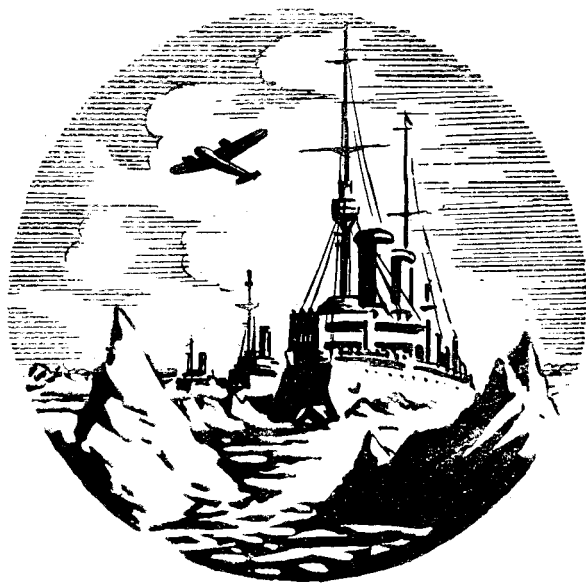


# Советская Арктика



жс 30188

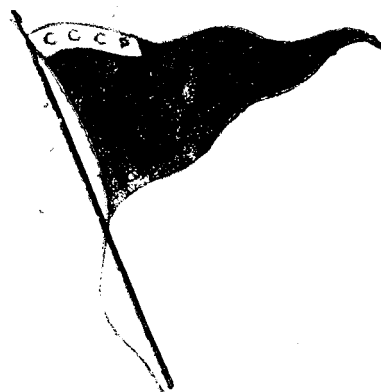
№ 7

И Ю Л Ь ~ 1 9 4 0

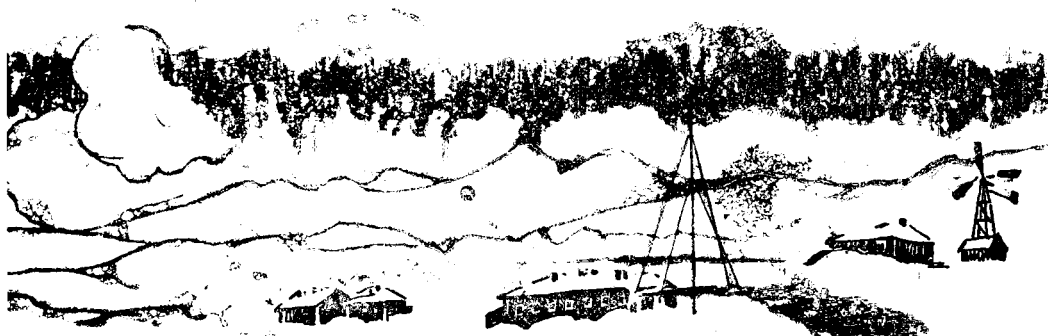
### З А М Е Ч Е Н Н Ы Е   О П Е Ч А Т К И

Стр.	С т р о к и	Напечатано	Следует читать
27	В заголовке статьи	„О добычи“	„О добыче“
61	20 стр. сверху	„партиотом“	„патриотом“
68	2-я колон. 12-й стр. снизу	„их“	„и“
85	В подписи под рисунком	„ни судне“	„на судне“
89	1 кол. 29 стр. сверху	„сдали“	„сделали“
91	2 кол. 9 стр. снизу	„возожность“	„возможность“
94	2 кол. 27, 28, 31 стр. сверху	„эвенский“	„эвенский“

# Советская Арктика



168552



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ГЛАВНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ ПРИ СНК СССР  
И ПОЛИТУПРАВЛЕНИЯ ГЛАВСЕВМОРПУТИ

● *Издательство Главсевморпути* ●

ВОЛОГОДСКАЯ



## Превратим Северный морской путь в нормально действующую водную магистраль

А. МЕЛЕХОВ

### БЕЗ ЗИМОВОК



товарищи часто спрашивают меня:

— Как это ты, Афанасий Павлович, Северный морской путь так знаешь? Корабли зимовали, а ты рядом в тяжелом льду проходил без зимовки? Ты, должно быть, счастливый человек.

Разговоры эти пошли впервые еще в 1933 г., когда я на «Свердловске» выбрался из льдов Чукотского моря на чистую воду, в то время как «Челюскин», шедший вблизи меня, из льдов не вышел.

В 1935 г. я на «Сталинграде», а капитан Миловзоров на «Анадыре» совершили одновременно и без зимовок первый сквозной грузовой рейс с востока на запад. Правда, тот год по своей ледовитости был не из трудных.

Но в 1937 г. снова стали меня одолевать вопросами:

— Как это, мол, ты ухитрился пройти Северным морским путем сквозным рейсом, когда столько кораблей осталось на зимовку?

Чтобы объяснить, как это вышло, надо немного рассказать о своей морской жизни.

Первый раз я попал в Арктику в 1924 г. Я был назначен третьим помощником к известному капитану-полярнику Миловзорову на пароход «Ставрополь». У капитана Миловзорова я и прошел первоначальную арктическую выучку.

Вряд ли найдется у нас в Советском Союзе еще один моряк, который бы так знал льды в Чукотском и Восточносибирском морях, как капитан Миловзоров. Но Миловзоров начинал свои северные походы тогда, когда на севере еще не знали авиаразведок, ходили вслепую, придерживаясь берега. Тогда не было береговых радиостанций. Только одинокие яранги, далеко разбросанные друг от друга, мелькали по морскому берегу. Не имея под боком действующих береговых радиостанций, без авиации, капитан Миловзоров не решался уходить значительно мористее, а придерживался берегового плавания, чтобы не попасть в злосчастный дрейф. Это имело свой резон. Лучше переждать



у мысов разрежения льдов, чем быть захваченным льдами и унесенным в высокоширотный дрейф.

Это сейчас, после зимовки папанинцев на льдине и после высокоширотного дрейфа «Седова», мы стали смелыми, а тогда, в дни ранних плаваний, высокоширотный дрейф корабля был равносильен гибели.

Но прошли годы. Появились на Советском севере и авиация, и береговые радиостанции. А метод ледового плавания капитана Миловзорова оставался все еще прежним, береговым. Этим методом пользовалась также 1 Полярная северо-восточная колымская экспедиция в 1932 г. во главе с ледорезом «Литке». Как известно, она вся зазимовала на обратном пути из Колымы в Чаунской губе у мыса Певек.

Двадцати шести лет я впервые стал капитаном и вот уже пятнадцать лет команду кораблями. С 1933 г. я ежегодно хожу в Арктику и, нечего греха таить, не зимовал с тех пор ни разу.

В 1933 г. я вышел на «Свердловске» из бухты Амбарчик 6 сентября. Пароход «Анадырь» ушел раньше нас на четырнадцать суток, а «Хабаровск» примерно на неделю. Я решил идти в море с «Лейтенантом Шмидтом», на котором было много угля. Каждому моряку понятно, что значит иметь в запасе уголь, особенно в Арктике. С ним смелее будешь действовать, и торосы покажутся меньше, чем на самом деле.

Тов. Сергиевский — флагман нашей группы судов, — находившийся на «Свердловске», предложил:

— Давай поможем «Хабаровску» и «Анадырю». Они бьются уже долго, хотя от береговой полыньи пробиться в морскую полынью. Подрывают лед аммоналом. У них перемичка еще с полмили остается. Да ледок крепковат, не по зубам.

Мне очень не хотелось жаться к кораблям, стоявшим близко к берегу. Недаром старая поморская поговорка говорит: «Море мягко, бойся берега». Но приказ получен — надо исполнять. Пошли к судам.

На совещании капитанов, происходившем в этом ледяном зажиме, было решено пробивать перемичку. Положение судов было довольно тяжелое. «Анадырь» уже зимовал с караваном «Литке» в Чаунской губе, и над ним нависала угроза второй зимовки. «Анадырь» стоял, задрал корму вверх, — у него меняли лопасти винта.

Жаль мне было «Свердловска». Хороший корабль. Моряк к кораблю привыкает, как к дому. Кому охота губить свой дом? Пробиваться сквозь лед на «Свердловске» я считал делом бесполезным. Это не ледадок, а транспортное судно.

В это время «Лейтенант Шмидт» тоже попросил оказать ему помощь. Тов. Сергиевский послал «Свердловск» к «Лейтенанту Шмидту», а сам остался с другими кораблями.

В этом году нам более не пришлось встретиться с Сергиевским.

Был густой туман. Мы разыскали «Лейтенанта Шмидта» по гудкам. В тумане решено было начать его выводить из льдов. Это было также против старой теории полярников. Раньше считалось, что плавать во льдах при тумане нельзя. Забредешь, мол, в такую кашу, откуда и не выберешься. Но я с этим не считался, и ни разу мне от этого худо не было.

Ледовая перемичка под носом судна «Лейтенант Шмидт» была небольшая. «Свердловск» быстро одолел ее. В тумане мне показалось, что впереди лед становится разреженной. Продвигаясь вперед, мы вышли на чистую воду, и я дал телеграмму капитану Снежко на судно «Лейтенант Шмидт»:

— Мы случайно вышли на чистую воду...

Снежко не поверил.

Я снова ему телеграфирую, что становлюсь на якорь.

Моряк-полярник понимает, что значит для корабля становиться на якорь в Ледовитом океане. Это значит, что корабль безусловно на чистой воде. Якорь во льду не отдашь. Льдом живо срежет якорный канат.

Капитан Снежко отвечает:

— Ладно, Афанасий Павлович, и я стану на якорь до того времени, пока туман не рассеется.

Вскоре туман разошелся, и нам представилась просто феерическая картина. Мы увидели на горизонте корабли, с которыми недавно расстались. Нас отделяла от них та самая перемычка, которую они столько времени и безуспешно пробивали. А мы эту перемычку взяли не в лоб, а в обход. Наши корабли совершенно целыми вышли на чистую воду.

Я обратился к Сергиевскому за разрешением следовать самостоятельно вместе с «Лейтенантом Шмидтом», на что получил немедленно разрешение.

Так начался поход двух кораблей.

От Аачинских банок мы шли по чистой воде до мыса Биллингса. Полынья временами расширялась до семи миль и была похожа на огромную реку посреди морского льда. Иногда она сужалась до полутора миль.

Пароход «Челюскин» слышал наши сводки и наши разговоры с Сергиевским по радио. Мы подошли к Биллингсу. Полынья стала закрываться, и путь повел нас к берегу. Глубины стали падать, и нельзя было идти полным ходом. Все время производили промер. «Свердловск» почти на брюхе прополз за мыс Биллингс. Свобода казалась совсем уже близкой.

У острова Колючина сильные ветры чуть не выкинули наше судно на стамухи. Мы перенесли сильную осветительную лампу с мостика на полубак ближе к форштевню<sup>1</sup>. Благодаря этому «нововведению» мы шли вперед днем и ночью, без остановок. Но у Джинретлена мы вынуждены были остановиться.

Мы видели порой «Челюскина» невооруженным глазом. Он был от нас всего в пяти-шести милях. Когда мы зашли в Колючинскую губу, поднялся норд-вест.

«Челюскин», видя, что мы упираемся в берег у Джинретлена, продолжал свой путь стороной от нас. Когда его прижало к северо-западной оконечности острова Колючин, к нам на «Свердловск» прибыла сухопутная партия с «Челюскина» и проследовала вскоре на материк.



*Капитан А. П. Мелухов*

<sup>1</sup> До сих пор не все капитаны так поступают. На ином судне стоит прожектор где-нибудь на капитанском мостике. Что от такого прожектора толку? Он полубак освещает, а не льды. Он мешает управлению, а не помогает ему.



*Ледяная дорожка, по которой с судна «Лейтенант Шмидт» в 1933 г. было перенесено 100 т угля на «Свердловск» (См. статью А. Мелехова «Без зимовок»)*

Я еще сказал им на прощанье:

— Вы бы обождали малость, я вас довезу как-нибудь.

Они только рукой махнули и пошли по торосам на берег.

На вынужденных стоянках мы не теряли даром времени. Помня, что в Арктике важно иметь уголек в бункерах, я предложил всему экипажу, а заодно и всем пассажирам, находившимся на борту «Свердловска», сойти на лед и прокладывать дорогу к «Лейтенанту Шмидту».

Весь судовой запас кирок и кайл пошел в ход. Больше ста человек сошло на лед и рубило дорогу в торосах. Прорубили дорогу длиной в  $\frac{3}{4}$  км и по ней потащили уголь с «Лейтенанта Шмидта» на «Свердловск». Угля взяли около 100 т.

Кругом никаких признаков чистой воды. Нас законопатило льдом и прижало почти к самому берегу. В этот момент «Челюскина» понесло дрейфом. Он нас обгонял и двигался по курсу вместе со льдом. А мы стоим, как вкопанные. Мои пассажиры смотрят на меня «просящими глазами». Дескать, как же это, товарищ капитан, зимовать будем, что ли? «Челюскин»-то идет, а мы стоим?!

Но я не давал людям ныть и скучать на судне. Пассажиры без дела не сидели. Я их попросил качать пресную воду со льда в цистерны парохода. Даже ребяташки принимали участие в этой полезной работе. Мы набрали в цистерны 700 т пресной воды с озерка на льдине. Толщина торошеного льда вокруг судна местами доходила до 7 м. А глубина моря под нами равнялась всего лишь 15 м.

