проросшими осоками и мелким кустарником (багульник, карликовая березка, ивняк и др.), и только вдоль рек и ручьев, а также на морском побережье встречаются по склонам заросли ярко-растущих трав и кустарников. Встречаются кое-где и площадки луговых трав лишь как маленькие оазисы. В основном же тундра в своем естественном виде тянется необозримыми пространствами, изредка прерываясь лишайниками на песчаных обнажениях. Эти обнажения на холмистых и возвышенных местах встречаются чаще, в равнинах же — реже.

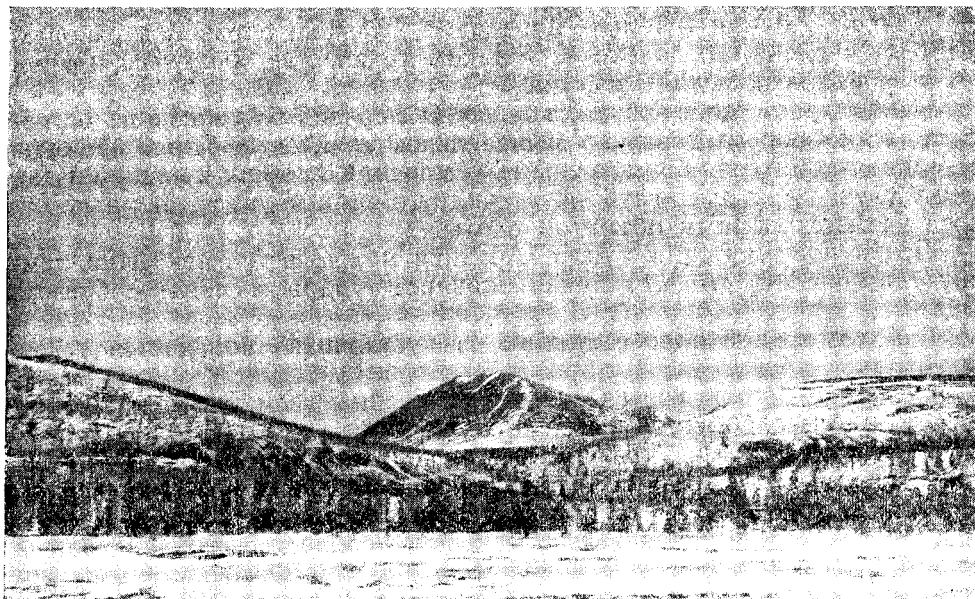
Вся растительность тундры приспосабливается к сильным ветрам Крайнего Севера. Все стелется по земле (сланцы ольховые, березовые и др.), но на некоторых тундрах растительный покров не смог удержаться из-за ничтожного снегового покрова, и целые полосы почв обнажены. Это — **пятнистые тундры**. Видно даже, как почва высохла и потрескалась от ветров и сухости. Растения здесь гнездятся только в трещинах почв и в начале лета ярко маячат массой цветов.

По мере продвижения по тундре от полосы границы леса вглубь на север, растительный мир становится все беднее и беднее, сохраняя однако свою красочность. Кустарники становятся все ниже и ниже и все более стелются по земле.

Из ягод и съедобных трав больше всего встречается в полярной тундре морошка. Попадают брусника и голубика и из трав — дикий шавель.

В зависимости от присутствия тех или других жизненных форм, характеризующих различные сообщества тундровой зоны и находящихся в прямой зависимости от атмосферных и климатических условий, Б. Н. Городков и ряд других авторов считают возможным разделить тундровую зону Крайнего Севера на несколько подзон, идущих с юга на север: **подзону южной лесо-тундры, северной лесо-тундры, кустарниковых тундр, лишайниковых тундр и подзону Арктических тундр**. Но эти подзоны равнин не однородны на всем протяжении, а изменяются

<sup>1</sup> Растительный мир Антарктики чрезвычайно беден. Это преимущественно растения из семейства „таинобрачных“. В летний период снега Антарктиды покрываются разноцветными (красными, зелеными и желтыми) лишайниками, многочисленными видами мхов и двумя видами цветковых растений.



Лесо-тундра (Чукотка)

в зависимости от степени континентальности климата, истории развития флоры страны. Некоторые подзоны иногда вклиниваются, как, например, две северных подзоны на Кольском полуострове, в других случаях они прерываются горными поднятиями с вертикальной зональностью.

**Животный мир** Арктики по количеству разновидностей также не отличается разнообразием.

Из **копытных** млекопитающих полярных районов Евразии мы можем назвать лишь **олень**, который для полярного жителя имеет огромное значение. Олень для него издавна служит и „кораблем тундры“, и основным объектом питания, и источником получения теплой одежды. Помимо Евразийской Арктики олень одинаково распространен и в остальных полярных районах.

Другой же представитель копытных — **мускусный бык** — встречается в настоящее время лишь в редких местах Гренландии и на Канадском архипелаге.

В основной своей массе олень уже давно полудомашнее животное, так как оленеводство — основное занятие коренного населения почти всей Арктики. В совершенно диком состоянии, небольшими стадами, олени встречаются лишь в тех районах, которые не охвачены оленеводством и еще недостаточно обжиты.

Из **хищников** наиболее ценным представителем в полярной полосе является **песец**, белый и голубой. Последняя разновидность песца встречается сравнительно редко, главным же образом в Арктике обитает белый песец. Распространение белого песца чрезвычайно большое. В поисках пищи он заходит по льду на самые отдаленные острова и на некоторых из них водится в значительных количествах. Белый песец издавна служит повсеместно объектом пушного промысла населения.

Другой хищник — **волк** — попадает главным образом в районах, где водится олень, но далеко не в таком количестве, как песец, причем в ряде районов волка нет совсем.

На полярном побережье, на льдах Полярного бассейна и на островах водится также в довольно значительном количестве **белый медведь**. По условиям обитания белый медведь — **морской хищник** и лишь в очень редких случаях заходит глубоко в тундру. Белый медведь, как и песец, также является ценным объектом охоты.

Почти повсеместно в тундре Арктики можно встретить **мышь-лемминг** (тип полевки), объект питания хищников тундры, и главным образом, **песца**.

В более южной полосе тундры, в кустарниках попадает также **заяц-беляк**.

Особенно богаты воды Полярного бассейна, несмотря на огромный вековой промысел, **морскими млекопитающими**.

**Морж**, являющийся одним из излюбленных объектов промысла, встречается почти вдоль всего арктического побережья, за исключением тех мест, где он хищнически выбит вовсе. У европейского побережья морж встречается в сравнительно меньшем количестве, но чем дальше на восток — его становится все больше и больше. Особенно много попадает моржа в районе Чукотки и острова Врангеля.

**Из тюленей** по всему полярному побережью и у островов распространена нерпа (ларга и акиба) и значительно реже так называемый морской заяц (лахтак). В приатлантических полярных водах водится еще **тюлень-лысун**, которого бьют на лежбищах на льду, где он лежит огромными стадами.

Из китообразных в глубине арктического бассейна встречаются **нарзал** (редко), **белуха**, или **белый дельфин**, которого ловят вдоль всего арктического побережья и даже в устьях больших рек, **гренландский кит**, теперь встречающийся все реже и реже, и **кит и кашалот Берингова моря и Чукотки**, которые водятся здесь в довольно значительном количестве.

**Птицами** особенно богато побережье Арктики. Огромные массы **кайр**, **чистиков**, **чаек** и других птиц гнездятся на скалистых берегах островов („птичьи базары“).

На более же низких берегах полярной Азии и Америки гнездятся разновидности **куликов**, **песочников**, **камышарок**; здесь также можно встретить различных **уток**, прилетевших сюда с озер тундры, особенно так называемую **морянку**. Встречаются также **гаги**, **турпаны**, **крохали**, и особенно много различных **чаек**.

В самой тундре птицы встречаются, главным образом, в озерных районах. Здесь попадаются огромные стада разновидностей **куликов**, **уток**, **гусей** и **гагар**.

Гораздо меньше пернатых в сухих тундрах, но и там мы встречаем некоторые разновидности **куликов**, **лапландского подорожника** (тип овсянки), **пеструю пуночку** у скалистых мест и **белую куропатку** в районе кустарников.

Во многих местах Арктики встречаются также разновидности **сокола**, **полярная сова** и некоторые другие хищные птицы.

**Из рыб** морских и речных в Арктике водятся некоторые сиговые, например — **омуль**, **чир**, вида лососевых — **голец**, **налим** и несколько южнее — **щука**, **налим** и др. На Чукотке встречаются лососевые — **треска** и другие.

#### IV. Население Арктики

Кто же населял и населяет районы Арктики?

Огромные пространства полярных стран из-за суровых природных условий или совершенно безлюдны (хотя многие из этих пространств периодически и посещаются людьми) или заселены чрезвычайно редко. По всей арктической территории насчитывается едва лишь 100 000 человек, из которых на долю Арктики СССР приходится около 60 000 человек.

Человек здесь поселился очень давно, но до советской власти его существование в Арктике недалеко ушло от первобытных условий. Охота в тундре, на море, очень редко примитивное рыболовство — вот его основные занятия. Олень и собака — вот единственные объекты его домашнего хозяйства. Отсюда и формы существования человека. Олень нуждается в корме, его нужно пасти, для чего нужны большие пространства тундры, нужны перемены использованных пастбищ, т. е. **кочевки**.

Огромное большинство населения Арктики до сих пор ведет кочевой образ жизни, и лишь незначительная часть — полуседлый и оседлый. К последним относятся, главным образом, народности, населяющие приморскую полосу и занимающиеся боем морского зверя и рыболовством.

К ним принадлежит довольно многочисленная народность — **эскимосы**. Эскимосы (юнты) расселены по побережью полярной Америки, южным островам Канадского архипелага, Гренландии и у нас, в СССР, по побережью Чукотки и на островах Берингова пролива. Всего в Арктике насчитывается около 30 000 эскимосов, из которых в СССР проживает всего лишь 1300 человек.

Занимаясь, главным образом, охотой и промыслом на морского зверя, эскимосы создали свои средства передвижения по воде (легкая лодка — **каяк**) и разнообразные орудия боя. Жилища строят эскимосы как кочевого (шалаша из шкур), так и полуседлого и оседлого типа (примитивные снежные, каменные, а в Гренландии даже дома европейского типа).

На Чукотке живут **чукчи** (луораветланы), которые расселены от Берингова пролива до устьев Колымы. Чукчей насчитывается свыше 12 000 человек, из которых основная часть живет на территории Чукотки и незначительная — на американской.

Часть чукчей, как и эскимосы, занимается охотой, промыслом на морского зверя и заселяет побережья Чукотки, другая же — оленные чукчи — занимается оленеводством и кочует внутри Чукотки, главным образом по цепи горных хребтов и долинам рек.

Береговые чукчи, как и эскимосы, для передвижения по морю пользуются лодками из моржовых шкур (**байдары**), а зимой передвигаются на собачьих нартах, для чего разводят специальных собак.

**Жилища — яранги** — у береговых чукчей строятся из шкур морского зверя, у оленных — из шкур оленя, в виде шалаша на жердях.

До советской власти как эскимосы, так и чукчи стояли на очень низкой ступени культурного развития и пресловутое „культурное“ влияние на них Аляски в основном сводилось к беззастенчивой эксплуатации этих народностей заезжими торговцами из Аляски за счет тех „культурных“, большей частью, мелочей, которые те здесь составляли, пользуясь, главным образом, спаиванием и обманом беззащитного чукотского населения. В настоящее время на Чукотке, как и во всех других районах Арктики, имеются огромные культурные сдвиги, которые являются результатом осуществления ленинско-сталинской политики, проводимой советской властью в северных национальных районах.

На запад, за Колымой, районы Полярного Севера Якутии населяет малочисленная народность — **юкагиры** (менее 1000 человек), которые, как и оленные чукчи, занимаются оленеводством.

В районе Канинского полуострова и восточной части Таймырского полуострова кочуют **ненцы** (самоеды), — также одна из наиболее значительных по количеству народностей Арктики\* (около 12 000 человек). Эта народность распадается на две группы: одна основная — западные ненцы, заселяющая районы западнее Енисея, другая гораздо меньшая — енисейские и таймырские ненцы, кочующие в районе к востоку от Енисея. До советской власти безоленные и малооленные ненцы занимались промыслом морского зверя на побережье Ледовитого океана и рыболовством в речных бассейнах. Охотничьим же промыслом была занята преимущественно состоятельная часть ненцов, так как охота требовала передвижения на оленях для осмотра „пастей“ и других орудий лова, а всего этого была лишена бедняцкая часть ненцев.

Кроме перечисленных выше народностей, являющихся в географическом отношении основной группой народностей, заселяющих районы Полярного Севера, в эти районы проникают и другие народности из более умеренных широт (эвенки, якуты, долгане и др.), оставаясь и кочуя в полосе Арктики более или менее продолжительное время.

Совершенно особо нужно отметить случайные группы русских „поселенцев“, „заимщиков“, которые селились в Арктике с особыми целями. В период царизма они приходили сюда „промышлять“, вернее — скупать и менять пушнину, и становились „правой рукой“ начальства по эксплуатации коренных народностей Арктики. Эти „промышленники“ потом перепродавали скупленную и обмененную пушнину приезжим заморским скупщикам и русским купцам.

Советизация Крайнего Севера навсегда положила конец существованию подобных элементов, оживила производительные силы Арктики и создала условия, при которых обеспечен как культурно-политический, так и хозяйственный рост народов Арктики.

В различных пунктах, ранее пустынных, за последние годы выросли целые города и различные крупные и мелкие предприятия. Начали разрабатываться ранее нетронутые богатства недр земли (уголь, графит, соль и др.), идут поиски нефти. По ранее пустынным рекам в навигационный период настоящего времени движутся по обоим направлениям потоки грузов, а зимой снежные пространства тундры бороздят уже не только туземные нарты, но и тяжелые тракторы, вездеходы и даже легкие машины. Наиболее отдаленные пункты Арктики связываются с культурными центрами Союза по радио и авиацией.

Развернутая по всей Арктике сеть культбаз, школ, интернатов, больниц и других культурных социальных учреждений ликвидирует пособника царской эксплуатации — вековую темноту народ Крайнего Севера.

---

#### ОТ РЕДАКЦИИ

В разделе „*Арктика как она есть*“ мы пытаемся познакомить наших читателей с географическими и физическими особенностями Арктики. В статье т. Устюжанинова, как и в других статьях этого раздела, не нашел еще отражения ряд проблем: полярный лед, естественные богатства края и другие, которые будут освещены в ближайших номерах.

## ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА

## I

Освоение территории Арктики выражается в строительстве фабрик, заводов, гидростанций, городских и фабричных поселений, колхозных и совхозных зданий и сооружений, в проведении разных путей сообщения. На все это затрачиваются огромные средства. Ясно, что надо стремиться к тому, чтобы эти затраты на освоение Севера расходовались рационально. Это может быть только при том условии, если люди хорошо знают край, который они осваивают, знают его особенности, его положительные и отрицательные стороны, и первые полностью используют, а со вторыми успешно борются, умело маневрируя трудом и техникой.

Крайний Север мы пока еще слишком мало знаем, а то, что знаем, — недостаточно используем. Много инженеров, техников, агрономов, отправляясь на Север осуществлять крупные предприятия, прекрасно знали свои специальности, но об особенностях той страны, куда ехали работать, знали очень мало. Некоторые из них знали только, что „там“ холодно.

В особенности это незнание касается вопроса так называемой вечной мерзлоты. Почти весь Север и Восток нашей страны занят вечной мерзлотой, которая делает эту

область совсем особенной, — страной, требующей к себе особого подхода.

В области вечной мерзлоты на некоторой глубине мы встречаем мерзлую почву, которая остается мерзлой не только круглый год, но оставалась и остается мерзлой непрерывно сотни, тысячи и десятки тысяч лет. Летом оттаивает только слой земли в песчаных грунтах не больше 3—3½ м, а в торфяных — только 20—80 см. Зимой он вновь замерзает. Ежегодно оттаивающий и замерзающий слой называется **деятельным слоем**, а слой, имеющий многие годы непрерывно отрицательную температуру, — **вечной мерзлотой**.

Наличие на некоторой глубине в почве мощного (местами на севере до 200 м) пласта вечной мерзлоты, как холодного экрана, и создает особенности области вечной мерзлоты. Эти особенности усиливаются суровым климатом Арктики.

Перечислим кратко и в самом главном, чем отличается область вечной мерзлоты от территории, где зимняя мерзлота имеется, а вечной — нет, и как отражаются на человеческой деятельности своеобразные свойства области вечной мерзлоты.

Самый процесс почвообразования ограничивается деятельным слоем — т. е. тонкой пленкой, мощностью всего от 0,2 до 3—4 метров. Глубже лежащий слой есть инерт-



Грунтовая наледь

ный мерзлый массив, не участвующий в почвообразовании. При этом самые процессы образования почвы идут больше по линии физического, чем химического „выветривания“. В результате в области вечной мерзлоты мы встречаем мало глин и изобилие иловато-пылеватых грунтов.

**Строитель дорог** часто должен считаться с необходимостью или продольного на много километров подвоза грунта со стороны, так как местный грунт, содержащий иногда до 95% пылевато-иловатых частиц, абсолютно не годен для насыпей, — или же укреплять местный пылеватый грунт методом окаменения, или битуминирования, или другими способами, а этот вопрос, кстати, еще мало проработан.

Известны места в области вечной мерзлоты, где мало пригодный для строительства пылевато-иловатый грунт тянется на десятки, а иногда сотни километров (Дальний Восток, Якутская АССР, Малоземельская и Большеземельская тундры).

Но и в сельском хозяйстве пылевато-иловатые грунты мало пригодны: они не структурны, склонны после дождей образовывать на своей поверхности вредные для растений корки, т. е. через эти корки воздух не в состоянии проникнуть.

В области вечной мерзлоты пахать придется немедленно после того, как оттает пахотный слой. Во время пашни вы видите, как блестит почвенный лед под плугом на дне борозды. Корни посеянных растений из-за холода не пойдут в глубину, а будут стлаться вдоль земной поверхности; это же мы наблюдаем и у деревьев. В Малоземельской тундре неоднократно отмечалось, что дерновый слой ковром снимался со значительных площадей: так мало в глубину идут корни растений. Для лесов это обстоятельство создает возможность ветровалов после хотя бы и легких, так называемых низовых лесных пожаров.

Но отрицательная температура вечно мерзлого слоя создает исключительную обстановку для **грунтовых**, а отчасти и **поверхностных вод**.

Прежде всего в области вечной мерзлоты мы встречаем грунтовую воду в виде твердой ее фазы — льда. Мелкие кристаллы льда постоянный спутник толщи вечной мерзлоты, но местами мы в ней находим исключительно мощные — до 40—50 м и больше пропластки льда, залегающие на значительных территориях. Это так называемые **погребенные льды** — чудо полярной Сибири, по выражению Толля. Незначительные линзы погребенного льда разного генезиса встречаются повсюду — в одних местах чаще, а в других реже. Таких мест нужно избегать при возведении крупных сооружений. Помимо исследований на устойчивость грунтов под сооружением необходимо специальными бурением уседиться, нет ли на месте сооружения в толще вечной мерзлоты линзы

льда. Если лед обнаружится, то лучше всего избегать таких мест, так как лед в грунте может по той или иной причине растаять, грунт тогда оседет и вызовет недопустимые деформации сооружения, а иногда и полное его разрушение.

Мы знаем ряд случаев деформаций зданий. Для примера укажем на рыбоконсервный завод на Анадыре. Построенный без учета ледяных масс на месте его возведения, вследствие таяния льда под фундаментом, завод пришел в полную негодность.

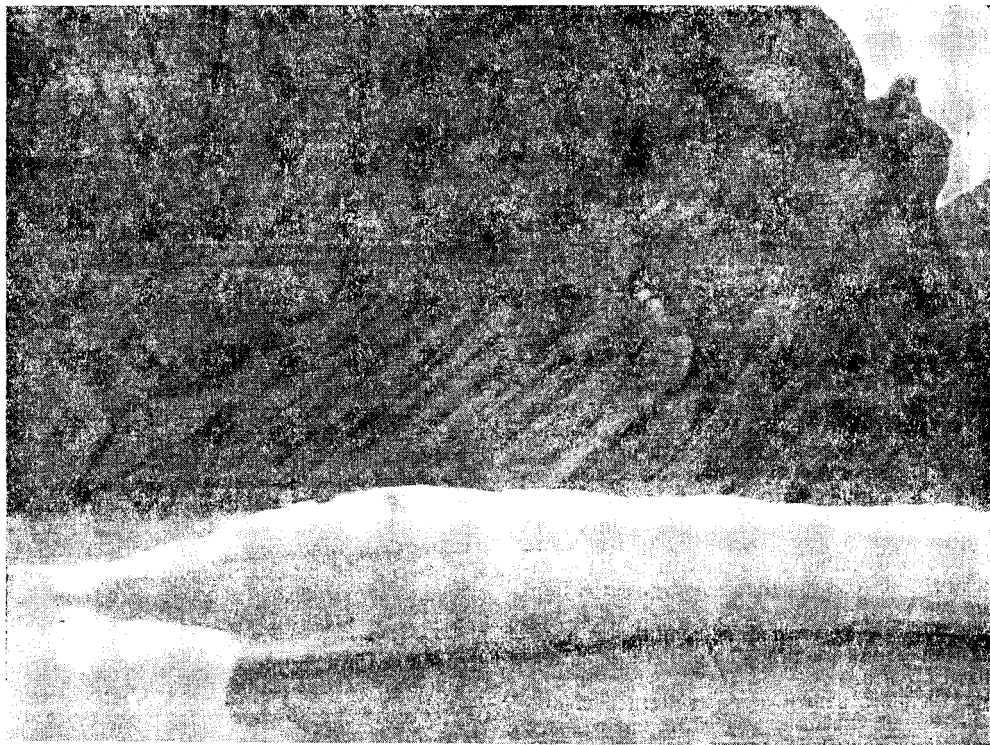
Можно считать правилом, что жидкие грунтовые воды в области вечной мерзлоты находятся в меньших количествах, чем при одинаковых условиях в тех местах, где вечной мерзлоты нет. В настоящее время редкое население области вечной мерзлоты жмет к рекам и подвзвусается их водою. Но сейчас уже железные дороги помимо воды больших рек используют и грунтовые воды. Это тем более необходимо, что мелкие речки, а иногда и большие реки промерзают до дна, кроме самых глубоких мест, где вода зимой часто портится и делается негодной для питья. Поэтому с отводом под поселения водораздельных пространств нужно подумать о воде, именно о грунтовой подмерзлотной воде.

**Поиски воды в области вечной мерзлоты** лучше всего производить зимой, во второй половине зимы, по наледям. Выработаны особые методы таких поисковых на воду работ. До сих пор правильно поставленные поиски воды — по крайней мере в южных частях области вечной мерзлоты — в большинстве случаев приводили к положительным результатам. В северных частях это будет труднее, и это надо предвидеть.

Но вот водонисточник найден; нужно от него доставить воду к месту. Новые препятствия: водопроводные трубы приходится прокладывать в мерзлых грунтах, где отрицательные температуры замораживают воду в трубах. Это и бывало на первых порах у строителей, бывает и сейчас у неопытных инженеров. Но инженерная мысль победила и это препятствие, дав методы устройства и эксплуатации водопроводов в вечно-мерзлых грунтах.