Но недолго мы стояли спокойно. Нас тоже вскоре понесло вместе со льдом. У острова Идль-Идля мы попали в сильное сжатие. Корабль был пустой, и сжатие напоминало по своей звучности артиллерийскую канонаду. Льдом выжало «Свердловск» и скренило его на 32°.

Жить на судне стало невозможно. Пришлось всех пассажиров перевести на лед в палатки. А для команды мы устроили под соответствующим углом настил на судне, где и спали вповалку.

На «Свердловск» попало большинство пассажиров с погибшего речного парохода «Революционный», который следовал из Лены в Колыму Северным морским путем. Этим людям, недавно потерпевшим кораблекрушение, пришлось вторично переживать неприятные часы.

Во время сжатия была обнаружена пробоина в трюме № 2. Я бросился в трюм. При спуске на меня свалилась верхняя люковина и сильно ударила по голове. Но удар пришелся не острым концом, к тому же я был в шапке-ушанке. Это меня спасло.

Трое с половиной суток наш корабль лежал в диком крене, и мы слушали ледяную канонаду. То и дело я посылал людей взрывать аммоналом лед вокруг судна. Лед был превращен в кашу. Корабль принял, наконец, почти нормальное положение. Крен в  $14^{\circ}$  мы уже не считали креном.

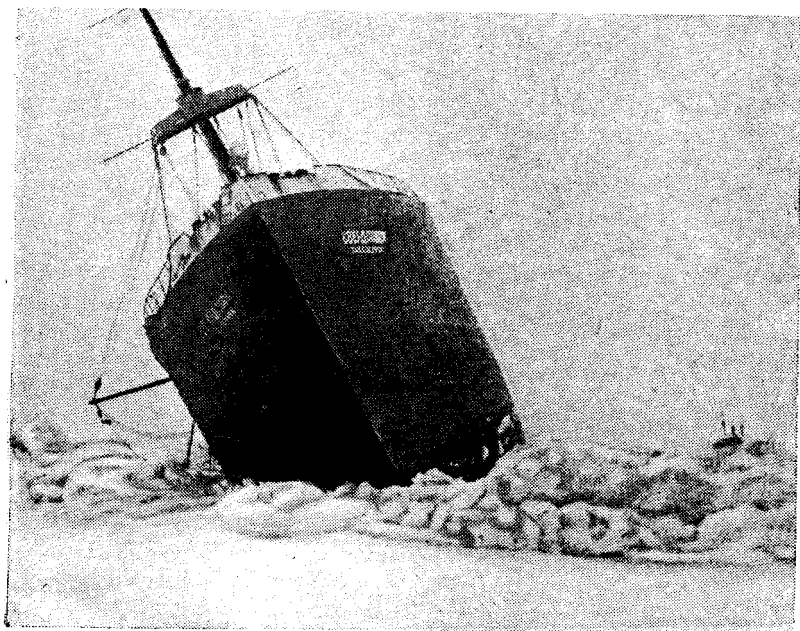
Капитаны Бочек и Николаев на ледорезе «Литке» вышли нам на выручку.

В этих переделках судно «Лейтенант Шмидт» потеряло винт. Мы помогли ему поставить новый. Лед мы не форсировали, — жалели уголь. Лезли только в полыньи. Динамо запускали редко. Все экономили топливо, жгли бревна, распоры, надеясь, что уголь нам еще пригодится.

30 октября во время тумана я заметил, что лед помаленьку разводит. Сообщил капитану Снежко:

— Готовь второй котел. Поднимай пар!

Туман рассеялся, и мы увидели, что образовавшаяся полынья ведет не к берегу, а на норд-ост. Это не совсем то, что нам было надо. Но я полагал так: если удастся выбраться курсом норд-ост на чистую во-



«Свердловск» во время сжатия в 1933 г. Крен судна в  $32^{\circ}$  (См. статью А. Мелехова «Без зимовок»)

ду, то доберемся этим курсом до американских берегов, а там уже работает теплое течение Куросиво. Даже в столь позднее время можно будет пробиться в Провидение. Тогда будем встречать эту зиму во Владивостоке, а не в Ледовитом океане. На всякий случай решили взять еще тонн шестьдесят угля с «Лейтенанта Шмидта».

Под корпус судна столько набило льду, что оно почти не могло идти. Две-три мили в час — больше не делали. Идем во льду и под собой лед тащим.

В конце концов мы подвели под корпус трос и лебедками протасили его под днищем. Таким образом лед был счищен, и ход сразу увеличился до семи миль.

«Челюскин» услышал, как мы сообщали Сергиевскому о наших успехах, о том, что снова идем своим ходом. А его в это время несло в дрейфе. С «Челюскина» часто спрашивали:

— Идете?

— Идем, — отвечали.

— В каком направлении?

— На норд-ост.

А возле «Челюскина» ни щелочки. Лед сжало. Семнадцатидневный норд-вест сплотил все поля.

«Лейтенант Шмидт» потерял способность двигаться. «Свердловск» взял его на буксир. Вышли в разреженный лед, а вскоре почувствовали зыбь. Значит, впереди по курсу — чистая вода. Давно наш «Свердловск» не покачивало. Даже пассажиры, которых обычно укачивало, теперь радовались этой качке, потому что вместе с ней шло наше спасение. Морская болезнь была для них теперь верным признаком полного освобождения от ледового плена и скорого прибытия во Владивосток.

Выйдя из льдов, «Лейтенант Шмидт» продолжал поход самостоятельно и шел в жильватер «Свердловску».

Первого ноября 1933 г. оба наши корабля пришли в бухту Провидения, где стоял «Литке».

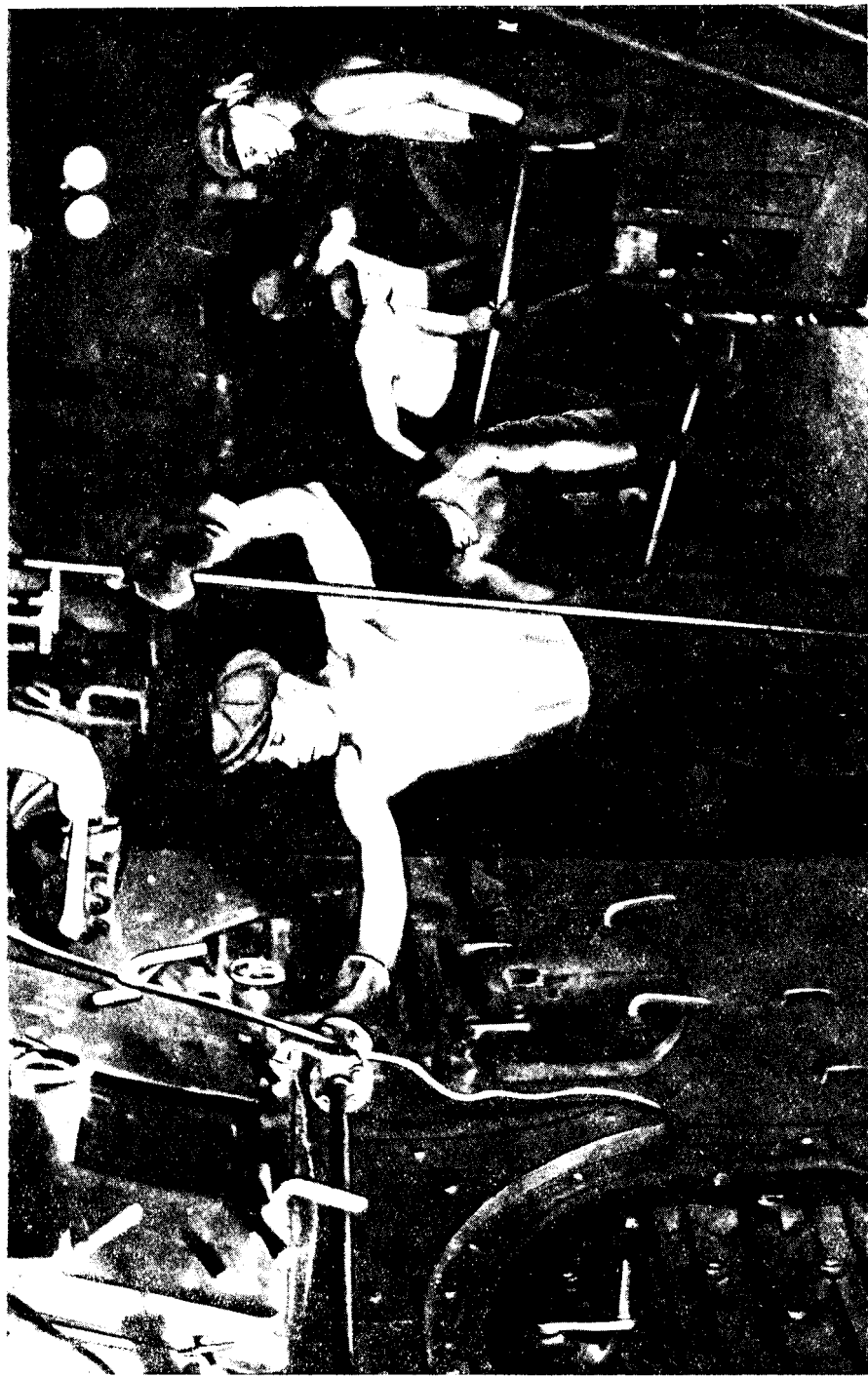
\* \* \*

В этом походе «Свердловска» я впервые пренебрег заветами старого полярника Миловзорова: не ходить в туман среди льдов. Не полез бы я в туман во льды, может быть совсем другая судьба сложилась бы у «Свердловска» и его людей, потащило бы нас в дрейф не хуже «Челюскина».

«Свердловск» — один из немногих кораблей, пробившихся в ту пору сквозь льды Чукотского моря в открытые воды Берингова.

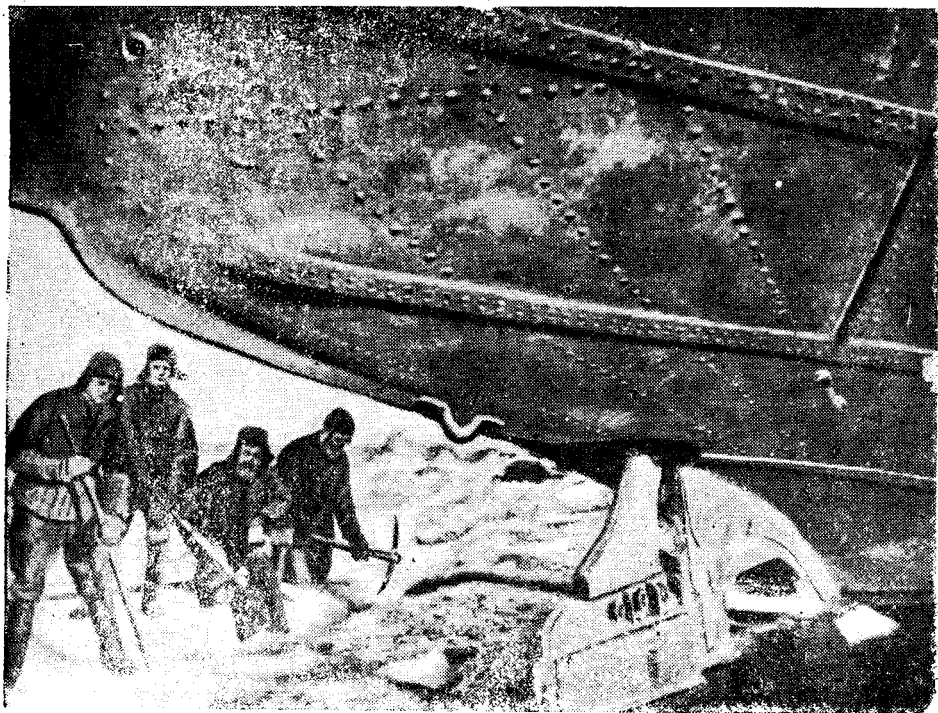
Я считаю, что теперь, при наших технических средствах, можно и следует идти в тумане Северным морским путем, если лед не уводит с курса. Это не значит, что идти следует полным ходом. Иди себе потихоньку, не обращая внимания на туман, как не обращаем мы на него внимания в открытом, чистом от льдов море. Теперь кругом есть береговые радиостанции, базы самолетов. Картина льдов приблизительно известна. В Арктике в течение одного июля (например в Югорском Шаре) до двадцати дней туманных набирается. Вот переждидай их, стоя где-нибудь за стамухой!

В 1935 г. мы ходили вместе с капитаном Миловзоровым сквозным путем с востока на запад. Капитан Миловзоров на «Анадыре», я — на «Сталинграде». Из уважения к познаниям Миловзорова я пропускал его на «Анадыре» вперед, а сам шел в жильватере. Случалось так, что «Анадырь» заберется в лед, а «Свердловск» позади разыскивал себе полынью и шел чистой водичкой. Пройдешь вперед, остановишься, поджидаешь «Анадырь».