## II

Вопрос этот детально проработан М. Я. Чернышевым, но начало его изучения относится к первым годам постройки Забайкальской и Амурской железных дорог. Для районов, пересекаемых этими дорогами, принято за правило укладывать водопроводящие трубы на такой глубине, где годовые колебания температуры хотя и имеются, но не так значительны. Эта глубина равна примерно 3 метрам. Прежде водопроводные трубы укладывались в специальные галереи, которые обогривались тем или иным спосо-



Тающий бугор грунтовой наледн

бом (паром, горячей водой). Но такое обогревание было затруднительно; сами галереи деформировались и требовали постоянного ремонта. Водоснабжение часто при этом нарушалось. Теперь трубы укладываются непосредственно в грунт (на указанной выше глубине); прежде чем пустить воду в трубы, ее подогревают отработанным паром водоканки и по соответствующим расчетам так ведут водоснабжение, чтобы вокруг труб образовать талый слой грунта, который бы защищал воду в трубах от промерзания на время остановок работы водопровода. В случае аварийной остановки водопровода — воду из труб необходимо выпускать. Для пуска воды после аварийной остановки водопровода нагревание воды нужно увеличить. Как видим, нужно уметь производить теплотехнический расчет и устройства и работы водопровода, что и сделано Чернышевым.

Можно в подходящих условиях укладывать водопроводные трубы и на глубинах, меньших 3 м, но в таких случаях над ними насыпается вал таким образом, чтобы трубы были на глубине не менее 3 м от поверхности вала. Полезно верхний слой вала на 0,50—0,75 м насыпать из торфяного грунта.

На Севере, в виду более сурового температурного режима в почве, укладка и эксплуатация водопроводов усложняется. Очевидно, придется или сильнее нагревать воду перед пуском ее в водопроводные трубы, или даже устраивать промежуточное дополнительное нагревание воды в трубах, или же путем использования малотеплопроводного материала при засыпке труб в грунте стремиться поднять температуру грунта на глубине закладки труб. В частности, возможно широкое использование снега зимой.

Несомненно, для Севера, в особенности Крайнего Севера и холодных впадин Верхоянской и Оймяконской, исследовательской мысли предстоит еще интересная работа по организации бесперебойного водоснабжения в этих суровых климатических условиях, при суровом температурном режиме в толще вечной мерзлоты. Возможно, что придется проработать вопрос о нагревании водопроводных труб при помощи электрического тока.

Устройство водопроводов на Крайнем Севере — сложная задача, но задача несомненно разрешимая.

Здания и сооружения, возведенные в условиях вечной мерзлоты, страдают от оттаивания мерзлого грунта под подош-



вой фундамента и от пучения грунта. Фундаменты отапливаемых зданий проводят тепло к основанию, состоящему из мерзлых грунтов. Под влиянием теплоты они оттаивают, частью превращаются в плавунные массы, теряют свою несущую способность и тем служат причиной деформации сооружений.

С другой стороны, при замерзании деятельного слоя происходит пучение почвы. И по теоретическим подсчетам, и по наблюдениям — пучение почвы без подтока воды измеряется сантиметрами, с подтоком же воды пучение измеряется до 3—4 м, а на Севере в известных случаях и десятками метров (булгуныяхи).

Вполне понятно, что если здание будет подвергнуто ежегодному поднятию от пучения и осадке после оттаивания грунта, то такое колебательное движение здания, как правило, неравномерное для его частей, накапливая из года в год мелкие деформации, — в конце концов приведет здание в полную негодность. Если же здание или сооружение будет воздвигнуто на месте крупного пучения с подтоком воды — катастрофа с сооружением наступает в первый же год.

Возможны деформации зданий от бокового давления распирающегося при замерзании грунта.

Наследием нашей неопытности в строительстве на вечной мерзлоте, а отчасти и излишней самоуверенности некоторых инженеров является длинный ряд деформированных зданий и сооружений на Забайкальской и Уссурийской железных дорогах (на первой около 85% зданий).

И в этом отношении мы кое-чему за революционное время научились. Дан метод теплотехнического расчета для заглубления фундаментов на такую глубину, чтобы вечная мерзлота не оттаивала под подошвой сооружения; определены коэффициенты сил смерзания грунтов с различными строительными материалами; определено сопротивление сдвигу мерзлых грунтов.

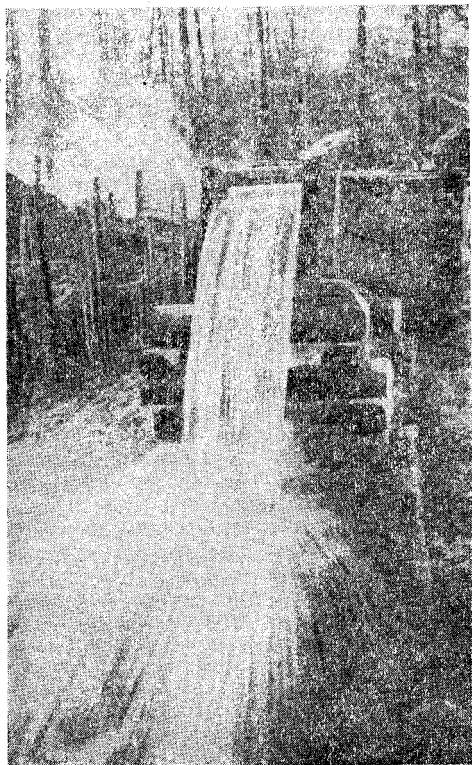
### III

Пользуясь этими данными, инженер может произвести расчет на выпучивание фундаментов зданий и сооружений. Он должен, на основании данных о температуре, влажности и гранулометрическом составе грунтов деятельного слоя и пользуясь величинами сил смерзания, — вычислить силы, выпучивающие фундамент; затем

имея данные о температуре, влажности и гранулометрическом составе той части вечной мерзлой почвы, в которую будет заглублен фундамент, и взяв соответственные данные о силах смерзания или силах на сдвиг мерзлых грунтов, — инженер может рассчитать, на сколько нужно заглубить фундамент в вечную мерзлоту для того, чтобы силы, выпучивающие фундамент, имели противодействие в силах смерзания той части фундамента, которая заглублена в вечную мерзлоту.

Возможность такого расчета есть достижение революционного времени, в частности работ инж. Н. А. Цытовича.

Но одного расчета на выпучивание фундамента зданий недостаточно. Необходимо рассчитать еще осадку здания на тот случай, если мерзлый грунт под подошвой фундамента растает. Нельзя сказать, что задача эта в данное время уже разрешена, но исследования грунтов под подошвой фундамента позволяют и в этом направлении произвести некоторые расчеты. Наконец, защита здания от бокового давления замерзающего грунта хотя и находится, как мы сказали, в стадии дискуссии, но все-таки и в этом направлении можно в защиту сооружений предпринять некоторые шаги. Шаги эти, на основании данных инженера



Свинья и работ Института пути НКПС, заключаются в том, что вокруг здания выкапывается канава на всю глубину деятельного слоя. Эта канава воспринимает на себя всю игру сил расширяющегося в горизонтальном направлении грунта. Канавы эти можно, повидимому, засыпать, без ущерба для их службы, гравием, смешанным с шерстью или битумными материалами. Вопрос этот, правда, требует еще опытной проверки.

Все наши указания основаны на данных южной части области вечной мерзлоты. Чтобы применить их к Крайнему Северу нашей страны, нужно учесть особенности этого Севера. Теоретически говоря, мы для водоснабжения встретим на Севере более тяжелые условия. Для возведения же сооружений условия Севера более благоприятны: деятельный слой там меньше, температура вечной мерзлоты — ниже. Следовательно, силы выпучивания будут меньше, а силы, противостоящие выпучиванию — больше. Но во всяком случае, в виду новизны применения на Севере всех достижений, выработанных для южных частей вечной мерзлоты, мы советовали бы инженерам пользоваться выработанными формулами для Севера с большой осторожностью, по пословице — „семь раз примерь, а один — отрежь“.

В каждой отрасли работы на Севере, — и в земледелии, и в лесном хозяйстве, и при возведении зданий и сооружений, и при прокладке путей сообщения, и при устройстве посадочных площадок, и при устройстве водопроводов, плотин на реках и т. д. — нельзя подходить с навыками и нормами, приобретенными в европейской части Союза или в западной Европе. Если хозяйственник будет применять эти нормы — он будет жестоко наказан: его сооружение будет деформировано, а часто и разрушено.

В условиях практической работы на вечной мерзлоте нужны свои навыки, свои нормы, свои подходы. Укажем для примера на одно весьма важное обстоятельство. При получении грунта от расширения замерзающей в нем воды развиваются силы, измеряемые чистом около 2000 кг на квадратный сантиметр. Борьбаться техническими средствами можно и с такими колоссальными силами. Чего только не сможет вооруженный наукой и техникой современный человек? Но такая борьба пока нерентабельна. Поэтому в условиях вечной мерзлоты приходится против сил природы воздействовать силами природы же. А это требует правильного понимания окружаю-

щих условий строительства, глубокого знания динамики мерзлотных процессов.

Есть и глубоко теоретические вопросы, которые встают во весь рост. Толщи льда, о которых мы говорили выше, суть остатки льдов ледникового периода. Их изучение представляет глубокий геологический и геофизический интерес. Неразложившиеся трупы вымерших животных — мамонтов и носорогов, — нередко обнаруживаемых в области вечной мерзлоты, как бы на „машине времени“ Уэльса переносят наших ученых в условия смены третичной эпохи на четвертичную.

Я уверен, что со временем мы обнаружим в почве Севера и неразложившиеся трупы людей, современных мамонтам.

\* \* \*

Из всего сказанного ясно, что область вечной мерзлоты, занимающая на всем земном шаре около 10% всей суши, а у нас в Союзе составляющая половину (половину!) всей страны — есть своеобразная территория, требующая глубокого изучения своих специфических особенностей.

У нас в Союзе изучением вечной мерзлоты занимается несколько организаций, обслуживающих нужды своих наркоматов, на местах имеются специальные мерзлотные станции, имеются только что выстроенные мерзлотные лаборатории, но, сравнительно с потребностями, всего этого далеко недостаточно.

В Академии наук СССР имеется Комиссия по изучению вечной мерзлоты, объединяющая и планирующая исследовательскую работу по вечной мерзлоте и ведущая исследовательские экспедиционные работы научного и прикладного характера.

За последние три года Академия наук СССР через свою Комиссию вечной мерзлоты произвела большую исследовательскую работу практического характера на трассе Байкало-Амурской магистрали, протяжением в 1700 километров.

Без преувеличения можно сказать, что, как и в почвоведении, СССР и в мерзловедении занимает ведущее место среди всех стран земного шара.

Но для закрепления такого положения, для удовлетворения расширяющейся потребности в знании свойств вечной и сезонной мерзлоты в связи с грандиозным строительством на нашем Севере и Востоке, необходим крупный объединяющий центр — словом, необходим Всесоюзный институт мерзловедения. Такой институт должен быть создан.

А. И. МИНЕЕВ

## ПОЛЯРНАЯ НОЧЬ

## I

Полярная ночь подошла незаметно. Дни становились все короче и короче. Солнце над горизонтом в последнее время оставалось все меньше и меньше и висело над самой землей. Громадный оранжевый круг совершал короткий путь, озаряя заметенные снегом пространства. Холодное солнце прощалось с землей, уходя на покой. За летний период оно как будто израсходовало всю свою энергию и становилось старчески печальным и бессильным. Но вот, наконец, и эти короткие дни кончились, и солнце совершенно перестало показываться над горизонтом. Наступила полярная ночь.

Ряд дней, после того как солнце скрылось за горизонтом, к двенадцати часам дня небосклон ярко горел и полыхал отблесками титанического пожара, окрашивая облака в гамму разнородных красок от карминно-красного до лилового. Солнце ушло, но оно еще было близко и лучезарными сияниями напоминало людям о своем присутствии. Чем дальше мы уходили в ночь, тем меньше и бледнее становились отблески солнца, и, наконец, только серые сумерки говорили о том, что где-то внизу, далеко от нас, солнце светит, наполняя бодростью все живущее.

Для человека, живущего в низких широтах, привыкшего со дня рождения к регулярному чередованию дня и ночи (хотя зимой день становится короче, а ночь длиннее, но все же там бывает регулярно день и ночь), полярная ночь в первое время представляет ряд совершенно новых своеобразных ощущений.

Несмотря на то, что мы — зимовщики острова Врангеля — готовились к полярной ночи, несмотря на то, что мы ждали ее, знали, что она в такое-то время наступит,<sup>1</sup> тем не менее на всех нас полярная ночь, особенно первая, оказала заметное влияние.

Сказывалась беспрекословная темнота, а к этому прибавлялась не блестящая оборудованность зимовки в социально-бытовом отношении. Советские зимовки, как правило, пропитаны любовным и внимательным отношением к зимовщикам. Все усилия организаторов зимовок ныне направлены на то, чтобы сделать условия существования зимовщиков максимально удобными, чтобы каждый зимовщик имел возможность нормальной работы и отдыха. Правильная организация питания, электричество, разумное использование досуга, радио и прочие завоевания культуры, обслуживающие жи-

мовщика, делают полярную ночь не особенно страшной.

Наша же зимовка организовывалась еще по старинке. Организации, посылавшие на остров людей, опыта по проведению зимовок не имели.

На всех зимовщиках первая полярная ночь отразилась отрицательно. Это выразилось в некотором падении работоспособности и внутренней дисциплинированности, в росте неряшливого отношения к себе и к окружающим, а в некоторых случаях и к вещам. Мы жили небольшим замкнутым коллективом, оторванным от жизни материка, и это сказалось. В большом коллективе и под его постоянным влиянием даже неряха принужден быть аккуратным и чистоплотным, а лодырь — прилежным работником, иначе окружающие будут смотреть на него, как на белую ворону.

В условиях же замкнутой, к тому же неправильно организованной полярной зимовки происходит обратное: там даже обычно аккуратный человек, но без крепкой внутренней дисциплины, нередко опускается, становится неряшливым, грязным. Процесс опускания идет незаметно. Первоначально — не во время побирился, затем совсем перестал бриться, все реже попадают вода и мыло на шею, траурная каемка под ногтями становится все шире и жирнее. Когда приходилось обращать внимание товарищей на нечистоплотность и говорить: «Послушай-ка, парень, смотри — шея у тебя черная, репу сеять можно», или: «Руки помыл бы», — «Ничего, сойдет. Перед кем тут красоваться? Перед моржами, что ли?» — отвечали мне.

Нечистоплотность объяснялась еще тем, что каждый сам должен был стирать и штопать белье, мыть полы, мести их и т. д. Попытался наш врач устроиться с этим делом как на материке, приспособил для этого семью промышленника Таяна, отвез белье за 110 км, но полученное через несколько недель белье было, пожалуй, грязнее, чем до стирки.

У некоторых товарищей этот процесс опускания дошел до неприличного. И только приход солнца, света заставил их постепенно избавиться от этой неряшливости.

С наступлением нового темного периода у большинства зимовщиков повторялись все явления опускания, наблюдавшиеся в первую большую ночь.

Основное, что необходимо для здоровья полярного коллектива, — это правильная организация трудовых процессов, во-первых, и определенный жизненный режим — во-вторых.

Когда мы возвратились на материк, нам очень многие товарищи в беседах говорили:

<sup>1</sup> Полярная ночь на Врангеле продолжается с 22 ноября по 22 января.

„А наверное скучища адская на острове Врангеля? Обычно таким товарищам приходилось отвечать: „Скучно там, где нечего делать; скучно тому, кто ничего не делает, а там, где есть работа, и тому, кто хочет работать — не скучно“.

Даже в больших городах, где есть и театры, и музыка, и другие прелести культуры, — человеку, ушедшему из трудовой жизни, будет скучно.

Вопросы труда, вопросы организации трудовых процессов имеют первостепенное значение для здоровья всего коллектива зимовки.

Жизненный режим, как второе условие здоровой зимовки также совершенно необходим. Отсутствие жизненного режима прежде всего скажется на спутанности сна. Если человека не обязать вставать, есть и выполнять те или иные обязанности в определенное время, то неизбежно во время полярной ночи самое темное время превратится во время бодрствования и, наоборот, время наиболее светлое — превратится во время сна. То же самое возможно и летом.

У эскимосов эта спутанность сна как правило, наблюдалась, причем она больше была летом, чем зимой. Зимой эскимос, занимаясь охотой, всегда встает в определенное время, чтобы использовать для своих объездов светлые промежутки в виде сумерок, а раз вставал глава семьи, — за ним вставала и вся семья. Летом же, когда круглые сутки светло и охотиться можно в любое время суток, все население днем спало, а ночью бодрствовало, дети ночью играли, женщины занимались работой.

Мы ложились поздно ночью, а у них в это время самый разгар жизни.

Теперь на материке, читая в газетах сообщения о жизни полярных зимовок, чувствуешь, что хотя зимовщики находятся за многие тысячи километров от культурных областей, в заснеженных участках Арктики, но они имеют возможность жить такой же полной культурной жизнью, которой живут трудящиеся нашей великой родины. Одни радиопереклички чего стоят! Только человек, надолго заброшенный в даль, может понять, как много значит для зимовщика, когда он имеет возможность в любое время получить телеграмму от своих близких. В такие моменты исчезает громадность расстояния, и сознание переполняется гордостью к родине, не забывающей своих сынов в полярных льдах.

Несколько слов о страшной полярной госте — цынге.

В настоящее время уже научились хорошо распознавать признаки этой болезни. Мы знаем, чем и как бороться с ней. Она уже не ведет к смертности, как это было раньше. Но и сейчас на зимовке необходимо тщательно следить за всеми отправлениями организма, потому что с запущенным цынгот-

ным процессом бороться значительно труднее, чем с распознанным во-время.

Цынготным заболеваниям зимовщик подвержен не одинаково на протяжении года. В этом отношении нам удалось отметить прямую сезонную зависимость, т. е. есть такие части года, когда опасность цынги значительно повышается. Казалось бы, что наиболее опасное время — это время большой ночи, когда нет живительных лучей солнца. Но на самом деле это не так.

Наиболее неблагоприятное время по цынге — это весна, когда солнце поднялось высоко, когда уже греет здорово, когда как будто бы никакой опасности цынги нет. Март, апрель и первая половина мая — на Врангеле самое опасное время. Именно на это время следует относить потребление противоцынготных средств, если нет возможности обеспечить зимовщикам потребление витаминов круглый год. Только запас витаминов на весеннее время может предохранить коллектив от заболевания цынгой.

## II

О полярной ночи много писали, как о времени жутком, как о времени, которое нормальный человек средних широт как будто перенести не может.

Верно, конечно, время очень трудное. Это наиболее трудная часть года за полярным кругом, но все же „не так страшен чорт, как его малюют“.

Трудность ночи не только в темноте, хотя и сама темнота действует угнетающе, особенно если нет хорошего освещения; трудность еще и в том, что темная пора сопровождается обычно большими холодами, пургами и другими явлениями, свойственными районам заполярья.

Особенно неприятна пурга. Кто не был на Крайнем Севере, не видел пурги и не испытал на самом себе всех ее „прелестей“ — вряд ли может представить ясно действие этого явления на человека и животных.

Метели средних широт совершенно не похожи на полярную пургу и в сравнение с нею идти не могут. Падающий сверху снег, хоть это и сопровождается ветром, не так неприятен даже в полярных областях.

Совсем другое дело пурга.

Пурга это поземка, достигающая громадного развития Уплотненный снежный покров, к тому же переохлажденный, разрушается ветром. Мельчайшая снежная пыль уносится ветром. Если на пути несущегося снега нет препятствий, он под влиянием ветра пробегает громадные расстояния. Ветер в 2—3 балла гонит снежную пыль по самой земле, но чем крепче ветер, тем выше вздымает он снежные массы, а достигнув 7—8 баллов — вздымает снег на большую высоту.

Мельчайшая снежная пыль, несущаяся с громадной быстротой, обволакивает белой

пеленой все встречающееся на ее пути. Проницаемость такого снега прямо невероятна; падающая дождем вода имеет меньшую проницаемость, чем снег пурги. Крыша нашего дома защищала нас от дождя достаточно хорошо, на чердаке, как правило, было сухо, только многодневные ливни заставляли желать лучшей крыши, а от снега пург крыша совершенно не защищала, и нам приходилось за зиму по многу раз сбрасывать тонны снега, скапливавшегося на чердаке после каждой пурги.

Пурга мне всегда напоминала песчаные ураганы, виденные мною в Средней Азии. Во время песчаных бурь солнце как бы задерживается шторой из облаков тончайшей желтой пыли, поднимаемой ветром на громадную высоту; чем ниже к земле, тем тяжелее частицы, а по земле перекатываются мириады крупных песчинок, наметая барханы — эти волны пустыни. Песок проникает повсюду: и в глаза, и в дыхательные пути. Все тело покрывается пыльной пленкой, смешанной с жиром кожи, горло сухо, на зубах скрипит, глаза плачут, и организм, обезвоживаемый горячим дыханием пустыни, всеми порами своими вопит: пить — пить! И даже после того, как кончится ветер и песчаные массы на земле успокоятся, солнце еще долго плывет в желтом туманном море, и в легкие с воздухом вливаются песочные массы, раздражая и создавая садняще-обжигающее ощущение.

Пурги в темную пору почти не дают зрительных впечатлений, только кожа лица, обычно незакрытого, осязает иступленность ветра и беснование снега. В такие моменты пурга просто давит человека.

Весенние пурги, когда небо бывает безоблачно и солнце ярко, достигающие часто невероятной силы, дают возможность видеть много красок этого страшного по существу явления природы.

Мне случалось наблюдать с вершины холмов начало пурги. Видимость прекрасная. Море уходит вдаль, застывшее в диком хаосе искрящихся торосов. Горы и доли, одетые в спокойное серебро, четко печатаются. Но вот налетают порывы ветра. Порывы становятся настойчивее, на снежных просторах возникают и мгновенно пропадают какие-то серебристые линии и полосы. Учащающиеся порывы сливаются в общую струю, а мертвые снежные просторы начинают оживать. Серебристые полосы и линии становятся шире и длиннее. Ветер с каждой минутой крепчает, и вот уже все пространство впереди покрыто яркой пеленой, быстро несущейся по воле ветра. Пелена сверкает и волнуется.

Идет поземка. Незабываемо красивое зрелище! Мириады мельчайших ледяных кристалликов, беспрестанно двигаясь, изменяют свое положение и по-разному преломляют лучи солнца. Мгновенно возникают и пропадают многообразные сочетания кра-

сок и света, как будто кто-то невидимый, забавляясь, смешивает на гигантской живой палитре все цвета спектра, то заставляя их загораться огнем, то тут же погашая, а над всем этим сверкает солнце. Света так много, что его уж не только видишь, но начинаешь ощущать кожей.

Но ветер крепчает, и вот сверкающая несущаяся пелена начинает взрываться вихрями — то там, то в другом месте возникают легкие призрачные смерчи. Снег не успевает упасть, как его подхватывает ветер и несет над землей, и в нем солнце играет как в водяной пыли всеми цветами радуги. Потом эти смерчки и вихорьки сливаются в одно общее. Ярость ветра растет, а вместе с ней растут взметаемые массы снега, они поднимаются все выше, краски блекнут, спереди и сзади видна только белая сплошная пелена, только сверху временами виднеется синее небо, солнце поскутнело, лик его потемнел, на земле становится все сумрачней.

### III

#### Пурга.

Особенно трудно бывает в пургу в дороге. Обычно в пургу, даже не особенно большую, мы без крайней необходимости из дома не выходили. В пургу далеко не уедешь, легко поморозиться самому и поморозить собак, а самое главное — в пурге крайне затруднительно ориентироваться. Даже при хорошем знании местности путники часто сбиваются с дороги, попадают в места, как будто совершенно неизвестные, и волею-неволею останавливаются и переживают пургу. В таких случаях иногда отказываешься верить показаниям даже такого инструмента, как компас. Езда на собаках по резко пересеченной местности вообще характерна крайней извилистостью пути. Собаки, не имея вожей, непременно стремятся избрать путь легчайший, но это не всегда соответствует нужному направлению. Приходится беспрестанно глядеть в оба и направлять собак куда следует. Когда едешь в живой беленой пелене и впереди видишь только хвосты задних собак, — ориентироваться почти невозможно. Собаки, сбиваемые ветром, начинают крутить. Пока еще не утомлен — внимательно следишь за ветром и, зная заданное направление пути, выправляешь собак по этому признаку, а потом, принужденный рельефом местности часто менять направление, теряешь ориентировку и через некоторое время перестаешь понимать, куда надо ехать; тут уже не помогает компас, перестаешь и ему доверять. В такие моменты лучше всего найти заветренное место и переждать пургу.