НА ЛЕДКОЛЕ «И. СТАЛИН». БРИГАДА КОЧЕГАР КИРИЛЛОВА НА ВАХТЕ. НА ПЕРЕДНЕМ ПЛАНЕ КОЧЕГАР КОЛОСОВ

Фото Д. Дебабува



*Очистка руля и винта после сжатия «Свердловска» в 1933 г. (См. статью А. Мелехова «Без зимовок»)*

Капитан Миловзоров разумно предложил мне нести с ним ледовую вахту поочередно, чтобы зря не выматывать силы. Когда он шел на своем корабле отдыхать — я поднимался на мостик «Сталинграда». Когда я заканчивал вахту — поднимался на марс «Анадыря» капитан Миловзоров.

Я считаю, что командовать и управлять кораблем удобнее не с марса, как это делает во льду капитан Миловзоров, а с мостика. Если залезешь на марс и будешь оттуда командовать, значит надо доверить корабль в самом трудном ледовом плавании своим помощникам. Тут молодые помощники легко могут из-за неопытности побить винт или даже корму судна при поворотах, а в особенности при заднем ходе. Я считаю, что правильнее капитану двое суток кряду не уходить с мостика, но вести корабль в тяжелых условиях самостоятельно. На мачту я поднимался изредка и лишь для того, чтобы увидеть горизонт. Выберешь направление и спускаешься на мостик. А капитан Миловзоров вахтил на марсе по целым дням и, по-моему, напрасно.

Отдельные члены команды на «Сталинграде» были мною недовольны за то, что я иногда поджидал «Анадырь», застревавший во льду.

«Пусть остается во льдах. «Сталинграду» надо следовать вперед, свой план выполнять! Всех в океане не переждешь!»

Подобные разговорчики недостойны советского моряка. Я всегда поджидал корабля-спутника.

«Анадырь» в тумане стоял, «Сталинград» шел вперед. Это была наглядная картина социалистического соревнования двух кораблей.

На «Сталинграде» я впервые ввел графики. На корабле был разработан график движения судна, график для кочегаров, для рулевых и

машинистов, которые должны были поддерживать определенное давление пара, определенное количество оборотов машины.

\* \* \*

В 1937 г., когда я подошел на «Сталинграде» уже в одиночестве к проливу Вилькицкого, то не увидел впереди по курсу ни одной щелочки во льду. Вся масса льда шла из Карского моря мимо меня, а я спрятался с кораблем под защиту острова «Комсомольская правда». Вот тут-то приходилось и мне частенько взбираться на марс, выглядывать — не покажется ли где на горизонте хоть щелочка чистой воды. Когда появилась малейшая возможность двигаться, я не стал выжидать, а начал протискиваться вперед по курсу, оставив свое убежище.

Мне потом моряки говорили:

— Тебя, Афанасий Павлович, кормой вперед по Вилькицкому несло!

А я им отвечал:

— Это уже мое дело, а пролив-то я прошел и в Ледовитом океане не зазимовал.

Сейчас в Арктике ходят новые мощные ледоколы с хорошо подготовленными кадрами моряков, оборудованы радиостанции на берегу и на судах, хорошо работает авиация. Работать в Арктике стало значительно легче. Мы уверены, что решение XVIII съезда ВКП(б) — превратить Северный морской путь в нормально действующую водную магистраль — мы осуществим, приложив к этому все свои старания, умение и силы.

---

Д. КАРЕЛИН

## ПРОБЛЕМА КРАТКОСРОЧНЫХ ЛЕДОВЫХ ПРОГНОЗОВ



**Р**азработка методики краткосрочных ледовых прогнозов является важнейшей задачей современной гидрометеорологии. Арктическая навигация требует от нее оперативных указаний о выборе наиболее выгодных маршрутов и построении наиболее экономичного плана морских операций во льдах.

История ледовых прогнозов начинается с 1937 г. В том году во время арктической навигации пришлось преодолевать большие затруднения. Тогда обнаружилось, насколько неудобно пользоваться несистематизированными ледовыми сводками. Из отдельных необработанных сводок, сообщаемых самолетами ледовой разведки, трудно было составить стройное представление о развитии ледовых процессов в морях и наметить план лет-

ной навигации в соответствии с этими процессами.

Гидролог полярной станции на острове Диксон Б. И. Иванов, на основании ледовых донесений судов, самолетов и полярных станций, по своей инициативе начал регулярно составлять и передавать капитанам судов ледовые обзоры. В них он сообщал ледовую обстановку и анализировал ее изменения. Кроме того он составил несколько краткосрочных ледовых прогнозов. Его обзоры и прогнозы принесли большую пользу для навигации в Карском море.

В следующем, 1938 г. т. Иванов успешно продолжал свою работу. О ее полезности лучше всего говорили многочисленные положительные отзывы судоводителей.

Для оперативного обслуживания судов в полярных морях полноценной ледовой информацией Арктиче-



ский научно-исследовательский институт организовал в 1939 г. две группы гидрологов: в западном (Б. И. Иванов, И. Г. Овчинников) и восточном (Д. Б. Карелин, Н. А. Волков) секторах Арктики. Они обслуживали судоводителей ледовой информацией, обрабатывали ледовые наблюдения, составляли краткосрочные ледовые прогнозы. Материалы, собранные этими группами, позволяют сделать первые выводы о методике краткосрочных ледовых прогнозов. Детали этой методики еще не ясны и требуют солидных исследований, но контуры ее уже проглядывают достаточно определенно. Стало ясно, что полноценная методика краткосрочных ледовых прогнозов, так же как и методика долгосрочных, должна быть основана на выявлении связи между ледовыми и гидрометеорологическими процессами. Стало ясно, что изменения ледовой обстановки надо рассматривать в едином комплексе с явлениями, совершающимися в течение лета в природе. Нельзя отрывать ледовую обстановку ни от синоптических и гидрологических процессов, ни от местных условий, ни от сезонных явлений.

В отличие от долгосрочных ледовых прогнозов, краткосрочные прогнозы в большей степени зависят от того, насколько освещена ледовая обстановка в морях на текущий момент. Прежде чем дать прогноз, необходимо составить достаточно подробную ледовую карту. У гидролога-прогнозиста должны для этого концентрироваться все ледовые наблюдения станций, судов и самолетов. Результаты этих наблюдений наносятся на бланковую карту моря так, чтобы они характеризовали границу льда, его вид и сплоченность. Давно прошло время, когда мы удовлетворялись одной-двумя ледовыми картами за навигацию. Теперь в нашем распоряжении должны быть подробные карты не реже одной за каждые десять, а то и пять дней в течение всей навигации.

Для того чтобы прогнозы были полноценными, такие ледовые карты необходимо иметь к началу каждого прогнозируемого периода. Идеальной картой будет та, на которой вся ледовая обстановка относится к одному моменту времени. Такая карта значительно облегчает всю дальнейшую работу над прогнозом. Она позволяет сравнивать изменения ледовой обстановки в различных районах за одинаковый промежуток времени.

Однако в действительности почти никогда не удается получить одновременно сведения о состоянии льда во всех районах моря. Поэтому приходится искусственно «привязывать» ледовую обстановку к определенной дате. Этот способ основан на вероятном передвижении кромки льда под влиянием ветра, течений и таяния за время между днем последнего наблюдения и принятым условно днем ледовой карты. В сущности он довольно близок к прогнозированию, так как требует применения на практике расчетов взаимосвязи ледовых и гидрометеорологических процессов. В данном случае мы оперируем с фактическими данными о гидрометеорологических условиях за время со дня ледового наблюдения по день, к которому относится ледовая карта. При составлении же ледового прогноза вместо фактических гидрометеорологических данных приходится иметь дело с предположительными.

Одним из важнейших элементов погоды, который необходимо тщательно учитывать при составлении ледового прогноза, является ветер.

Со времени экспедиции Ф. Нансена на «Фраме» (1893—1896 гг.) мы знаем, что лед дрейфует приблизительно в 50 раз медленнее скорости ветра, причем направление дрейфа отклоняется примерно на 40 градусов вправо от направления ветра. Последующими исследованиями было установлено, что возможны отклонения от этих правил. Однако для ориентировочных подсчетов они вполне пригодны.

В районах полярных станций расчет влияния ветра на ледовую обстановку производится с помощью результирующей ветра<sup>1</sup>. В случае, если поток ветра не искажается топографическими условиями местности, направление результирующей ветра (с учетом нормального отклонения дрейфа льда на 30—40 градусов вправо) позволяет определить общее передвижение льдов за истекший период. А средняя скорость результирующей ветра (с учетом обычно принимаемого ветрового коэффициента<sup>2</sup> 0,02) позволяет вычислить расстояние, на которое передвинулся лед.

К сожалению, подобный подсчет возможен лишь для сравнительно ограниченного прибрежного участка моря—в районе станции, производящей наблюдения над ветром. Большая часть открытого моря, где располагаются основные массы льда, наблюдениями не освещена. Единственным источником сведений о преобладающих ветрах в этих районах являются изобары<sup>3</sup>.

Как известно, у земной поверхности ветер дует вдоль изобар с некоторым отклонением от них влево. Величина угла, составляемого результирующей ветра и изобарой, для арктических морей еще точно не выяснена. Однако преимущественное отклонение ветра от изобары влево можно считать доказанным. Последнее обстоятельство, в связи с отклонением дрейфа льда вправо от ветра, позволяет (для грубо ориентировочных расчетов) считать, что дрейф льда в море происходит примерно по направлению изобар. Центр высокого давления остается вправо от направления дрейфа льда. Именно на этом принципе основаны многочисленные исследования иностранных и советских ученых, посвященные зависимости ледового режима от ат-

мосферной циркуляции. Этот же принцип много лет успешно применяется в области долгосрочных ледовых прогнозов. В ряде случаев изобары дают лучший результат, чем непосредственные наблюдения над ветром, так как последний сильно искажается влиянием береговой черты.

В условиях морской поверхности (свободной от искажающего влияния рельефа местности, как это наблюдается на суше) скорость ветра зависит от густоты изобар или так называемого градиента давления. По этому признаку можно произвести расчет средней скорости ветра и средней скорости дрейфа льда. Впервые подобные расчеты были произведены в 1939 г. И. Овчинниковым и Н. Зубовым.

Зная направление и скорость ветрового дрейфа льда в различных частях моря и сопоставляя его с другими факторами движения льдов (течениями, искажающим влиянием берега), можно определить районы разрежения и скопления льдов. В районах сближения изобар будет происходить уплотнение льда, в районах расхождения изобар — разрежение. Разумеется, подобные расчеты должны уточняться в зависимости от первоначальных запасов льда. Если расположение изобар показывает вынос льдов из сильно ледовитых районов, то мы вправе ожидать появления значительных масс льда. Если же район, являющийся «поставщиком» льда, покрыт разреженным льдом, то и в прогнозируемом районе нельзя ожидать значительных скоплений льда.

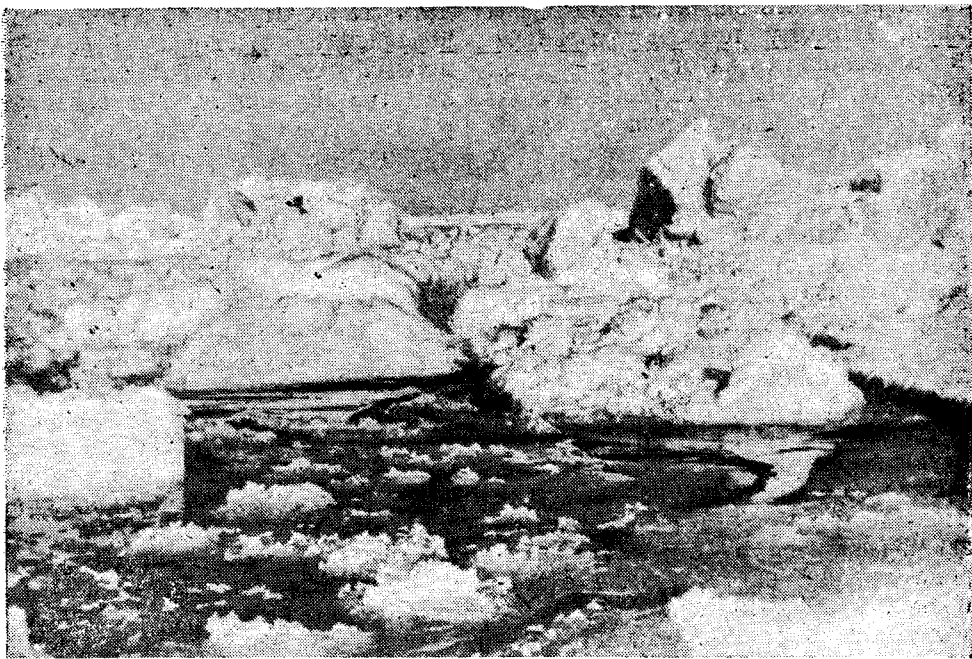
Этот пример показывает, как важно иметь для прогноза хорошую ледовую карту за предыдущий период.

Береговая черта вносит большие изменения в движение льдов. Так, например, у берега может произойти скопление льдов даже и в том случае, если они дрейфуют из малоледовитых районов. Для этого потребуется лишь более длительный промежуток времени. Районы

<sup>1</sup> Результирующая ветра — среднее направление и скорость воздушного потока.

<sup>2</sup> Число, показывающее отношение скорости дрейфа льда к скорости ветра.

<sup>3</sup> Линии одинакового атмосферного давления, нанесенные на карту.



*Льды в районе мыса Шмидта*

островов и побережья материка представляют наибольшие затруднения для ледовых прогнозов. Местные особенности этих районов необходимо более тщательно исследовать и изучить.

Есть еще одна сила, передвигающая лед, а именно — течение. Фактический дрейф льда будет происходить по составляющей<sup>4</sup> между ветром и постоянным течением.

О течениях мы знаем значительно меньше, чем о ветрах. Направление течений в полярных морях более или менее известно, а их скорость изучена весьма слабо. Отсюда (возникает) затруднение — как определить составляющую дрейфа льда, если из двух элементов известен лишь один? К сожалению, наука не в состоянии еще определить режим течений на основании кратковременных исследований. Необходимо кропотливо продолжать сбор сведений о постоянных течениях. Экспедиционные исследова-

ния Арктического института, Гидрографического управления, дрейфы судов, рейдовые наблюдения полярных станций уже осветили ряд районов, но многое еще надо сделать<sup>5</sup>.

Приливо-отливные течения не имеют особого значения в переносе льдов из одного района моря в другой. Приливы и отливы производят существенные местные перегруппировки льда и создают временные сжатия и разрежения, с которыми необходимо считаться при плавании.

Есть еще одна причина перемен в ледовой обстановке — это таяние льда под влиянием температуры воды и воздуха. Водные массы моря обычно обладают колоссальными запасами тепла, способ-

<sup>5</sup> Даже и отрывочные данные о сносах судов с проложенного курса, обычно бесследно теряющиеся после окончания полярного рейса, могли бы принести не малую пользу для уточнения карты течений полярных морей. Судоводители должны доводить эти данные до сведения научных учреждений.

<sup>4</sup> Т. е. по равнодействующей силе.

ными растопить значительные массы льда. Поэтому температура воды, в особенности на глубоководных разрезах, всегда учитывается в долгосрочных прогнозах для определения количественного баланса льда в море.

В краткосрочных прогнозах роль температуры воды иная. Она прежде всего должна ответить на вопрос, с какой скоростью тает лед у кромки и на сколько миль в сутки в среднем отступает кромка льда под влиянием таяния. Вопрос этот встал перед наукой в самое последнее время, когда возникла служба краткосрочных ледовых прогнозов. Поэтому на практике решение его встречает затруднения, заключающиеся в том, что в природе трудно найти случаи отступления кромки льда под влиянием только лишь таяния. Обычно кромка отступает при воздействии ряда причин — таяния, течения и ветра. Между тем, из комплекса всех причин необходимо выделять влияние только одного таяния. Полученные цифры приходится применять в дальнейшем для практических расчетов.

В некоторых морях известны случаи, когда ширина ледовых масс уменьшается со скоростью в 5—8 миль в сутки. Неоднократно наблюдались случаи исчезновения льда вопреки наличию нагонных ветров, — лед у кромки таял быстрее, чем его переносило ветром. Однако для подобного таяния нужны высокие температуры воды в море. При умеренных температурах скорость таяния значительно ниже, а осенью таяние прекращается вовсе.

Сейчас имеются отдельные цифры, показывающие различные скорости таяния льда у кромки по разным морям. Они пока еще не позволяют количественно выразить связь между скоростью таяния и различными температурными условиями. Это дело ближайшего будущего.

Весьма существенные указания о стаивании толщины льда могут

дать температуры воздуха. Произведенное нами по наблюдениям полярных станций сопоставление величин стаивания льда с температурами воздуха позволяет ориентировочно подсчитывать возможное стаивание льда не только в районах станций, но и в море. Для этого требуются карты изотерм<sup>6</sup> воздуха над морем, которые, при достаточно густой сети станций на берегу и островах, строятся сравнительно легко на любой период времени.

Расчет стаивания льда очень важен для навигации. Это дает возможность определить степень проходимости льда судами. Для судов далеко не все равно, например, встретятся ли они с метровым или полуметровым льдом хотя бы и одинаковой сплоченности. В первом случае потребуются обязательная помощь ледокола, а во втором — сможет пройти ледокольный парход.

Температурные наблюдения позволяют подсчитать также и нарастание льда в течение зимы. Современная наука дала в наши руки средство проследить весь процесс роста и разрушения льда на основании аналитических расчетов. Этим немалым достижением мы прежде всего обязаны добросовестной работе наблюдателей полярных станций.

Разумеется, большинство найденных зависимостей носит в настоящее время предварительный характер, что вытекает из недостаточной длительности периода наблюдений. Дело дальнейших исследований — уточнить их. В частности, мы очень мало знаем о стаивании льда по толщине в зависимости от различных температур воды.

Из перечисленных основных факторов, влияющих на формирование ледовой обстановки в море (без учета которых нельзя строить краткосрочный ледовый прогноз), видно, что как гидрологические, так и метеорологические (в том числе и

<sup>6</sup> Линии равных температур.

синоптические) условия должны найти равное применение при работе над прогнозом. Ненужным и вредным является противопоставление одних условий другим, что, к сожалению, совершенно безосновательно делается отдельными полярниками. Некоторые предлагают искать решение ледового прогноза в синоптических и прежде всего в ветровых условиях, ставя судьбу прогноза в зависимость от случайных капризов местного ветрового режима.

Истинный путь заключается в гармоническом сочетании всех гидрометеорологических факторов, каждый из которых в течение сезона может изменять интенсивность своего воздействия на лед.

Главная и, кстати сказать, труднейшая задача прогнозиста — определить характер сезонных колебаний и выявить преобладающие факторы на каждом отрезке времени. Правильно понять основной фактор — значит правильно уловить общий фон происходящих ледовых процессов.

Успешность работы над ледовыми прогнозами (кроме правильной оценки гидрометеорологических условий) зависит и от знания мест-

ных условий: очертаний береговой линии, защищенности прибрежных районов от нажимов льда с определенных румбов, влияния речных вод и т. п.

Формулировка ледового прогноза должна логически вытекать из анализа гидрометеорологических условий и содержать «поправку» на местные условия. Поэтому, составлению прогноза должна предшествовать подготовка соответствующих материалов. Такими материалами являются: ледовые карты, о значении которых мы упоминали выше; метеорологические сводки, осредненные по определенным периодам, например пятидневкам или декадам; гидрологические сводки, куда прежде всего входят наблюдения над температурой воды как в районах полярных станций, так и в море, данные о режиме течений; синоптические карты, которые позволяют следить за развитием синоптических процессов над морем, определять градиенты давления и ветер в тех районах, где нет непосредственных наблюдений, и производить ряд дополнительных исследований для прогноза.

На основании всех этих материа-



*Гидрологическая станция на льду в районе Наукана.*

лов производится подробный анализ прошедшей гидрометеорологической обстановки. Весьма удобным способом для такого анализа являются сборные гидросиноптические карты, составляемые регулярно от одного периода к другому. Гидросиноптические карты содержат в удобочитаемом виде все важнейшие средние данные за период, а именно: изобары, результирующие ветра, изотермы воздуха и воды в море, траектории циклонов и антициклонов и, наконец, ледовую обстановку. На такой карте наглядно представляются районы разрушения льда, разрежения его или сплочения. В силу свойственной ледяному покрову инертности карта за истекший период может явиться основанием ледового прогноза на ближайшие 2—3 дня.

Прогноз же на более длительный срок, например на декаду, требует предварительного прогноза гидрологических условий и синоптических процессов на предстоящий период. Водная среда обладает неизмеримо большей, по сравнению с атмосферой, инертностью процессов, и поэтому предсказание, если и не абсолютных, то относительных гидрологических изменений не представляет существенных затруднений.

Прогнозирование синоптических процессов является довольно сложной проблемой, за которую синоптики берутся весьма неохотно. Но и здесь можно найти ряд облегчающих обстоятельств.

Во-первых, для ледового прогноза требуется не расписание погоды на предстоящий период, а основные характеристики барического поля<sup>7</sup>, расположение изобар и ориентировочных траекторий синоптических систем.

Во-вторых, эти элементы синоптических процессов нередко находятся в тесной связи со свойствами подстилающей поверхности, то

есть, в нашем случае, — моря и льда, которые поддаются более легкому предсказанию.

В-третьих, сравнение ряда сборных гидросиноптических карт дает хороший материал об устойчивости или неустойчивости тех или иных процессов, помогающий ориентироваться в общем ходе атмосферной циркуляции в течение сезона.

В-четвертых, в местных полярных бюро погоды к настоящему времени уже накоплен кое-какой архивный синоптический материал, позволяющий характеризовать основные особенности синоптических процессов, присущие определенным летним сезонам с определенной ледовой обстановкой.

В-пятых, новые возможности открывает разработанный группой долгосрочных прогнозов Центрального института погоды (Ленинград) метод систематизации и предсказания атмосферных процессов по естественным синоптическим периодам от 6 до 12 дней. Правда, в настоящее время трудно рассчитывать на то, что местные бюро погоды будут иметь достаточно полную синоптическую карту, позволяющую самостоятельно определять моменты смены естественных периодов. Но этот недостаток отчасти можно восполнить с помощью оперативной связи и консультации с Центральным институтом погоды.

Работа над прогнозами требует быстрой связи с источниками поступления материалов. Этими источниками являются суда, станции, самолеты, бюро погоды. Кроме того есть центральные научные учреждения, которые располагают научными данными по обширным территориальным областям, необходимыми для правильного понимания сущности явления в ограниченных районах, для которых дается прогноз.

Нужна ли организация службы ледовых прогнозов на отдельных полярных станциях? Полярные станции, конечно, не могут своими малыми средствами решать большие проблемы. Служба краткосрочных ледовых прогнозов, на наш взгляд,

<sup>7</sup> Распределение давления на определенном пространстве.

должна быть организована в виде авторитетных научных групп при штабах арктических морских операций. Именно на этот путь и встал Арктический институт.

В 1939 г. оправдываемость ледовых прогнозов характеризовалась следующими показателями: по Кар-

скому морю — 70%, морю Лаптевых — 65%, Восточносибирскому — 83%, Чукотскому — 88%. Эти цифры показывают, что наука о ледовых прогнозах стоит на правильном методологическом пути и при дальнейших исследованиях сможет достичь больших успехов.

**А. ХРАПАЛЬ**

## ВЕТРОЭНЕРГИЯ В ПРЕДПРИЯТИЯХ ГЛАВСЕВМОРПУТИ

### I



Предприятия Главсевморпути расположены в районах, изобилующих разнообразными энергетическими ресурсами (уголь, дрова, торф, нефть, гидроресурсы и почти повсеместно — энергия ветра).

Рациональное использование одной энергии ветра поможет значительно разгрузить транспорт от дальних перевозок топлива и сэкономить большие государственные средства.

В решениях XVIII съезда ВКП(б) относительно использования ветроэнергоресурсов имеются специальные указания о том, что надо организовать массовое производство ветродвигателей и в целях экономии топлива широко развить строительство небольших ветроэлектростанций.

Ресурсы ветровой энергии превышают все другие виды природных энергоресурсов. Особенно они велики в Арктике. Так, например, средняя годовая скорость ветра<sup>1</sup> в северо-восточной части Мурманской области и на полуострове Канин Нос колеблется от 8 до 8,9 м в секунду; на Новой земле, в северо-восточной части Ненецкого округа, на Ямальском полуострове — от 7 до 7,9 м в секунду; в Таймырском округе севернее 75° сев. шир. — от 6 до 6,8 м в секунду; в северной части Якутской АССР — от 5 до 6 м в секунду; на Чукотке — от 5 до 8 м в секунду, за исключением юго-восточной части, где она ниже 5 м. Наиболее низкая сила ветра наблюдается в центральной части Якутской АССР и на юго-востоке Эвенкийского округа, где средняя годовая скорость ветра составляет 2—3 м в секунду.

Таким образом в районах деятельности Главсевморпути среднегодовая скорость ветра, за небольшим исключением, составляет 5—9 м в секунду. Это примерно в

два раза больше, чем в большинстве других районов СССР (см. карту-схему № 1 на стр. 19).

Зимой среднемесячная скорость ветра в большинстве районов повышается, а летом понижается. Исключением являются только некоторые районы, особенно центральной части Якутской АССР; где скорость ветра летом выше, чем зимой.

В течение суток скорость ветра в Арктике более или менее постоянна, что очень важно с точки зрения использования этого вида энергии. Повторяемость ветра также более благоприятна, чем в других районах СССР.

В большинстве пунктов, где размещаются предприятия Главсевморпути, возможное число часов работы ветродвигателя составляет 3—4,5 тыс. в год. В некоторых пунктах количество часов по использованию ветродвигателя больше (на острове Диксон — 5440 часов), в других же, наоборот, меньше (в Уэльене — 1950 часов).

Однако предприятиям Главсевморпути местные энергетические ресурсы (прежде всего ветровые) на Севере используются неудовлетворительно. Мощность всех стационарных двигателей Главсевморпути составляет 4619 лш. сил, из них на топливные установки падает 92,4%, а на ветровые — лишь 7,6%.

Стационарное энергетическое хозяйство работает большей частью на привозном жидком топливе, что видно из следующих данных (см. таблицу на стр. 18).

Из этих данных видно, что 79,6% всех стационарных энергетических установок (кроме ветроустановок) работают на дальнепривозном жидком топливе и 20,4% — на твердом, преимущественно на угле. Основным жидким топливом является нефть. На втором месте стоит наиболее дорогое и дефицитное горючее — бензин, на котором работает 28,2% всех стационарных энергетических источников (кроме ветроустановок).