Плутать в пурге случалось не только нам, новичкам. И туземцы, с детства привыкшие ко всем особенностям зимнего пути, прекрасно знающие местность, часто плутают.

В середине декабря 1931 года я поехал по южному побережью для детальной описи населения. Выехали из Роджерса в тихую пору. Небо было плотно укрыто тучами. Светлый сумеречный промежуток кончился быстро, и дальше ехали в абсолютной темноте. С нами ехал опытный промышленник Паля, живший с 1926 года в бухте Сомнительной; там мы должны были сделать первую остановку. Пока мы ехали, начался небольшой ветерок с WSW, постепенно крепчавший. Через некоторое время уже значительно мело. В нужном месте пересекли косу и выехали на лед бухты Давыдова. Скоро я стал замечать, что ветер, дувший ранее нам в лицо, часто меняет направление, — то он заходит слева, то справа, а потом вдруг стало совсем тихо, — мы поехали по ветру. Почуввав неладное, я дал распоряжение остановиться. Вел нас Паля, прекрасно знающий местность. За это время мы часто переезжали какие-то косы, взбирались на матерой берег, опять ехали по льду. А ветер тем временем крепчал, и снега несло все больше и больше.

— Паля, где Сомнительная?

— Ся (не знаю), — ответил он.

— Куда же ты едешь?

— Я ищу, — последовал ответ.

— Что ты думаешь, Ивась, — спросил я Павлова, — где мы находимся?

— Не знаю, Ареф Иванович. Лучше всего, пожалуй, дать Пале найти направление, лишь бы не уезжать далеко в море.

Компас показывал, что ветер направления не изменил, к Сомнительной нало итти, имея ветер в левую скулу. Но где мы находились? Мы уже долго ехали, но проехали ли мы юрты становища, не уйдем ли мы очень далеко, следуя этим путем, не пройдем ли Сомнительную? Совершенно неожиданно нам помог „нос“ Власовой, бывшей с нами. Она мне сообщила, что чувствует временами запах гари. Мы остановились.

— Что случилось? — подошел к нам Павлов.

— Да вот Власова говорит, что чувствует запах горящего жира.

Подошел Паля. Мы затихли, вслушиваясь, не взлет ли пес или еще что, но кроме рева пурги мы ничего не слышали.

— Вот опять ясно чувствую запах гари, но кажется мне, что он не прямо с ветра, а дальше в море, нужно брать чуть-чуть влево от ветра.

— Давай попробуем, поедem в этом направлении, доберемся до моря, а там посмотрим.

Минут через пятнадцать—двадцать залаяли собаки. Сперва одна, а потом всей оравой. Показался огонь „летучей мыши“. Приехали. Это была Сомнительная.

Если бы мы поехали, имея ветер в левую скулу, мы проехали бы к северу от стано-

вища, на запад, а в Сомнительную не попали бы.

При солнечном свете ориентироваться легче, но и в это время случалось сбиваться с дороги и уезжать далеко от места назначения.

Плохо ехать в пургу, но весной и в пурге бывают красивые моменты. Иногда пурга не так свирепа, дорога случается ровная, и ветер дует в спину, помогая собакам тащить нарту. Если впереди едет велидушый спутник, прокладывающий дорогу, — собаки бегут за нартой ровно, нет надобности следить за направлением и подгонять собак. Пурга ревет, и в реве слышен тончайший звон и шелест, — это идет и шепчет снег. Бесчисленное множество стремительно несущихся снежинок звучит, создавая ощущение какой-то призрачной симфонии. Тепло укутанный в меха, равномерно покачиваемый идущей нартой, невольно дремлешь, и кажется порой, что нарта движется обратно, так как под нартой и с боков ее льется быстрой рекой снег, оставляя за собой нарту, и только глядя на собак видишь, что нарта идет туда же, куда и снег.

#### IV

Самое пуржливое время человек проводит в стенах дома. Пускай свирепеет ветер, пускай тучи снега выются в хаосе завихрений у дома, пускай заметает двери и окна, в комнатах тепло, и свет ламп освещает привычную обстановку. Только грохот да шуршание снега за стенами говорит о том, что там зима справляет страшную оргию снега, стремится уничтожить все живое и замести белыми толщами все, что сделал человек.

Если постройки поставлены на ровном, свободно обдуваемом месте и не близко друг к другу, то обычно у жилья снега не метает немного и двери доступны в любую пургу, а в окна льется свет. В противном же случае дом может быть закрыт снегом по трубу; это ведет к ряду больших неудобств.

Дом, завезенный на остров в 1926 году, был построен на склоне небольшого берегового холма, а дом, завезенный в 1929 году, построили на ровной, как стол, галечниковой косе.

Мы, живя в старом доме, испытывали на себе последствия нерационального выбора места для постройки дома. Каждую зиму у дома наметало невероятно много снега, и к середине зимы дом стоял в глубокой снежной яме, из которой торчали трубы дома; в некоторые зимы, когда дули ветры разных румбов, заметало и самую яму, и дом по самый конек крыши был в снежном плену. Каждую зиму наш дом превращался в глубокий подвал, у дверей выпячивались высокие лестницы, а для окон рыли туннели, чтобы дать доступ свету и воздуху. Эта

работа напоминала мифический труд Сизифа. Не успеешь, бывало, откопать двери и окна и насладиться результатами своих усилий, как поднимался ветер и забивал опять и двери и окна. Кончался ветер, мы снова шли с лопатами, крошили снег и делали опять туннели и лестницы. За зиму много раз приходилось копаться в снегу, отводя для себя кусочек солнца. Во время же пурги мы обычно дверями не пользовались: это было невозможно, а ходили через чердачное слуховое окно.

Во время длительных пург, когда плотно закрыты двери и окна, нам приходилось подолгу сидеть в комнате и дышать спертым воздухом, беспрепятственно загрязняемым отходящими газами керосиновых ламп. Единственной вентиляцией являлись печные дымоходы.

В то же время люди, жившие в новом доме, на косе, почти совершенно не испытывали всех этих неудобств. За пять лет двери и окна этого дома ни разу не заматались, всегда в самую сильную пургу возможно было открыть форточку и проветрить жилье, не надо было уделять много времени на снежные работы, и дом ни разу не превращался в подвал.

Время, когда мы сидели закупоренные в своем жилье, бывало наиболее тяжелое. На воздух выходили только при крайней необходимости, но эти надобности возникали ежедневно. Нужно было кормить собак, выбросить шлак печей и кухни и т. д.; кроме того, когда ветер бывал особенно силен и пурга свирепа, надо было идти на косу и проверить, не сорвало ли с вешал шкуры белых медведей. Обычно мы ходили вдвоем с Павловым, так как могла возникнуть необходимость поправить висящие шкуры, повесить сорванные, а если ветер столь силен, что не давал вешать, то унести их в склад. Оставлять шкуры на дворе, не подняв их высоко, нельзя, так как собаки, спущенные с цепей по случаю пурги, объедая носы и лапы и тем испортят шкуры.

Перед выходом тщательно одеваешься, хотя бы выходил на минуту, в противном случае снег может забраться в самые неожиданные места.

Хорошо одеться на Севере — это не такое простое дело. Недаром у эскимосов эпитет „он умеет одеваться“ — является похвалой. Можно одеть множество одежд и все-таки чувствовать себя паршиво.

Одежда должна быть легка, удобна и тепла. Все, что стесняет движения или допускает к телу холодный воздух, должно быть устранено. Поэтому никаких застежек и ничего лишнего. Лучшим материалом для пошивки полярной одежды является мех оленя, пужик или недоросль, но лучше пужик.

Первоначально мы точно скопировали фасон одежды у эскимосов, но в первую

же зиму мы на собственном опыте убедились, что одежда, выработавшаяся веками, имеет много нерационального, делаемого, с одной стороны, по традиции, а с другой — из-за отсутствия белья. Эскимосы шьют брюки мехом внутрь, они надеваются на голое тело и плоть, как трико, охватывают ноги; на торс он одевает мехом же внутрь „стаканчик“ — длиннополую рубашу без воротника и капюшона; в сильные стужи, когда предстоит большая дорога, на ноги надевают вторую пару брюк мехом наружу, а поверх ездовую кухлянку, спускающуюся ниже колен и укорачиваемую поясом. Брюки держатся на самых тазовых костях помощью „очкура“ — ремешка, прoderнутого в специальную складку и стягивающегося. Пояс на кухлянке находится выше брюк, и поэтому, когда эскимосу приходится наклоняться, — спина часто обнажается. Капюшон у кухлянки открытый, все лицо и шея открыты, и в пурги эскимосы вынуждены заматывать шею шарфами или просто тряпьем.

Неудобны и головные уборы „малахаи“. Лоб обычно открыт, шея сзади также. Только обувь у эскимосов безупречна и совершенно не требует рационализации.

„Стаканчики“ на вторую зиму мы заменили меховыми рубашками без приподка с капюшоном, причем мы сделали глухие капюшоны, стягивающиеся при надобности шнурком, уменьшающим наружное отверстие до желаемых размеров. Вся голова, лицо и шея плотно укрывались мехом, и только небольшое круглое отверстие открывало среднюю часть лица, глаза, нос и — при желании — рот. Ветер, снег и холод совершенно не имели доступа к шее и подбородку. Малахаи мы заменили легкими шапками, сделанными по типу шапки Ф. Нансена, только значительно углубили ее, так что она полностью закрывала лоб, от тули спускались широкие „уши“, закрывавшие щеки до глазных впадин, а сзади „уши“ переходили в достаточно широкую полосу меха, полностью закрывавшую шею. Наши шапки напоминали авиационные шлемы, только они еще больше закрывали лицо и были легки и пушисты. Брюки мы делали с высоким поясом, доходившим до груди, причем они были значительно шире эскимосских. Для стуж и пург мы делали кухлянки чуть выше колен и тоже с глухими капюшонами. Кухлянки, как правило, не подпоясывались.

Потом эскимосы начали по нашему образцу шить для себя рубахи с закрытыми капюшонами.

Улучшив одежду и научившись ею пользоваться, мы все остальные годы не имели основания жаловаться на холод и неудобства, хотя нам приходилось оставаться на морозе и ветре по много дней вдали от жилья.

## V

Но полярная зима и большая ночь наряду с неприятными моментами дают человеку пережить такие ощущения, каких не переживешь пожалуй за десять жизней, живя в средних широтах.

Не всегда дует ветер, не всегда метет, не всегда небо покрыто тучами.

Когда небо ясно, луна светит ярко, и тихо-тихо, — в такое время полярная ночь бывает изумительно красива.

На светлочерном небе, усеянном мерцающими светляками звезд, четко вырисовывается линия белых гор. Вдаль уходящая белизна не становится темнее, и мыс Гавай за 18 километров сверкает ярко, как под солнцем. Нет темных пятен, кроме сделанных человеком, ничто не поглощает лунных лучей. Старушка-луна льет свет так щедро, что глазам почти становится больно. Но все спит, плотно укрытое толщами снега, все неподвижно и мертво. Земля лежит покойно, она отдалась зиме без борьбы, но море, изборожденное грядками хаотических торосистых нагромождений, свидетельствует о титанической борьбе движения и покоя. Долго оно сопротивлялось сковывающим усилиям зимы, часто ломало ледяной панцирь. Всю зиму непокорное море тшится стряхнуть с себя холодные оковы, но зима сильна, вновь и вновь покрывает освобождающиеся участки льдом.