В некоторых пунктах имеется по несколько энергоустановок, работающих иногда на различном топливе. В Пеледуе

<sup>1</sup> Общая характеристика ветрового режима в Арктике сделана по данным проф. Красовского.

Наименование видов топлива, используемого энергоустановками Главсевморпути	Количество установок	Мощность в лошадиных силах	Удельный вес в % к общему итогу
Уголь . . . . .	10	668	15,7
Дрова . . . . .	3	202	4,7
Итого по твердому топливу . . . . .	13	870	20,4
Нефть . . . . .	30	2038	47,8
Керосин . . . . .	3	96	2,2
Лигроин . . . . .	1	60	1,4
Бензин . . . . .	105	1202	28,2
Итого по жидкому топливу . . . . .	139	3396	79,6
Всего . . . . .	152 <sup>2</sup>	4266	100,0

стационарные энергетические установки работают на дровах, нефти, керосине и бензине; в Тикси — на нефти и бензине; в Качуге и Анадыре — на угле и нефти; на острове Диксоне — на нефти, керосине и бензине. Даже в Нордвике, в угольных копях, стационарные энергоустановки работают на дальнепривозной нефти и т. д. (см. карту-схему № 2 на стр. 19).

Энергетическое хозяйство Главсевморпути состоит кроме того из энергоустановок различных марок. Например в Управлении полярных станций имеются шведские двигатели внутреннего сгорания «Ян-Мар», «Кельвин», японский — «Симмото», английский — «Дуглас» и др. Всего имеется 7 марок импортных и 13 отечественного производства.

Большое разнообразие энергетических установок крайне усложняет их эксплуатацию. Для них нужен разнообразный набор оборудования и ремонтных материалов. Затруднительно также снабжать каждое предприятие всеми существующими видами топлива. Для каждого типа энергетических установок нужны и различные квалифицированные кадры.

Все это говорит о том, что стационарное энергетическое хозяйство Главсевморпути нужно реконструировать, произвести типизацию энергетических установок, а главное — максимально внедрить ветроустановки.

## II

Управление полярных станций Главсевморпути уже давно применяет в Арктике ветровые энергетические установки.

В 1932 г. на полярной станции в бухте Тихой был установлен один из первых в

Советском секторе Арктики ветродвигателей. Но этот опыт оказался неудовлетворительным. Первые успешные опыты эксплуатации ветроустановок относятся к 1935 г., когда на станциях были установлены два ветродвигателя.

В 1936 и 1937 гг. было также завезено в Арктику по две ветроустановки, в 1938 г. — 8 и в 1939 г. — 20. Сейчас на полярных станциях имеется уже 34 ветроустановки общей мощностью в 260 квт.

Опыт работы этих ветроустановок представляет большой интерес.

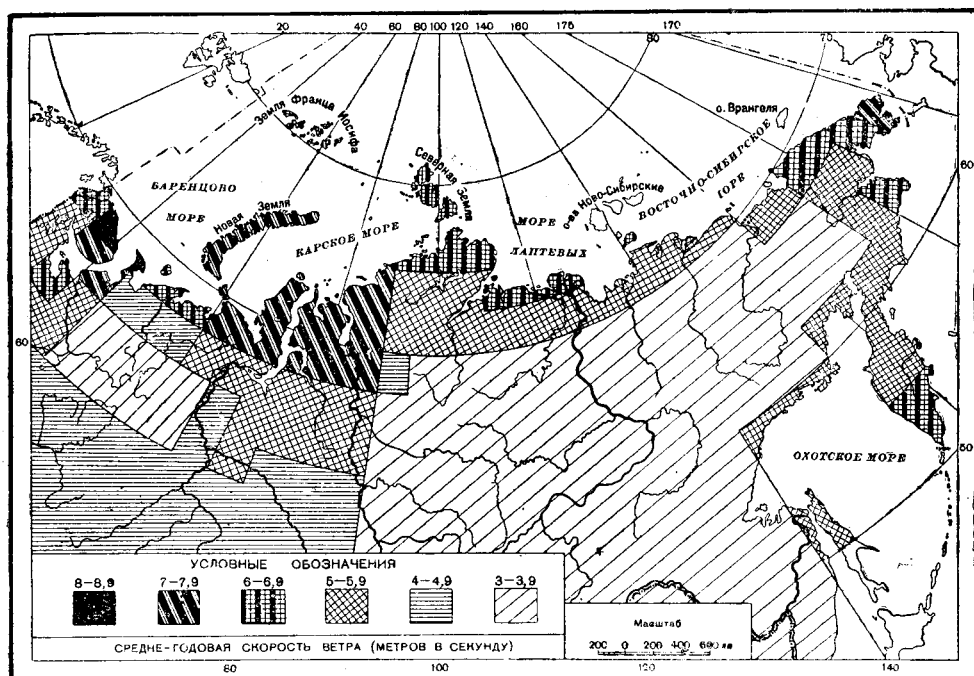
На полярной станции Юшар, например, установлен ветродвигатель типа «Д-12», мощностью в 15 квт. В 1938 г. там было выработано 4771 квт-час., в том числе ветроустановкой 4061 квт-час. или 85,1%. В октябре, сентябре и июне полярная станция обслуживалась исключительно электроэнергией от ветродвигателя. В ноябре из 466 выработанных квт-час. резервный двигатель дал всего лишь 40 квт-час., а в декабре из 533 квт-час. — всего лишь 25 квт-час. и т. д.

В 1939 г. на этой полярной станции ветроустановка работала еще более эффективно. Так, из общей выработки электроэнергии 3487 квт-час. на выработку ветродвигателя приходилось 3234 квт-час., или 92,7%. В том же году станция на протяжении 7 месяцев обходилась исключительно электроэнергией, вырабатываемой ветродвигателем.

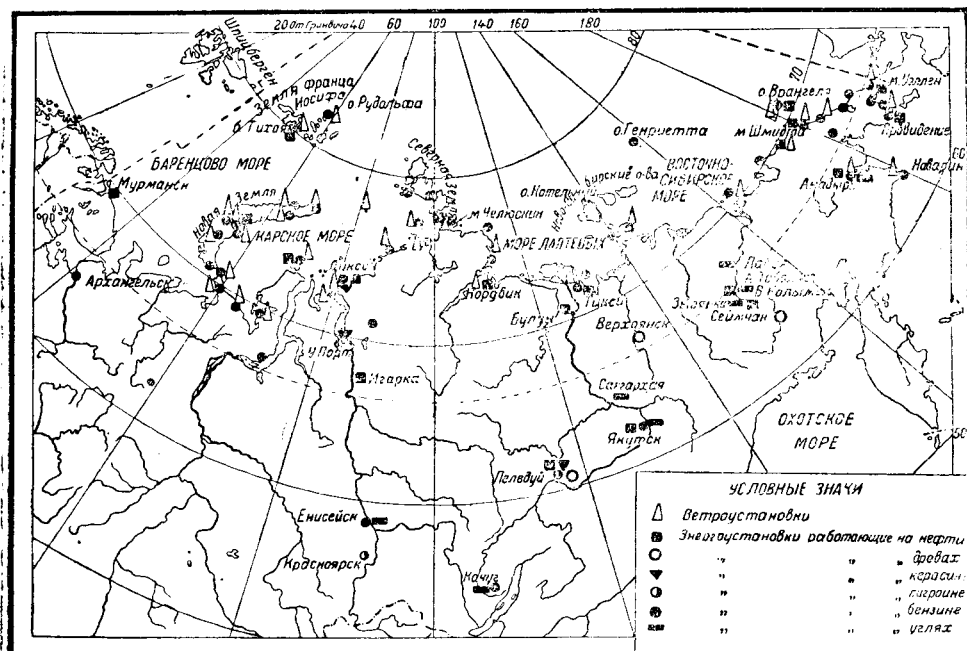
Такая эффективность ветроэнергоустановки на Юшаре — не исключение. Этого

<sup>2</sup> Сюда не включены имеющиеся на крайнем севере 36 ветроустановок мощностью 353 лощ. силы.





№ 1. Карта-схема размещения ветровых ресурсов на Крайнем севере



№ 2. Карта-схема размещения стационарных энергоустановок Главсевморпути

можно достигнуть в Арктике почти повсеместно.

Например на полярной станции мыса Желания ветроэнергоустановка использовалась еще более эффективно, чем на Юшаре. В 1938 г. там было выработано 7644 квт-час. электроэнергии, из которых на долю ветроустановки приходится 7534 квт-час., или 98,5%. Полярная станция полностью была обеспечена электроэнергией, вырабатываемой исключительно ветродвигателями, на протяжении 8 месяцев. Резервный двигатель внутреннего сгорания включался на короткий срок (всего на 23 часа) только в январе, феврале, марте и апреле. Примерно такое же соотношение выработки электроэнергии ветроустановкой и двигателем внутреннего сгорания было и в 1939 г.

В 1937 г. на полярной станции острова Белого из общей выработки электроэнергии в 4016 квт-час. на долю ветродвигателя приходилось 3956 квт-час., или 98,5%. Подлога в резервном двигателе внутреннего сгорания вовсе не было нужды. Такие же результаты были и на других станциях.

Используя только 30 ветроэнергостановок<sup>3</sup>, Управление полярных станций в 1940 г. может сэкономить жидкого топлива 320,5 т, в том числе бензина 142,5 т, керосина 62 т и нефти 116 т.

### III

Эффективность ветроэнергии не только в экономии горючего и разгрузке транспорта от дальних перевозок топлива, но и в снижении себестоимости электроэнергии. По подсчетам инженера Управления полярных станций т. Сидорова, фактическая себестоимость 1 квт-час. составляет при эксплуатации двигателя внутреннего сгорания 6,9 руб., а при ветроустановке—3,1 руб. Себестоимость электроэнергии, получаемой от ветродвигателя, все еще высока, но все же она в 2,2 раза дешевле электроэнергии, получаемой от двигателей внутреннего сгорания.

Благодаря снижению себестоимости электроэнергии, получаемой от ветродвигателей, Управление полярных станций при 34 ветроустановках может получить экономии около 500 тыс. руб. в год.

Большая экономия получена даже при сравнительно плохой организации работы ветродвигателей. Улучшив их эксплуатацию, можно будет еще больше снизить себестоимость электроэнергии.

Анализ работы ветродвигателей показал, что основной причиной все еще высокой себестоимости электроэнергии является неполное использование ветроустановок. Ветродвигатели мощностью в 15 квт могут дать свыше 60 тыс. квт-час. в год. Фактически же они дают от 4 до 7 тыс. квт-час. и только в редких случаях 9 и

более тыс. квт-час. Таким образом потенциальные возможности выработки электроэнергии используются примерно от 7 до 17%. Более полное использование возможной электроэнергии резко снизило бы ее себестоимость.

Широко используя электроэнергию в быту, например на отопление, можно значительно снизить ее себестоимость. По ориентировочным подсчетам потребность в электроэнергии для отопления составляет 3—4 тыс. квт-час. в год на 1 человека. Если применять электроэнергию на отопительные нужды, то она не только будет полностью использована, но в некоторых пунктах ее даже не хватит. Электрическая отопительная аппаратура уже сконструирована, ее нужно безотлагательно испытать и в ближайшее же время широко использовать в Арктике.

На полярных станциях электроэнергию можно использовать и на другие цели—на приготовление пищи, на применение электрических утюгов, использовать в теплицах и т. д.

На себестоимости электроэнергии большое влияние оказывает также и тип резервного двигателя внутреннего сгорания. Сейчас на полярных станциях резервные двигатели работают большей частью на дорогостоящем светлом топливе — бензине. Однако подсчеты показывают, что экономически наиболее эффективным резервным двигателем мощностью до 30—50 квт является дизель. Его работа (на нефти) обходится значительно дешевле, чем работа двигателя на бензине. Управление полярных станций должно заменить бензиновые двигатели нефтяными в возможно короткие сроки.

На некоторых полярных станциях механики, обслуживающие ветроэнергоустановки, были недостаточно подготовлены и поэтому не сумели обеспечить нормальную их эксплуатацию. Это также сказывалось на себестоимости электроэнергии. Необходимо обратить серьезное внимание на подготовку квалифицированных кадров для обслуживания ветродвигателей.

Эксплуатация ветродвигателей зависит и от качества их изготовления, которое зачастую было не на высоте (плохое литье и т. п.). Нужно поставить вопрос перед промышленностью об улучшении качества выпускаемых ветродвигателей.

Устранив все эти недостатки, можно было бы снизить стоимость 1 квт-час. до 40—60 коп., что было бы ниже стоимости электроэнергии, получаемой от двигателей внутреннего сгорания, в 11—17 раз. Тогда ежегодная экономия денежных средств только при наличии 34 ветроустановок достигала бы более 1 млн. руб.

Опыт использования ветровой энергии на полярных станциях показывает также, что необходимо широко внедрить ветровые установки мощностью до 35 квт. Ветродвигатели могут быть эффективно использованы при среднегодовой силе ветра примерно около 5 м в секунду и больше.

<sup>3</sup> Остальные 4 ветродвигателя еще не установлены.

Ветроустановки указанной мощности целесообразно применять почти во всех районах деятельности Главсевморпути, за исключением центральной и южной части Якутии, южной части Таймырского округа и юго-восточной части Чукотки. Помимо полярных станций ветроэнергия должна быть использована в сельском хозяйстве, в предприятиях Гидрографического управления, Управления полярной авиации, Торгового и Строительного управлений, Арктического института и т. д. Кроме того в пунктах строительства ветроэлектростанций необходимо организовать обслуживание электроэнергией местного населения на хозрасчетных началах.