Иногда с моря несется гул, как будто тысячи орудий кому-то салютуют, — это море крошит и дробит лед, но только выше торосы, чаще гряды ледяных хребтов. Нет, не одолеть морю холода в одиночку. Только с приходом солнца, верного союзника моря, удастся сломать броню, но и тогда будут носиться по груди морской льды, напоминая, что будет время — уйдет солнце, а в одиночку море будет опять побеждено. Свиренные пурги стремятся замести снегом, выравнивать в ровное мертвое поле все следы строитивости моря, но не удастся это, и поднимаются ввысь ледяные монументы, свидетельствующие, что сил много под спудом и будет день — зашумит под солнцем море, а пока ледяные, зеркально-блестящие грани игл и обелисков, отражая лунный свет, зажигают в море призрачные синезеленые огни. Все спит, зачарованное морозом, только желтые блики окон да дым,

вертикально поднимающийся ввысь, свидетельствуют о том, что и здесь, на краю земли, в заснеженном далеке, есть люди — посланцы великой социалистической родины, осуществляющие волю партии и советской власти. Но вот высоко в небе возникает легкий луч, луч растет и ширится, это уже не луч, а множество лучей; они то струятся, вырастая в гигантские занавесы, многоцветные и живые, как бы колеблемые ветром, то успокаиваются и неподвижно горят в вышине.

Неоднократно случалось ездить в такое время на собаках, быть вдалеке от дома, и эти поездки никогда не оставляли неприятного впечатления, несмотря на большую стужу.

Первозданная тишина пеленой лежит над ландшафтом и нарушается только ударами собачьих лап о снег, да изредка полоз нарты скрипнет, давая знать, что войда стерлась. Собаки бегут легко и ровно. Сзади и спереди, как тени, бесшумно скользят спутники и извиваются упряжки, выполняя капризы первой полонизны.

Хорошо ехать в такое время!

Северное сияние за время, что мы прожили на острове Врангеля, в течение полярной зимы почти не сходило с неба, если не было закрыто тучами.

Не всякое северное сияние красиво. Сияние, напоминающее светящееся облако зеленовато-опалового цвета, совершенно неподвижное, не производит большого впечатления. Но очень часто наблюдались нами северные сияния многоцветные, как радуга, причем формы этих сияний самые разнообразные: то в виде гигантских полотнищ, разостланных по небу и как будто волнуемых ветром, угасавших и вновь загоравшихся; то в виде гигантских занавесей, спущенных на землю, готовых вот-вот зацепиться за горы; они волнуются и также то меркнут, то загораются с прежней силой. То это не занавесы и не полотнища, а стрелы и копья разноцветные, как будто кто-то бросает их сверху вниз и они то возникают, то пропадают с невероятной быстротой.

Зрелища бывают непередаваемо прекрасны, и мне кажется, что трудно художественно воссоздать всю мощь, всю красоту этой живой феерии красок, огня и движения.



Е. ВЬГ

## ОПЛАТИТЕ СЧЕТ ЗИМОВЩИКОВ!

(На совещании в Ленинградском политотделе Главсевморпути)

В январе 1935 года полярная станция Югорского Шара получила радиограмму. Полярное управление Главсевморпути благодарило зимовщиков за хорошую работу, за аккуратное выполнение заданий и отличное качество наблюдений и спрашивало:

— Не желают ли остаться зимовать на рации второй год?

Радиограмма была принята как выражение доверия и почета, оказанного ударной зимовке. Через несколько минут после расшифровки она стала известна всему коллективу.

— Остаться! — решили все коммунисты и комсомольцы.

— Остаться! — постановило единогласно общее собрание.

Сообщив об этом в Москву, зимовщики стали ждать. Но ответа не было.

Люди, принявшие как величайшую честь призыв добровольно оставаться на ледяных аванпостах своей великой родины, в праве были рассчитывать на чуткость и внимание. И все же ответа не было. Загадочно молчало Полярное управление, не отвечая на запросы... Уезжаем?.. Остаемся?.. И только перед самым окончанием зимовки пришло лаконичное радио: „Готовьтесь принимать новую смену“.

Когда зимовщики прибыли в Москву и стали разыскивать в „недрах“ Полярного управления „концы“ этой непонятной паутины, — там развели руками... — Мы приглашали? Вы соглашались? Да как же?! Да не может быть!..

Рассказ парторга полярной станции Югорский Шар, старшего механика К. И. Цыцыкина на совещании зимовщиков в Ленинградском политотделе Главсевморпути не был единственным примером того бездушного отношения к людям, которое еще не вытравлено в отдельных звеньях аппарата Главсевморпути. Не менее обильный критический материал дали и выступления зимовщиков с Маточкина Шара, Нордвика, острова Уединения и других полярных станций.

Наибольшие упреки зимовщиков вызывают Арктикснаб и его Архангельский фи-

лиал. Здесь перед отправкой зимовщиков сплошное безначалие. Самовольно меняли маркировку. Грузы, назначенные на Диксон, направлялись на Маточкин Шар, и наоборот.

Мало того, что взрослых зимовщиков снабжали свитерами и валенками детского размера. На Вайгач, Маточкин Шар, Югорский Шар засылали пимы из сопревшего, стнившего меха, которые по выгрузке с кораблей полностью списывали по актам.

Убийственные примеры плохой работы Арктикснаба в 1934 году приводили зимовщики с Маточкина Шара — товарищи Канторович и Мальцев.

— При отправке зимовщиков на Маточкин Шар их снабдили недоброкачественными продуктами.

Быть может техническое снабжение было лучше?

— Если есть метчики, — рассказывал т. Мальцев, — то нет плашек, а к плашкам — нет метчиков. Точно кто-то нарочно путал инструменты, чтобы затруднить заполярным радистам их работу... Перед сдачей радиостанции я дал заявку на инструментарий, необходимый на 1935/36 г. Прибывает новая смена — ничего нет. Приезжаю в Москву и не нахожу ни одной своей заявки...

Но как ни важны пимы и говядина, не ими, конечно, ограничиваются потребности зимовщиков.

Помощь в организации культурного досуга занимает едва ли не центральное место в предъявляемом зимовщиками счете. На дальних рациях полярники не чувствуют себя заброшенными и забытыми. Они живут той же интенсивной культурной жизнью, как жили и на Большой Земле. Тов. Канторович рассказывал, как во время прибытия „Малыгина“ зимовщики Маточкина Шара сыграли с командой ледокола матч в волейбол. Внимательно следя за международным шахматным турниром в Москве, они устроили собственный турнир. Уже пятый год на станции выходит стенгазета не реже одного раза в месяц. Существует огромная тяга к спорту, но на 25 человек Маточкина Ша-

ра... 3 пары лыж, да и теми приходится пользоваться для передвижения. На всех зимовках есть патефоны. Но зимовка Маточкин Шар получила всего лишь 8 пластинок.

Стремление не отставать от жизни, жить одним ритмом со всей страной и быть в курсе политических событий особенно сильно у зимовщиков. Почти ни один выступавший не обошел вопроса о передаче политической информации и политике по радио. Общий голос — лекции по истории партии, с марта передававшиеся по радио Политуправлением, были приняты с исключительным подъемом. На всех зимовках было организовано коллективное слушание. Единственно, чем недовольны зимовщики, — это

не совсем удачное время для их передачи. На 1936 год зимовщики предлагают передавать их зимой, в период наилучшей слышимости в Арктике.

Большую заботу проявляют зимовщики об оставленных ими станциях и обмене накопленным опытом с вновь прибывающими сменами. Не всегда сдача и приемка станций происходит дружно, по-товарищески.

Общий тон подавляющего большинства выступлений зимовщиков на совещании 3 ноября в Ленинградском политотделе Главсевморпути (их было около 20) был исключительно бодрым. На вопрос начальника политотдела тов. Ершова „Кто согласен ехать зимовать вторично?“ — большинство ответило утвердительно.

**М. ВИЛЕНСКИЙ**

## ОТ ШАМАНА К СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЕ

С советизацией Севера, с развертыванием там кооперативной, школьной и больничной сети непрерывно растут благосостояние и культурный уровень местного населения.

Архивный материал свидетельствует о том, что до 1923 года там совершенно не было массовых медицинских учреждений. Единичные фельдшерские пункты в Датте, Гижиге, Большереке были созданы отдельными промышленниками для личных целей. Основное население вынуждено было пользоваться „медицинской помощью“ шаманов.

В 1923 году была проведена советскими врачами первая разведка восточного побережья Камчатки и Охотского побережья. С 1924 года уже регулярно направляются на Север передвижные врачебные отряды. К 1927 году на Крайнем Севере имелось 5 больниц с 25 койками, 3 врачебных отряда (состоящих из четырех врачей и 5 средних медицинских работников) и 12 фельдшерских пунктов.

С тех пор кривая роста лечебно-профилактической сети на Севере идет неуклонно вверх. Достаточно сказать, что в 1935 году на дальневосточном Севере насчитывается 90 больниц на 570 коек и 15 фельдшерских пунктов.

Рост культурного уровня населения вилен из того, что с каждым годом в органы здравоохранения поступает все больше требований об открытии новых лечебно-профилактических учреждений и в особенности детских яслей. Женщина народностей Севера начинает наравне с мужчиной активно участвовать в социалистическом строительстве и широко пользоваться принадлежащими ей правами. Растет число обращений женщин-рожениц к помощи лечебных учреждений. Так, например, в 1932 году в больнице

Чукотской культбазы родило 2 женщины, а в 1934 году уже 30 женщин. (В первые же годы существования больницы — ни одной.)

Медицинские работники Севера своими лечебными профилактическими мероприятиями показали все преимущества советской медицины. Кроме обычной лечебной помощи в местах постоянного расположения больниц ведется разносторонняя санитарно-просветительная работа. Зачастую больному приходится показывать, как принимать лекарство, выдерживать режим.

Особенно много внимания уделяется вопросам быта. Врач на месте устанавливает вентиляционный рукав в яранге, доказывает вредность употребления в пищу гнилых продуктов, учит уходу за детьми.

Все эти мероприятия получают единодушное признание населения. С каждым годом растет массово-организационная работа в виде санитарно-бытовых секций при яриках и курсов по оказанию первой помощи.

Медицинские работники Севера показывают социалистические образцы работы. Лучшие из них по окончании срока закрепляются на дальнейшую работу. Таков, например, врач Чукотского врачебного отряда Котельникова, проработавшая до этого на Крайнем Севере два года. На Чукотке же в Усть-Белой четыре года работал врач Левков. Сейчас на Чукотской культбазе работает пятый год врач Кузьмина. Врач Беленькая вернулась в сентябре этого года после 6-летнего пребывания в Аури, Висковом и Кахтине.

Из медицинских работников среднего персонала следует отметить фельдшерицу Барташевич, проработавшую три года в Красноярском округе, и особенно фельдшера Донникова, работающего сейчас на Чукотской культбазе. Донников работает на

**Чукотке непрерывно 20 лет.** В 1934 году он приезжал на несколько месяцев в Хабаровскую городскую больницу для повышения своей квалификации.

На Севере, конечно, ощущается еще недостаток медицинских кадров. Большинство врачей и лекомов направляется туда непосредственно со школьной скамьи. В этом заключается ошибка органов здравоохранения ДВК.

Число направляемых на Север медицинских работников растет непрерывно.

Соответственно росту сети растет и бюджет здравоохранения. Необходимо, однако, подчеркнуть, что рост строительства лечебных учреждений Севера отстает от общего роста социалистического строительства. Некоторые из лечебных учреждений Охотского округа, например, работают еще в палатках.

Согласно плану Дальневосточного Крайздрава, во второй пятилетке значительно вырастет лечебно-профилактическая сеть. В Анадыре, Каменском и Аяне предполагается создать крупные медицинские базы: больницы на 75—100 коек с хорошо обрудованным хирургическим отделением, амбулаторию с специализированным приемом, женскую и детскую консультации, молочную кухню. Кроме того, будут развернуты туберкулезные санатории на 30—50 коек. В районных центрах откроются больницы на 15—25 коек с родильным отделением и амбулатория. По периферии районов — врачебные пункты или больницы от 5 до 10 коек.

Такая сеть потребует значительного коли-

чества кадров. В скором времени число привлекаемых высококвалифицированных специалистов увеличится за счет медицинских кадров из самих народностей Севера. В медицинском институте уже обучается 9 студентов-националов.

Медицинская работа на Севере является одним из важнейших факторов проникновения культуры в жизнь местного населения. Работа врача в условиях Севера выходит за пределы узко-медицинских функций, и это налагает на него особую ответственность. Теперь, когда значительные группы кочевников оседают, можно ставить вопрос о замене яранги светлым жилищем. На первых порах целесообразно рекомендовать тип землянки с двойными деревянными стенами. Эта землянка обкладывается снаружи толстым слоем дерна, который имеется на месте в достаточном количестве. В стенах должны быть окна.

Северные народности, живущие более к югу, переходят в основном на обычный тип сельского жилища. Здесь медиц. работники должны добиваться внедрения ряда санитарно-гигиенических улучшений, как-то: обязательный настил деревянного пола, установка плиты с обогревателем, устройство окон и т. п.

Кооперирование населения даст возможность улучшить питание, частично заменить мясо другими продуктами питания и, следовательно, повысить его витаминную ценность. Медицинские работники должны активно участвовать в организации пекарен, в устройстве парников, в расширении площади посадки овощей в закрытом грунте.

*В. П. МЕЛЕШКО*

## МЕХАНИЧЕСКОЕ БУРЕНИЕ ЛЬДА

### I

Собираясь в зимовку на мыс Челюскина в качестве гидролога, я задумался над вопросом, как бы облегчить труд по пробивке лунок, которые необходимы для производства гидрологических наблюдений. Существующий метод пробивки лунок пешней, как известно, нелегкий и требует кроме того 4—6 часов времени и много людей, особенно при промерных работах.

Закупив три сверла по дереву, диаметром от 35 до 125 мм, я забрал их на зимовку, надеясь, что при помощи механиков-зимовщиков мы сможем применить взятые сверла.

Так и вышло. В полярную ночь, когда все срочные работы были закончены, был поднят вопрос об изобретении способа механического бурения льда.

Это предложение было встречено механиками станции с большим вниманием. Поступали устные предложения от нескольких человек. Однако, чтобы дать больший размах инициативе и изобретательности, начальником зимовки т. Папаниным был отдан приказ, в котором все члены зимовки призывались принять участие в разработке проектов и предложений. Этим же приказом было создано жюри.

Вскоре были поданы 7 разработанных предложений, которые были рассмотрены комиссией. Из всех предложений удовлетворяло всем требованиям комиссии предложение старшего механика станции В. А. Шоломоуна. Оно было простым по конструкции, а самое главное — оно ориентировалось на местные ресурсы.

Оставалось только применить проект в жизни. Начата была горячая работа. Началь-

ник станции т. Папанин — сам бывший токарь по металлу — выполнил токарные работы, а т. Шоломоун с остальными механиками (Ходеевым, Мартыновым, Латыгиным) и другими членами зимовки выполнили кузнечно-слесарные работы. Работники механической мастерской обязались к Первому мая дать машину для бурения льда.

Обязательство было выполнено. Механик Шоломоун целые дни, а иногда и ночи проводил в механической мастерской.

Машина в срок была готова, и 2 мая она свердила двухметровый лед. Весь коллектив собрался посмотреть это „чудо“. Кое-кто, правда, сначала скептически наблюдал за тем, как т. Шоломоун, немного конфузясь, однако уверенно запустил мотор и скомандовал отдавать сверло книзу. Запишало, зазвенело сверло, коснувшись льда. На всех лицах выжидательно-боязливое выражение — „а вдруг не пойдет“ — скоро сменилось радостным „ур-р-р-а!“

Лед подавался быстро, сверло проникало все глубже, и через три минуты брызнула вода из лунки. Лед около 2 м толщиной просверлили в три минуты.

Все остались довольны и стали поздравлять Шоломоуна с новым его изобретением. Невесел был только один Вячеслав Антонович Шоломоун. Он был недоволен результатом и тут же просил помочь ему подвезти машину к механической мастерской. Три дня, с утра до поздней ночи, возился Шоломоун около своего детища и наконец заявил, что машина готова.

Машина пошла на лед, но уже не на испытание, а на нормальную работу.

Уверенной рукой Вячеслав Антонович взял ручку мотора, и сверло снова со звоном вошло в лед, но на этот раз вода, которая находилась подо льдом в 185 см толщины, показалась не через три минуты, а всего лишь через сорок пять секунд.

Все тогда поняли, почему Вячеслав Антонович не был доволен первой пробой своего изобретения. Но он остался и на этот раз недовольным. В его голове носились мысли о том, чтобы машина не только быстро свердила лед, но чтобы она так же быстро ходила по льду. И Вячеслав Антонович обещал, что он это сделает.

## II

Что же представляет собой это изобретение?

Вся машина сконструирована на санях, сделанных из углового железа, и подбита деревянными полозьями. На санях укреплены: мотор „Л-3“ и сверло длиной 2,5 метра. Длина напярка сверла — полметра, остальная часть сверла — четырехгранная и помещается в специальных гнездах, дающих сверлу возможность вполне свободно опускаться вниз и подниматься вверх. Гнезда эти, в свою

очередь, лежат в муфтах с шарикоподшипниками, это позволяет сверлу свободно и быстро вращаться вокруг своей оси.

Таким образом, сверло имеет совершенно свободное горизонтальное и вертикальное движение. На самом верху сверла находится дискообразный груз — весом до 20 кг — в качестве балласта для придания сверлу большего нажима на лед. К этому же диску прикреплены два конца трехметрового троса (стального). Вторые концы троса прикреплены к деревянным валикам, имеющим ручки, по бокам саней. Ручки эти играют ту роль, что, когда сверло вращаясь уходит в лед и образующиеся стружки в лунке затрудняют дальнейшее быстрое его проникновение в лед, вращением за ручки взад и вперед сверло то подымается, то опускается.

Все приспособления сверла укреплены на двух железных штангах, которые в свою очередь прикреплены к саням четырьмя оттяжками из 5 мм троса. В движение сверло приводится мотором „Л-3“, работающим на бензине. Внизу на сверло укреплен шкив, который связан с мотором ремнем. Шкив этот заимствован из вездехода „амфибия“.

Как видно, машина не слишком сложна, принцип ее действия тоже довольно прост. Моторист заводит мотор, надевает на шкив мотора ремень, и сверло завертелось.

Как только сверло завертелось, два человека, вращением ручек валиков, находящихся по бокам саней, то опускают сверло вниз, то поднимают вверх до тех пор, пока не появится вода. При появлении воды сверло подымается наверх и быстро снова опускается вниз, чтобы очистить лунку от ледяных стружек.

Вся эта операция занимает максимум 45 секунд, тогда как для пробивки лунки вручную — пешней — в таком же льду потребуются до 6 часов. Эффект машины безусловно огромный. При помощи этой машины мы смогли за самый короткий срок покрыть промерами площадь в 3 кв. км, замерив больше тысячи глубин. Простота и несложность конструкции машины дает полную возможность ее применения в арктических условиях для промерных работ. Наличие на полярных станциях такой машины даст возможность произвести промеры мест подходов судов на всех станциях при самом небольшом количестве людей.

Достаточно привести следующий факт: чтобы производить зимние промеры, необходимо до сорока человек, а при использовании этой машины даже при нынешней несовершенной ее конструкции достаточно 8 человек, и эффект безусловно лучший: за три-четыре часа работы — двести лунок.

Все чертежи привезены со станции. Надо надеяться, что Полярное управление, усовершенствовав эту машину, применит ее на всех полярных станциях.

## НАШЕ КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

### (Предварительные итоги и перспективы)

Главное управление Северного морского пути вступило в четвертый год своего существования. Имея первоначально своей целью освоение Северного морского пути, оно из года в год расширяло свои задачи, получив дополнительно задания по развитию речного судоходства в низовьях сибирских рек, по изучению и вовлечению в хозяйственную эксплуатацию производительных сил районов Крайнего Севера, по содействию развитию хозяйства и культуры его народов.

Широко развернулось в 1935 году капитальное строительство. Против 33 млн. фактических капиталовложений 1934 года план капитальных работ Главсевморпути на 1935 год возрос до 106 млн. руб., или в 3,2 раза. Из них ведущие отрасли — морской транспорт, воздушная и гидрографическая службы и сеть полярных станций и раций — получили 76,8 млн. руб., или свыше 72% всей суммы капитальных затрат 1935 года. В связи с невыполнением судостроительной промышленностью намеченных первоначально темпов строительства ледоколов, указанная выше сумма вложений в ведущие участки работы Главсевморпути несколько снизилась (ориентировочно до 65 млн. руб., что составляет свыше 61% общей суммы затрат 1935 года).

Важнейшими объектами строительства Главсевморпути в 1935 году являлись: 4 мощных ледокола типа „Красин“, 2 дизель-электрических ледокола, 2 транспортных парохода с ледовым креплением улучшенного типа „Челюскин“ — „Севморпуть“, 4 парусно-моторных бота типа „Смольный“; топливная база на острове Диксона, постоянные причалы в Игарском порту (в 1935 году в количестве трех, уже построенных и сданных в эксплуатацию), мощный судоремонтный завод в Мурманске, авиоремонтный завод и гидроавиобаза в Красноярске, летная школа в Николаеве. Завершено строительство мощного радицентра в Москве, радиостанции на острове Диксона. Строится флотационный завод по обогащению флюоритовых руд в Амдерме (Югорский Шар). Строится крупная верфь деревянного морского судостроения в Архангельске, расширены существующие верфи деревянного речного судостроения в Придвинной, Пеледуде и Тобольске. Строятся три металлических речных буксирных парохода

для рек Лены, Яны и Индигирки (или Хатанги). Проведена подготовка к строительству крупного Белогорского лесокомбината на Обском Севере. В 1935 году укреплены переданные Главсевморпути оленеводческие и сельскохозяйственные совхозы, расширено автотранспортное и складское хозяйство.

Выполнение намеченной программы капитального строительства 1935 года в основном проходило в соответствии с намеченными темпами (за исключением указанного выше ледоколостроения).

Было, конечно, не мало неполадок по линии капитального строительства 1935 года. Оторванность мест строительства от центра и чрезвычайная краткость строительного сезона в Арктике заставляли иногда начинать стройку по предварительным проектам, в которые потом, в процессе строительства, вносились те или иные коррективы в соответствии с вновь выявившимися обстоятельствами. Так, несколько раз менялись проекты по строительству топливной базы на острове Диксона (или, точнее, на острове Конус), точка строительства которой была выбрана не совсем целесообразно.

Затянулось и развертывание строительства флотационной фабрики плавленого шпата на Амдерме (Югорский Шар), по сырьевой базе которой еще не закончились геолого-разведочные работы.

Имели место и чисто строительные срывы, приведшие, например, к аварии разборного ангара на Красноярской гидроавиобаза (на острове Молокова).

Однако, несмотря на все эти неполадки, которые, несомненно, совершенно недопустимы и с которыми необходимо серьезно и ожесточенно бороться, тем не менее результаты капитального строительства Главсевморпути 1935 года значительно продвинули вперед разрешение поставленных партий и правительством задач.