Для этих целей потребуется не менее 150—200 новых ветроустановок. Если же учесть потребность в ветродвигателях мощностью менее 1 квт, то число их значительно возрастет.

Внедрение ветроустановок во все отрасли хозяйства сэкономит огромные средства, разгрузит транспорт от завоза топлива в отдаленные районы Севера. Кроме того значительно будет улучшено культурно-бытовое обслуживание работников Главсевморпути и местного населения.

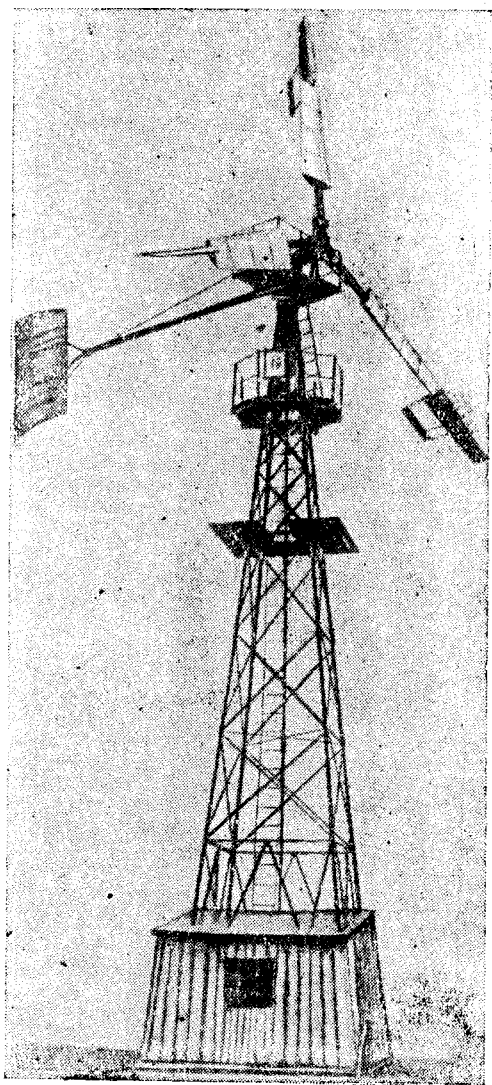
Необходимо разработать оперативный план дальнейшего внедрения ветродвигателей в системе Главсевморпути, запретив с 1941 г. строительство стационарных топливных энергетических установок там, где возможно использование ветроэнергии.

Одновременно с этим нужно поставить вопрос перед промышленностью о производстве ветродвигателей мощностью более 15 квт. Для арктических портов и некоторых горных предприятий требуются ветроустановки в 100 и более квт. Существует мнение о невозможности установки и эксплуатации таких ветродвигателей в условиях Арктики, хотя в южных районах эксплуатация таких установок полностью себя оправдала. Это мнение основано на том, что мощные ветроустановки требуют больших капитальных затрат, что якобы делает их эксплуатацию экономически неэффективной. Кроме того такие ветродвигатели якобы не могут быть установлены в условиях вечной мерзлоты.

Подсчеты показывают несостоятельность таких мотивировок. Например, установив на острове Диксон три ветродвигателя мощностью в 100 квт, можно получить экономии более 500 тысяч руб. в год. Специалисты считают, что вечная мерзлота не является препятствием для сооружения мощных ветроустановок.

При Бюро экономических исследований Главсевморпути было проведено широкое совещание по использованию ветроэнергии в Арктике. В резолюции этого совещания говорится:

«Совещание считает технически возможной и экономически целесообразной установкой и эксплуатацию в условиях Арктики ветродвигатель мощностью в 100 и более квт и необходимым сооружение в 1940 г.



Ветродвигатель «Д-12» (15 квт)

опытной ветроустановки в 100 квт на о. Диксон».

В Главсевморпути есть еще много междоуведомственной неразберихи в организации энергетического хозяйства. Фактория Ванкарем обратилась с просьбой к Управлению полярных станций, чтобы оно, устанавливая для полярной станции ветродвигатель, учло и ее потребность в электроэнергии. И несмотря на то, что обслуживание фактории почти не требовало дополнительных капитальных затрат, Управление полярных станций не согласилось удовлетворить ее просьбу. Иногда в одном географическом пункте проводится параллельное строительство энергетического хозяйства. В Тикси, например, ветроустановки строят Морское управление, Управление полярных станций и т. д. При таком «по-

рядке» энергетическое хозяйство, конечно, не может быть рационально организовано.

Необходимо, чтобы в отдельных географических пунктах, где размещается несколько предприятий, подведомственных различным управлениям, организовывалось единое энергетическое хозяйство. Для это-

го необходимо, как высказалось совещание при Бюро экономических исследований, организовать за счет существующих штатов небольшую группу (2—3 чел.), на которую возложить единое планирование и техническое руководство энергетическим хозяйством Главсевморпути.

**К. КОНДАКОВ**

## О ДОБЫЧИ СОЛИ В РАЙОНЕ БУХТЫ КОЖЕВНИКОВА

### I



а базе огромных рыбных богатств Охотского и Японского морей на Дальнем востоке издавна развивался рыбный промысел, требовавший большого количества основного вспомогательного материала — соли.

За годы советской власти рыбное хозяйство Дальнего востока значительно выросло. Вооруженная новейшей техникой, рыбная промышленность занимает одно из первых мест в социалистическом хозяйстве этого края, а ее удельный вес в общесоюзной рыбной промышленности превышает 25%.

Рыбная промышленность Дальнего востока должна удовлетворять потребности не только своих областей, но и дать рыбопродукцию промышленным центрам Сибири, Урала и европейской части СССР. Это определяет дальнейшее развитие рыбного хозяйства Дальнего востока.

XVIII съезд ВКП(б) в решении по народнохозяйственному плану на третье пятилетие предусмотрел в области развития рыбной промышленности «более быстрые темпы освоения районов Камчатки, Охотска и Аянска», значительное строительство новых производственных предприятий: холодильников, рыбоконсервных заводов, рыболовного флота и т. д.

Все развивающееся рыбное хозяйство Дальнего востока естественно предъявляет огромный спрос на соль. Потребность в соли здесь превышает 200 тыс. тонн в год и к концу третьего пятилетия составит более 300 тыс. тонн. Соль необходима на Дальнем востоке также для промышленности, металлургии, для потребления населения и т. д.

Поиски соли на территории Дальнего востока не дали положительных результатов. Опыты добычи соли из морской воды, содержащей 2% хлористого натрия, также оказались безуспешными. При этом способе очень высока себестоимость получаемой продукции и сложен производственный процесс, требующий огромных капитальных затрат, топлива, рабочей силы и т. д.

В настоящее время основная масса соли завозится на Дальний восток по железной дороге из Казахстана (Павлодарская соль) на расстоянии около 7000 км, из Усолья (Иркутская область) — 4300 км, а также с озера Баскунчак (Сталинградская область) на расстоянии более 10 000 км и из ряда других мест Союза.

При годовой потребности Дальнего востока в соли в количестве 200 тыс. тонн необходимо загружать солью ежегодно 10 тыс. вагонов. При этом каждый вагон должен совершать пробег в среднем 7000—8000 км.

Для народного хозяйства нецелесообразна перевозка соли на дальних расстояниях по Сибирской железной дороге, и без того перегруженной другими важнейшими перевозками.

Существует и другой путь завоза соли на Дальний восток — из Крыма по Черному морю и далее по Средиземному морю, Суэцкому каналу, Индийскому и Тихому океанам до Владивостока на расстоянии около 20 000 км. Этот путь связан с заходом судов в иностранные порты для bunkеровки углем и т. д., то есть с валютными затратами.

Завоз соли по этим путям на Дальний восток не отвечает общегосударственным интересам рационального использования транспорта. Ближайшая задача — максимально сократить вынужденные дальние перевозки соли по железной дороге. Необходимо поставить эксплуатацию близлежащих к Дальнему востоку соляных месторождений. При этом новые пути завоза соли должны иметь как экономическое, так и оборонное преимущество перед существующими путями завоза соли на Дальний восток.

### II

С развитием Северного морского пути, трасса которого проходит по нашим внутренним северным морям, созданы необходимые предпосылки для эксплуатации соляных месторождений Якутской АССР и вывоза соли на Дальний восток. Эта задача определена решением СНК СССР от 29 августа 1938 г.

Из известных на территории Якутской АССР соляных месторождений наиболее

изученными являются месторождения в районе Хатангского залива (Кожевниково, Нордвик) и верховьев реки Вилюя (Кемпендйское месторождение).

Первые сведения о месторождениях соли в верхнем течении р. Вилюя (Кемпендйское месторождение) были получены в 1747 г. В справочнике по Сибири (1810 г.) даются сведения как о каменной соли, так и о соляных ключах, находящихся «вблизи каменной соли при речке Кемпендйке, по берегам коей соль садится хрусталими, совсем готовая к употреблению».

Месторождение это имеет соляные источники и озера, могущие дать в год более 100 тыс. тонн соли. Кроме того здесь обнаружена и каменная соль. Правда, специальных разведок на каменную соль в этом районе не было. Однако разведками на нефть в местности Кыгыл-Тус («красная соль») было прослежено обнажение каменной соли на протяжении 400 м, которое под осыпями представляет собою единое тело. На обрывистых берегах озера Тас-Тус-Келя («озеро каменной соли») соль обнажается в виде отдельных утесов высотой 26 м.

Запасы соли этого района колоссальны. Только пласты, выходы которых были прослежены на поверхности, могут дать миллион тонн соли. Бесспорно, что на небольших глубинах имеются огромные толщи каменной соли. Об этом говорит предельная насыщенность рассолов, выбрасываемых на поверхность по естественным скважинам.

Вилюйская соль привлекала к себе внимание промышленников царской России. По специальному заданию иркутского генерал-губернатора, некто Войцел произвел осмотр этого месторождения. В 1913 г. золотопромшленник Фризер делал доклад Русскому географическому обществу в Иркутске об эксплуатации вилюйских соляных месторождений, увязывая этот вопрос со строительством железной дороги и вывозом соли на Дальний восток. Уже тогда промышленники искали в вилюйской соли больших для себя выгод при вывозе ее на Дальний восток в сравнении с завозом туда соли из Германии и Японии.

В настоящее время эксплуатируются только два источника (Кемпендйский и Багинский), на которых путем вымораживания рассолов добывается около 3 000 т соли. Освоение этого месторождения затруднено неблагоприятным географическим положением. Выявленные соляные месторождения расположены в 50—100 км от судоходного пункта на реке Вилюй. Вывоз соли на Дальний восток возможен по реке Вилюю и далее по реке Лене до Тикси на расстоянии 1 700 км и затем на морских судах до отдельных дальневосточных пунктов. Расчеты показывают, что при таком направлении себестоимость 1 т соли (франко Петропавловск на Камчатке) составит более 500 руб.

В перспективе вилюйская соль должна найти выход на Дальний восток в направлении по Вилюю, Лене, Алдану и Мае до пункта Нелькан и далее от Нелькана до порта Аяна на протяжении 200 км, где должна быть построена железная дорога или автомагистраль. Это мероприятие, дающее выход вилюйской соли непосредственно к дальневосточным рыболовным пунктам, может полностью решить проблему соли для Дальнего востока.

Имеются также все возможности для того, чтобы освоить соляные месторождения и в других пунктах, в частности в районе Мухтуи по реке Лене. Во всяком случае, Лено-Вилюйский соленосный район требует к себе большего внимания, чем ему до сих пор уделялось со стороны Главсоли.

Большое значение по добыче соли для Дальнего востока имеют месторождения, расположенные у бухты Кожевникова и бухты Нордвик.

Разведка соли на полуострове Урюнг-Тумус (бухта Нордвик) не была доведена до конца без достаточных к тому оснований. Разведками на глубине до 150 м была обнаружена соль химически чистая, но загрязненная механическими нерастворимыми примесями глины и гипса.

Запасы на разведанном участке определяются в несколько десятков миллионов тонн, причем нерастворимые примеси в залежах соли не могут служить препятствием для промышленной эксплуатации этой соли. К тому же вполне возможно изменение качества соли на больших глубинах. Однако в целом к настоящему времени нет еще данных для промышленной оценки этого месторождения.

Месторождение каменной соли на южном берегу залива Кожевникова имеет также различные примеси и тяжелые гидрологические условия: над соляным телом находится водоносный горизонт с минерализованными водами.

В материалах «Генеральный план разведок месторождений соли, нефти и угля в районе Кожевникова» мы находим указание на то, что «наличие качественной соли в скважинах № 5 и 6 позволяет наметить шахтное поле», что «скважины № 5 и 6 были взяты за опорные и на них основывалось шахтное поле площадью в 200 тыс. м<sup>2</sup>, с предполагаемым запасом в 6 млн. т».

Более утвердительные сведения даются в материалах Нордвикстроя («Строение и перспективы нефтеносности Лено-Таймырского района») за 1939 г., в которых указывается, что «во всяком случае проблема соли решена для залива Кожевникова. Уход с Нордвика в залив Кожевникова безусловно был правилен, и в недалеком будущем соль наивысшего качества из залива Кожевникова пойдет и на Дальний восток, и на Мурман, а возможно и на экспорт».

Эту положительную оценку месторождения каменной соли на южном берегу за-

лива Кожевникова, однако, не подтвердило проектное бюро Главсоли НКПП СССР, которое в своих материалах («Техно-экономические соображения по вопросу строительства солепредприятия в бухте Кожевникова») приходит к следующим выводам:

«Вся сумма геологических и гидрологических показателей месторождений, выявленных в настоящий момент, приводит нас к необходимости дать отрицательное заключение о благонадежности месторождения каменной соли бухты Кожевникова, для эксплуатации его горными работами».

Несомненно нельзя распространять этот вывод в целом на весь рассматриваемый нами мощный соленосный район. Такой вывод скорее всего результат не совсем правильной организации разведки на соль.

При отсутствии промышленной каменной соли (наиболее желательной для эксплуатации) необходимо обратить внимание на добычу соли из тех рассолов, которые были обнаружены в сопке Кожевникова.

В материалах треста Нордвикстрой мы находим следующее указание: «В настоящий момент установлена промышленная ценность рассолов, находящихся в контакте кепрока<sup>1</sup> с соляным телом. Эти рассолы могут быть источником получения поваренной соли путем выпаривания».

Проектное бюро Главсоли НКПП СССР в своих проектных соображениях также основывает строительство солепредприятия на эксплуатации рассолов, определяя ориентировочные запасы соли разведанного участка в количестве 4 млн. т.

Таким образом даже при современном уровне знаний о соляных месторождениях рассматриваемого района можно сделать вывод, что сырьевая база там есть и можно организовать добычу соли.

### III

Современная схема движения судов по Северному морскому пути в основном от Мурманска с грузами до одного из портов Арктики и обратно в Мурманск преимущественно с лесом из Игарки еще далеко не соответствует основной задаче, поставленной перед полярниками XVIII съездом ВКП(б) о превращении Северного морского пути в нормально действующую водную магистраль, обеспечивающую планомерную связь с Дальним востоком.

С появлением грузопотока соли, при современной схеме движения судов по Северному морскому пути, придется посылать в Кожевниково за солью специальные суда или в лучшем случае устраивать перевалку соли в бухте Провидения.

В специальной работе Бюро экономических исследований Главсевморпути показано, что суда могут двигаться с Востока с рыбой до Мурманска, затем из Мурманска с генеральными грузами до одного из портов Арктики и после этого — с солью

на Восток или прямо из Мурманска с генеральными грузами на Восток.

Этот вывод основан на том, что сроки навигации в восточном и западном секторах Арктики разные. Было вскрыто, что на Востоке (восточные ворота Арктики у Уэллена) навигация может проходить в более длительный срок, чем у мыса Челюскина (в западном секторе Арктики).

Таким образом, для вывоза соли из Кожевникова потребуется лишь изменить схему движения судов и наиболее полно использовать навигационные возможности Северного морского пути. Тогда не потребуется особый дополнительный флот и не надо будет перекладывать суда на зимовку с одного порта в другой.

Так должна быть решена транспортная проблема в связи с вывозом соли на Дальний восток<sup>2</sup>.

Специально произведенные расчеты приводят нас к следующим выводам относительно себестоимости кожевниковской соли (франко Петропавловск на Камчатке). При завозе соли на Дальний восток в основном из Павлодара народное хозяйство несет затраты в сумме 300 руб. за каждую тонну соли (конечный пункт доставки — Петропавловск на Камчатке). Соль месторождений района бухты Кожевникова и бухты Нордвик, в зависимости от способов добычи, будет иметь себестоимость в Петропавловске на Камчатке от 240 до 300 руб., т. е. примерно столько же, сколько и павлодарская соль (без учета затрат на ледокольное обслуживание).

При эксплуатации соляных месторождений в районе Кожевникова и Нордвика и вывозе этой соли на Дальний восток Северным морским путем народное хозяйство получит некоторую эффективность в финансовом отношении и — главное — Сибирская железная дорога будет освобождена от значительной части перевозок соли. При отсутствии горной ископаемой соли в настоящее время нужно добывать соль из рассолов; это возможно осуществлять различными способами.

Строительство вакуум-завода, рекомендованное Проектным бюро Главсоли НКПП СССР, по нашему мнению нецелесообразно. Почему? Очень высока стоимость строительства этого завода (750—800 руб. на 1 т проектной мощности). На строительство его уйдет не менее 5 лет. Кроме того высока себестоимость 1 т соли, которая определяется в 150 руб.

Более целесообразным можно было бы признать строительство открытых вараков (чренов).

При этом способе продукция может быть получена частями через 1—2 года, по мере того как будет освоено строительство. Но строительство вараков

<sup>2</sup> Мы считаем, что и в настоящее время, даже при отсутствии соли, современная схема движения судов по Севморпути требует пересмотра в связи с переходом на коммерческое регулярное плавание.

<sup>1</sup> Купол.

также связано с значительными капиталовложениями, высокой себестоимостью (140 руб.—1 т) и большой потребностью в рабочей силе.

На основе анализа этих двух способов добычи соли из рассолов мы приходим к выводу о малой их пригодности для применения на Крайнем севере.

Чтобы более успешно разрешить вопрос об эксплуатации рассолов на Севере, по нашему мнению, целесообразней было бы добывать соль путем естественного вымораживания рассолов, т. е. по способу добычи соли на Кемпендйском соленсточнике в Якутской АССР. Этот способ основан на использовании низких отрицательных температур.

На Кемпендье с наступлением холодов рассол крепостью 25° В<sup>е</sup> накапливается в специально сооруженном котловане. В нем при низких температурах происходит выпадение двухводной соли. С наступлением теплых дней, примерно с 15 апреля, рассол выпускается за пределы огорода. Оставшийся на огороде лед тает, и вода стекает за пределы его, а осевшая в котловане соль сгребается в бунты, просушивается и примерно с 10 мая вывозится на склады.

Из источника, могущего в год дать 21 тыс. т соли, этим способом добывается до 3 тыс. т соли.

До сих пор, к сожалению, не был изучен опыт добычи соли на Кемпендйском источнике. Объясняется это, по нашему мнению, тем, что в районах, климат кото-

рых характеризуется низкими отрицательными температурами, не было обнаружено соляных рассолов, пригодных для промышленной эксплуатации. С обнаружением в Кожевникове соляных рассолов повышенной концентрации необходимо детально изучить этот простой, но рациональный в условиях Севера способ добычи соли, основанный на использовании специфических условий Арктики.

В бюллетене № 7 за 1939 г. Центральной научно-исследовательской лаборатории НКПП СССР опубликована статья В. Ф. Королева «Свойства и условия образования хлористого натрия».

Автор этой статьи определяет выход хлористого натрия при изменении температур от 0° до —21,2° С в 18,05% от первоначального количества, взятого при 0°. Однако т. Королев не рассматривает поведение рассолов при температуре ниже —21,2°, хотя и указывает, что «понижение температуры насыщенного раствора хлористого натрия ниже —21,2° С вызывает образование криогидрата»<sup>3</sup>.

Благодаря значительной разнице в удельных весах бигидрата (1,61) и льда (0,92) не исключена возможность обогащения части криогидрата или даже отделения выпавших кристаллов бигидрата от льда.

Между тем поведение криогидратного льда (образующегося при температуре ни-

<sup>3</sup> Криогидрат — конгломерат кристаллов бигидрата (двухводная соль— $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )—36% и льда—64%.



Кемпендйский соляной источник

же —21,2° С) имеет не меньшее значение для выводов о промышленной ценности естественного вымораживания рассолов, чем выделение бигидрата хлористого натрия (водная соль с двумя частями воды) при температуре до —21,2° С.

В работах проф. С. З. Макарова (Академия наук) мы находим указание, что криогидратный лед при колебании температур плавится, выделяя при этом бигидрат хлористого натрия. В природе же наблюдается систематическое колебание температур, что способствует плавлению криогидрата, которое может быть достигнуто и путем подачи рассола на криогидратный лед.

Это доказывается и опытами инженера Д. И. Булдакова на Кемпендяе. Во льду он устраивал борозды и напускал в эти борозды рассол. Под влиянием рассола лед плавился, и в тех местах, где были проложены борозды, оседало соли больше, чем на других площадях огорода.

Таким образом добыча соли способом естественного вымораживания рассолов научно обоснована. Нужно иметь в виду, что источником получения соли является бигидрат хлористого натрия —  $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , который выделяется как непосредственно

из рассолов при температуре до —21,2° С, так и из криогидратного льда, образующегося при температуре ниже —21,2° С.

Некоторым кажется, что способ вымораживания рассолов невозможно применить в более крупных промышленных масштабах, чем на Кемпендяе. Он якобы связан с большими размерами площадей, на которых невозможно бороться с снеготаносами.

Практика добычи соли на Кемпендяе показывает, что при выходе 10% соли от годового дебета источника на 1 т соли требуется всего 3 м<sup>2</sup> площади. Эта норма при увеличении процента выхода соли и соответствующей глубине огорода может быть снижена и принята максимум в 2,5 м<sup>2</sup>. Таким образом при добыче соли в размере 20 тыс. т требуется площадь котлована в 50 000 м<sup>2</sup>. Юпасения о невозможности использования способа вымораживания рассолов в промышленных целях не имеют оснований.

Метеорологические условия в Кожевникове не хуже, но даже несколько лучше, чем на Кемпендяе. Это видно из показателей осадков и температур как в Кожевниково, так и на Кемпендяе за период январь — апрель и октябрь — декабрь.

Показатели	Кожевниково	Кемпендяй
Температура . . . . .	—24,4°	—22,7°
Осадки в мм . . . . .	51,8	82,2
Количество дней со снегом . . . . .	52	82
Толщина снегового покрова к 1/III всл.	33	42

Борьба с возможными снеготаносами должна вестись разными путями. Надо учитывать рельеф и конфигурацию котлованов, применять снегозащитные щиты и др.

На Кемпендяе выморозка рассола производится на естественном песчаном грунте, без всякого настила. Если предположить, что грунты в Кожевникове (тоже пески)

будут рассолопроницаемы и в зимнее время, то вполне возможно без больших капитальных затрат заасфальтировать площадь бассейна или соорудить деревянный настил.

Преимущества добычи соли из рассолов способом вымораживания видны из следующей таблицы:

Показатели	Способы добычи		
	вакуум-завод	чренный завод	вымораживание
Капитальные вложения на 1 т (на производственные сооружения) в рублях . . . . .	500	450	140
Себестоимость 1 т соли . . . . .	150	140	40
Потребность в рабочей силе на 1000 т . . . . .	5	7	2
Сроки получения продукции . . . . .	1947 г.	1941 г.	1941 г.



Добыча соли из рассолов способом вымораживания заслуживает всяческого внимания. К сожалению, Горно-геологическое управление Главсевморпути и трест «Нордвикстрой» не уделяют этому должного внимания. Так, еще в феврале этого года был поставлен вопрос об опытах в зиму 1940—1941 г. по добыче соли из рассола путем вымораживания. Однако это предложение пытались было «заморозить». Представители Горно-геологического управления и Нордвикстроя даже не присутствовали при разборе его на совещании в Бюро экономических исследований Главсевморпути.

Руководство Главсевморпути признало необходимым провести в 1940 г. опыты и поручило провести это дело Горно-геологическому управлению. Но реализация этого указания осуществляется чрезвычайно медленно. В частности, не выявлена возможность получения в этом году рассолов насыщенной концентрации, т. е. 24—250 по Вё. Если опыты будут организованы без этого обязательного условия, то все предложение может быть загублено.

Горно-геологическому управлению и Нордвикстрою надо соблюсти все усло-

вия, предусмотренные для проведения опытов.

Опыты потребуют расходов на сумму до 200 тыс. руб. и при удачных результатах уже в зиму 1941 г. (при затратах 2—2,5 млн. руб.) можно будет добыть 15—20 тыс. т соли и вывести эту соль на Камчатку, высвободив от перевозок соли по железной дороге 1000 вагонов. Вывоз же в 1942 г. Северным морским путем 20 тыс. т соли не потребует дополнительных судов, так как перевозку соли могут осуществлять те же суда, которые будут участвовать в общих коммерческих операциях в Арктике.

Разумеется, мы не умаляем значения добычи каменной соли. Считаем, что каменную соль нужно искать. Наше предложение сводится лишь к тому, чтобы вместо увлечения гигантоманией (вроде строительства вакуум-заводов на 150 тыс. т в год) испытать способ добычи соли из рассолов, используя специфические условия Арктики.

Нужно использовать естественные богатства Арктики с наименьшими потерями труда, в кратчайшие сроки и при минимальных капитальных вложениях.

**Н. ДОЖДИКОВ**

## О ШТАТАХ ПОЛЯРНЫХ СТАНЦИЙ<sup>1</sup>



**И**з года в год повышаются требования к работе полярных станций. Более ответственными стали их задачи. Успех их работы зависит прежде всего от умелого подбора кадров.

Знание дела, творческая инициатива, интерес и любовь к труду в условиях Арктики, товарищеская спайка и взаимопомощь в работе, крепкое физическое и моральное состояние, — всем этим требованиям должен отвечать человек, едущий в Арктику.