Подведем краткие итоги трехлетних работ Главсевморпути (по линии капитального строительства). Получив за три года около 165 млн. руб. капиталовложений, Главсевморпуть капитально отремонтировал перешедший к нему ледокольный флот (в особенности „Садко“, „Ленин“, „Литке“, „Красин“, „Ермак“, „Малыгин“ и „Седов“), начал строительство 6 новых мощных ледоколов

**Сравнительная таблица капиталовложений Главсевморпути по основным важнейшим  
направленным затратам за 4 года (1933—1936)**

Направление затрат	1933 г.		1934 г.		1935 г. (план)		1936 г. *		Всего за 4 года		Динамика роста (в % к 1933 г.)		
	Сумма (в тыс. руб.)	Уд. вес (в % к итогоу)	Сумма (в тыс. руб.)	Уд. вес (в % к итогоу)	Сумма (в тыс. руб.)	Уд. вес (в % к итогоу)	Сумма (в тыс. руб.)	Уд. вес (в % к итогоу)	Сумма (в тыс. руб.)	Уд. вес (в % к итогоу)	1934 г.	1935 г.	1936 г.
Морской транспорт. Всего .	600,1	22,7	1118,1	36,6	56872,0	53,6	85700,0	50,4	159697,2	47,7	184,9	946,5	1426,
Гидрографическая служба . . . . .	151,2	0,6	599,1	1,8	1833,0	1,7	1900,0	1,1	4483,3	1,3	396,6	1213,9	1258,2
Воздушная служба . . . . .	3008,6	11,4	5341,0	16,2	8470,0	7,9	14300,0	8,4	31119,6	9,2	177,5	281,5	475,3
Полярные станции и рации . . . . .	3626,6	13,7	4941,4	12,0	4326,0	4,0	5400,0	3,2	18294,0	5,4	136,3	119,2	148,8
Итого по морскому транспорту и обслуживающим его отраслям . .	12795,5	48,4	21989,6	66,6	71519,0	67,4	107300,0	63,1	213594,1	63,6	171,9	558,9	838,5
Хозяйственное строитель- ство. Всего . . . . .	4845,6	18,4	7804,6	23,6	27869,0	26,3	45850,0	26,9	86369,2	25,7	161,1	575,2	946,2
Складское строительство . . . . .	859,4	3,2	1385,6	4,0	1419,0	1,3	4100	2,4	7764,0	2,1	161,2	165,1	477,0
Экспедиции и научные работы . . .	6525,4	24,7	931,3	2,9	1045,0	1,0	1280,0	0,8	9781,7	3,5	14,2	16,0	19,6
Прочие затраты . . . . .	1394,1	5,3	926,8	2,9	1448,0	4,0	11470,0	6,8	17938,9	5,1	66,4	297,5	822,8
Всего по Главсевморпути . . . . .	26400,0	100,0	33037,9	100,0	106000,0	100,0	170000,0	100,0	335437,9	100,0	125,1	401,5	643,9

\* План 1936 г.—рабочая наметка.

и 2 пароходов, создал новые морские порты в устье Лены (бухта Тикси) и на острове Диксон, начал коренную реконструкцию и механизацию Игарского порта, заложил строительство двух мощных судо- и авиаремонтных заводов, создал сильную сеть полярных и материковых метео- и радиостанций, значительно усилил речной и промысловый флот, расширил работу самолетов на Севере и заложил основу для более быстрых темпов освоения естественных богатств и развития производительных сил Крайнего Севера Советского Союза.

Наступивший 1936 год, четвертый год деятельности Главсевморпути, требует еще большего разворота капитальных работ. Намеченная на 1936 год сумма капиталовложений — 170 млн. руб. — превышает общую сумму капиталовложений Главсевморпути за все три предшествовавшие года — 165 млн. руб.

В 1936 году будет продолжаться строительство ледокольного флота, переходящее с 1935 года. Будет начато строительство трех портовых буксиров, трех рейдовых буксиров, шести речных буксирных пароходов от 150 до 400 л. с., четырех лихтеров, шести парусно-моторных шхун типа „Смольный“, развернуто строительство в портах на острове Диксон, Игарке, Тикси, Архангельске, развернется строительство судоремонтного завода в Мурманске и авиоремонтного завода в Красноярске.

Значительное расширение получает в 1936 году наземное строительство на северных

авиолиниях и обслуживающий эти линии самолетный парк. Сеть полярных станций и радиий получает в 1936 году необходимые средства для укрепления и усиления технического оборудования всей сети, чтобы обеспечить уверенную бесперебойную связь с каждой точкой от Москвы до побережья Северного Ледовитого и Тихого океанов.

План капиталовложений 1936 года намечает значительное увеличение удельного веса затрат на хозяйственное (промышленное и промысловое) строительство, а равно и на усиление речного флота.

Как видно из приведенной на стр. 109 таблицы занимаемая попрежнему преобладающее по своему удельному весу место в капиталовложениях Главсевморпути на 1936 год, морской транспорт и обслуживающие его отрасли несколько снижают свой процент в общей сумме затрат 1936 года. Одновременно повышается процент, падающий на долю капиталовложений в хозяйственное строительство Главсевморпути.

Освоение Северного морского пути стоит на прочной базе мощного ледокольного флота и надлежащего технического оснащения портов и топливных баз на всей трассе. Очередь за подведением такой же базы под освоение естественных богатств Советского Севера и социалистическое развитие его производительных сил, и прежде всего — важнейшей силы — народов Севера. 1936 год должен будет сделать большой шаг в этом направлении.

**К. В. СИДОРОВ**

Инженер-картограф

## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СОВЕТСКОЙ АРКТИКИ<sup>1</sup>

Территория Советской Арктики занимает примерно 6 млн. кв. км. Обширные ее пространства на сегодняшний день в топографо-геодезическом отношении мало изучены.

В дореволюционный период Арктику<sup>2</sup> посетило около тридцати различных экспедиций, проводивших наряду с другими и топографо-геодезические работы. В работе этих экспедиций отсутствовала какая-либо плановая целеустремленность. Цели и задачи их в большинстве были подчинены интересам навигации, морских завоеваний, хищнической эксплуатации богатств Севера и заставляющих его народов.

Накопленный за то время топографиче-

ский материал, весьма ограниченный по объему, охватывает главным образом отдельные участки побережья морей Северного ледовитого океана. Внутренняя материковая часть Арктики в топографическом отношении оставалась мало изученной.

Советский период характеризуется невиданным размахом плановой научно-исследовательской и хозяйственной деятельности на территории Советской Арктики. За пятнадцатилетний период (с 1919 г. по 1934 г.) Арктику посетило свыше девяти десятков экспедиций различных ведомств. Цели и задачи этих экспедиций были подчинены определенной плановой целеустремленности по развитию производительных сил и подъему экономического и культурного благосостояния народов Севера.

Таблица 1 характеризует степень топографической изученности Советской Арктики как в целом, так и по периодам: по ней можно видеть, как далеко шагнули мы вперед по сравнению с периодом дореволюционным.

<sup>1</sup> Публикуемые сведения являются предварительными данными, взятыми из подготовляемых к печати работ Всесоюзного Арктического института.

<sup>2</sup> Мы рассматриваем исследовательские работы только с 1821 г., так как более ранняя картографо-геодезическая деятельность потеряла всякое практическое значение

Таблица 1

	За все время (1821—1934)			Дореволюцион. период 1821—1914 г.			Советский период 1919—1934 г.		
	Колич. в кв. км	% ко всей засн. плещ.	% ко всей терр. Арк- тики	Колич. в кв. км	% ко всей засн. плещ.	% ко всей терр. Арк- тики	Колич. в кв. км	% ко всей засн. плещ.	% ко всей терр. Арк- тики
Всего заснято . . . . .	341416	100,0	5,70	87323	100,0	1,45	254093	100,0	4,25
Перекрыто . . . . .	44363	13,08	0,74	25203	28,76	0,42	19160	7,54	0,32
Полезная площадь без перекрытия . . . . .	297053	86,92	4,96	62120	71,24	1,03	254983	92,48	3,93

Из этих показателей видно, что особенно большой процент перекрытия съемки падает на съемки дореволюционного периода, не удовлетворяющие по качеству современным требованиям.

Для показа динамики и тенденции роста топографических съемок интересно рассмотреть цифры по отдельным категориям съемок, взятых вместе за оба периода и порознь. Данные приводятся в погонных километрах, так как все съемки являются маршрутными (за весьма редким исключением) и представляют собой узкие полосы, идущие вдоль побережий морей и рек и караванным путем, снятые преимущественно в масштабе 1:200 000 и 1:100 000.

Глазомерные съемки с обоснованием в советское время проводились главным образом экспедициями: 1) Всесоюзного Арк-

тического института, 2) Академии наук СССР, 3) Народным комиссариатом водного транспорта и частично Геологическим комитетом СССР.

Глазомерные съемки в преобладающем количестве велись вплоть до 1934 года преимущественно местным геологоразведочными трестами. Эти съемки не всегда возможно использовать для составления географических карт мелкого масштаба.

Небезынтересно распределяются топографические съемки с точки зрения их назначения, т. е. того, какие работы они сопровождали, для чего обратимся к таблице 2, где все съемки разбиты на 4 группы. (Здесь, как и в таблице 3, данные выражены в погонных километрах маршрутных съемок).

Таблица 2

Каким работам сопутствовала топографическая съемка	В какой период	Протяжение в пог. км	К общему количеству в %
Гидрографическим	Дорев.	15827	8,74
	Советск.	39053	21,57
Геологическим	Итого	44880	30,31
	Дорев.	15699	8,74
Естественно-историческим и физико-географическим	Советск.	70175	38,70
	Итого	85874	47,44
Разные	Дорев.	28545	15,76
	Советск.	4611	2,55
Итого	Итого	33156	18,31
	Дорев.	1207	0,66
Итого в дореволюционный " в советский	Советск.	5900	3,26
	Итого	7107	3,92
Всего	Итого в дореволюционный	61273	33,90
	в советский	119714	66,10
Всего		181017	100

Масштаб инструментальных съемок принимался 1:50 000 и 1:25 000.



Таблица 3

Съемки за оба периода н/пог. км	% ко всем съем- кам	Доревол. период			Советский период		
		колич. в пог. км.	% к съемкам данного периода	% ко всем съемкам за оба периода	кол. в пог. км.	% к съем. дан. пе- риода	% ко всем съемк. за оба периода
181017	100,0	61273	100 0	33,86	119714	100,0	66,14

Таблица 2 указывает на то, что почти половина всех съемок сопугствовала геологопоисковым работам.

Рост их заметен в советский период, особенно при переходе к периоду социалистической реконструкции (1926 год).

С этого момента в изучении Арктики принимают участие свыше 25 организаций и учреждений.

На втором месте по объему идут съемки, непосредственно связанные с задачей практического освоения Северного морского пути. В советский период произведено их в  $2\frac{1}{2}$  раза больше нежели в период дореволюционный.

Кроме того, если в дореволюционный период преобладали съемки морской описью, то в советский период ее заменила более совершенная точная инструментальная съемка.

Третье место занимают топографические съемки, произведенные в экспедициях, целью которых явилось „общее“ естественно-историческое и физико-географическое обследование. Эти съемки падают, главным образом, на период дореволюционный. В советское время таких экспедиций проведено очень мало, — они уступили свое место экспедициям с определенными конкретными задачами.

На четвертом месте стоят специальные экспедиции, работы которых были связаны с вопросами заселения Новой Земли.

В советский период проводились работы, связанные с изысканиями воздушных трасс для товаро-пассажирского движения, обследование оленных пастбищ для целей развития совхозного и колхозного хозяйства на Крайнем Севере и т. д. Удельный вес этих работ ежегодно растет.

#### Редакционная коллегия:

**Г. А. Ушаков** (ответственный редактор)

**А. А. Догмаров**

**М. Н. Бочачер** (зам. ответственного редактора)

#### Адрес редакции:

Москва, улица Горького, 5, тел. 4-35-95

Технический редактор **Ю. А. Таубер**

Сдано в набор 25 ноября 1935 г.

Бумага 72×110 $\frac{1}{16}$ .

Уполи. Главлита № В-32033

7 печ. л.

3 $\frac{1}{2}$  бум. л.

Зак. № 2159.

10 $\frac{1}{2}$  авт. л.

Изд. № 1

Подписано к печати 2 января 1936 г.

120 000 тип. зн. в бум. л.

Тираж 10 000 экз.

Тип. „Коминтерн“ и школа ФЗУ им. КИМ'а. Ленинград, Красная ул., 1

**Цена 1 р. 50 к.**