У нас же нередко бывает так, что работника посылают на полярную станцию лишь как хорошего специалиста, не обращая внимания на остальные его качества. Между тем отличный специалист, но с расшатанными нервами, с неустойчивым и неуживчивым характером, плохо влияет на весь коллектив. Он не только не справляется с порученным ему делом, но и мешает нормально работать своим товарищам.

Много недостатков имеется у нас еще до сих пор и в оплате труда полярников.

Например всех радиоработников в системе Главсевморпути принято почему-то называть «радиотехниками». При этом не учитываются их специальные знания, рабо-

тоспособность, стаж работы в этой области. В каждом отраслевом управлении Главсевморпути по-своему распределяют специалистов, по-своему и оплачивают их труд.

В Управлении полярной авиации радиотехник получает 320 руб. в месяц, в Управлении полярных станций — 360 руб., в Арктическом институте — 400 руб., в Горно-геологическом управлении (Нордвикстрой) — 550 руб. и т. д. И никто не может объяснить, чем вызвана эта разница в ставках. Почему, например, радиотехник на острове Встречном (Управление полярных станций) получает 360 руб., а в 80 милях от этого острова, на мысе Нордвик (Нордвикстрой), радиотехник при тех же климатических и жизненных условиях, при одинаковой работе получает 550 руб.?

Другой пример. Во время обслуживания экспедиции Героя Советского Союза Алексеева в 1938 г. в Тикси ощущался острый недостаток в радистах. Собрали радистов разных квалификаций, находившихся на караване ледокола «Ленин». Тут были и опытные радиотехники с большим арктическим стажем, и молодые радиотехники. Первые выполняли всю основную работу и получали 400 руб. плюс 100% полярной надбавки; вторые же выполняли второстепенную работу и получали 400 руб. плюс 120% полярной надбавки. Спрашивается, где здесь логика?

<sup>1</sup> В порядке предложения.

Необходимо создать для всех звеньев Главсевморпути единую сетку разрядов, соответственно которой и производить оплату труда.

Радиоработников можно было бы разбить примерно на следующие категории: радиооператор—умеющий принимать и передавать радиogramмы (без знания радиотехники); радиотехник — хорошо знающий радиотехнику, способный самостоятельно производить монтаж радиоустановок и ремонт аппаратуры; радист-радиотехник — сочетающий в себе знания и способности оператора и радиотехника.

Чем большая квалификация, тем большую человек должен получать зарплату.

Такой порядок будет служить стимулом для повышения квалификации радиоработников.

Надо поощрять и тех специалистов, которые осваивают быстродействующую аппаратуру, прием радиogramм на машинку, изучают иностранные языки<sup>2</sup>.

В Главсевморпути всех специалистов полярных станций, имеющих то или иное отношение к механическим установкам, называют «механиками». На деле же бывает так: человек, назначенный механиком, по приезде на место службы заявляет, что в действительности по квалификации он только «дизелист», или «нефтяник», или «шофер», или «тракторист», или «моторист», а как подойти к двигателю, обслуживание которого ему поручено, он не знает.

В текущем году на всех полярных станциях будут установлены ветродвигатели. Это мероприятие имеет большое хозяйственное значение и требует от механиков достаточной квалификации. Механик должен в совершенстве овладеть этой техникой и знать ее эксплуатационные возможности. Надо учесть, что для обслуживания ветродвигателей не будут выделяться специальные механики. Эту работу будут выполнять механики, специализировавшиеся по двигателям внутреннего сгорания. Поэтому старый «метод» подбора специалистов тем менее терпим.

При назначении механиков на работу необходимо точно выявлять их квалификацию и предупреждать, какие механические установки им придется обслуживать.

На полярных станциях нередко наблюдается нерациональное распределение обязанностей, рабочий день отдельных сотрудников не загружен.

Радиоработники, механики, метеорологи — это специалисты, круг обязанностей и объем работы которых за последнее время уже вполне определились. Работа радистов и механиков, например, зависит от

нагрузки линии. Но сотрудники, занимающиеся научно-исследовательской работой — гидрологи, геологи, биологи и др., — не всегда имеют план работы. Трудно сказать, какая загрузка рабочего времени должна быть у людей данной специальности. Иногда начальники полярных станций не знают даже, какое задание поручено тому или иному работнику, какой срок его выполнения. Пользуясь бесконтрольностью, отдельные несознательные сотрудники часто бездельничают, надеясь на то, что оправдаться перед своим управлением они смогут, ссылаясь на так называемые «камеральные обработки».

Гидролог К. за год работы на полярной станции прошел в поисках воды 120 км, но воды не обнаружил. В дальнейшем он сделал три гидрологических станции, провел одну серию 16-суточного наблюдения над уровнем моря. С тем и уехал в Москву для «камеральной обработки» материалов. Этот же гидролог, находясь на Нордвике, повторил свой «дебют». Он пересек на собаках бухту, никаких гидрологических наблюдений не производил. Возвратившись на станцию, К. сделал сообщение, что «материк виден с острова так же хорошо, как остров с материка». Таков итог работы за год.

Биолог Р. За год зимовки собрал несколько шкурок леща, обмерил убитых медведей и тюленей и уехал также делать «камеральные обработки».

Характерно, что такого типа работники в обычное время ничего не делают. Но как только наступает аврал, они немедленно надевают костюмы Робинзона Крузо, навешивают на себя десяток оумок, приборов и, отойдя от станции на два-три километра, наблюдают... когда кончится аврал.

Конечно такие «научные работники» — довольно редкое явление среди полярников. Но это не снимает обязанности с управлений и начальников полярных станций контролировать работу специалистов, качество научных наблюдений и сроки их выполнения.

За последнее время почти на всех полярных станциях специалисты овладевают новыми профессиями.

На небольших станциях начали совмещать профессии механика и радиста. Такое совмещение дает положительные результаты. Разумеется, совмещение должностей радиста и механика надо допускать в тех случаях, когда специалист хорошо знает то и другое дело.

Опыт показывает, что на полярных станциях с коллективом в 5—15 человек начальником станции необходимо назначать такого работника, который обладает какой-либо специальностью.

Если начальник станции не специалист, он чувствует себя на положении «безработного» и постепенно утрачивает свой авторитет. Таких начальников полярники называют «ижидивендами». Иногда дело доходит до курьезов. На небольшой по-

<sup>2</sup> Как сообщало нам Управление полярных станций, в этом году на курсах повышения квалификации занимается 30 человек радистов, из них 11 человек осваивают радиотехнику и 19 человек изучают быстродействующую аппаратуру и прием на машинку. — *Ред.*

лярной станции иногда начальника станции назначают помощником метеоролога. Получается, что начальник находится в подчинении у своего подчиненного.

Для начальника небольшой полярной станции наиболее целесообразно совмещение должности радиотехника.

Удачным надо признать совмещение профессий радиста и метеоролога.

<sup>3</sup> По сообщению Управления полярных станций, в этом году значительно увеличивается состав работников сдвоенных профессий. Организованные курсы повышения квалификации готовят для полярных станций 11 радиотехников-механиков, 3 радиотехников-метеорологов, 12 метеорологов-механиков, 13 аэрологов-радиозондистов, 2 метеорологов-гидрологов и др. Всего для совмещения профессий готовится свыше 80 человек. — Р е д.

***С. ЛАППО***

## ГРЕНЛАНДСКОЕ МОРЕ



Северноевропейское море, расположенное между Скандинавией, Шпицбергом и Гренландией, принято разделять на два моря: Норвежское и Гренландское. Первое представляет его юго-восточную часть, второе — северо-западную.

Северноевропейское море относится к числу морей Северного ледовитого океана. Южная граница его проходит по подводному хребту Уайвиля Томсона, на котором расположены Исландия и Фарерские острова. Она является также границей между Атлантическим и Северным ледовитым океанами.

Гренландское море ограничено с запада Гренландией, с востока — Шпицбергом, с севера — порогом Нансена (расположен на 81° с. ш. на глубине 1 400 м), который отделяет его от Центрального полярного бассейна. С юга граница Гренландского моря проходит по острову Ян-Майен и порогу Мона<sup>1</sup> (на глубине 2500 м), который идет от острова Ян-Майен на восток к острову Медвежьему.

Гренландское море представляет исключительный интерес для изучения. Через него проходит основной водообмен между Атлантическим океаном и Центральным полярным бассейном.

Через Гренландское море вливается основная масса теплой атлантической воды в Центральный полярный бассейн, а из него поступает в Атлантический океан примерно такая же масса холодной воды.

Интенсивность водообмена в разные годы неодинакова. Это отражается на режиме льдов в полярном бассейне и прилегающих к нему арктических морях,

Врач с успехом может совмещать должность метеонаблюдателя.

Вообще возможны многочисленные варианты совмещения профессий<sup>3</sup>. Надо только принимать во внимание все особенности и условия, в которых находится та или иная станция, индивидуальные знания и способности людей, обслуживающих ее.

а также на состоянии погоды в Советском секторе Арктики.

Вот почему Гренландское море привлекает внимание советских полярников. В изучении этого моря Советский Союз занимает первое место. Работа дрейфующей станции «Северный полюс», ледокольного парохода «Седов» и ряда экспедиций на судах «Персей», «Садко», «Нерпа», «Сибиряков», «Мурманец», «Книпович» и др. дали много ценного научного материала.

### РЕЛЬЕФ И ГРУНТ ДНА

Гренландское море представляет собой глубоководный бассейн. В середине его, несколько ближе к Шпицбергу, располагается глубоководная впадина с наибольшей глубиной в 4650 м. Ширина островной отмели к западу от Шпицберга невелика и оканчивается крутым обрывом. Уже в 80—100 км от берега глубина моря достигает 1500 м. Со стороны Гренландии материковая отмель с глубиной до 200 м значительно шире и на 76° с. ш. тянется от берега на 300—400 км.

Грунт дна на материковых отмелях состоит из песчаных илов серо-желтого и коричневого цвета, а в центральной части бассейна — из желто-коричневых илов с корненожками. Кроме того на больших глубинах встречаются отложения прибрежного характера: валуны, гальки и песчаный ил, которые вероятно приносятся вместе с полярными льдами.

### БЕРЕГА

Берег Шпицберга (или, по-норвежски, Свальбарда), обращенный к Гренландскому морю, — гористый и живописный. Обрывистые склоны его гор большей частью спускаются непосредственно к самым берегам и свисают над морем. Плоские и ровные берега шириной более 4—5 км

<sup>1</sup> Назван так по имени Мона — известного норвежского климатолога и океанографа.

встречаются редко. Наиболее высокие горы: гора Дрогальского (высотой в 1423 м (вблизи бухты Кросс-бей), гора Айдеволл на северо-западном полуострове и гора Хор-Зундстиндер высотой в 1430 м (вблизи мыса Зюйд-Кап или Южного).

В широтном направлении берег Шпицбергена прорезывается несколькими глубокими фиордами, из которых наиболее замечательны: Белл-зунд, Айсфиорд, Кингс-бей и Виде. Последний расположен в северо-западной части Шпицбергена и тянется в меридиональном направлении. Айсфиорд с запада и фиорд Виде с севера далеко вдаются вглубь острова; расстояние между их вершинами достигает всего 20 км.

Некоторые фиорды имеют экономическое значение. Так, в Айсфиорде и в фиорде Кингс-бей ведутся разработки угля (Гринхарбур, Грумман-Сити, Адвент-бей, Нью-Алезундс). На прибрежных банках Айсфиорда норвежцы промышляют палтуса.

С берегов Шпицбергена в море и в фиорды спускаются многочисленные глетчеры, берущие свое начало из ледникового покрова центральной части острова. Как правило, в вершинах каждой бухты Шпицбергена располагаются ледники. Глетчерный лед, обрываясь в воду, образует айсберги, которые, однако, не доходят до моря, разрушаясь внутри самих фиордов.

От средней части западного побережья Шпицбергена отделен мелким проливом сравнительно небольшой остров принца Карла или Форланд. У северо-западной части Шпицбергена расположены Датские острова, которые раньше были центром китобойного промысла.

Берега Гренландии, так же как и Шпицбергена, сильно изрезаны глубокими заливами и окружены островами.

Гренландия, достигающая высоты более 3000 м над уровнем моря, покрыта мощным слоем материкового льда (ледниковым щитом), который скрывает почти все неровности рельефа земли. Толщина ледникового щита достигает 2000 м. Только в узкой полосе, на протяжении не более 150 км, берега Гренландии бывают свободны от ледяного покрова.

Со стороны Гренландского моря свободная от льда прибрежная зона очень незначительна. Берега здесь гористые, обрывистые, отдельные возвышенности достигают 2000 м. Эта прибрежная зона местами пересекается глетчерами, которые спускаются к морю по долинам. Иногда из под материкового льда выступают оголенные скалы, известные под названием «нунатаки».

Обрывающиеся в море глетчерные льды образуют ледяные горы, высота которых иногда достигает 50 м. Другая часть этих льдов оседает на прибрежных отмелях, образуя ледяные барьеры.

На восточных берегах Гренландии, омываемых Гренландским морем, нет постоянных населенных мест, за исключением

двух метеорологических станций — в заливе Скорезби и в Мигбугтен.

Своеобразный характер имеют берега острова Ян-Майен, расположенного на юге Гренландского моря, между параллелями 70° 50' и 71° 10' с. ш. и меридианами 8° и 9° з. д. Этот остров впервые увидел Гудсон в 1607 г., а затем Ян-Май в 1611 г., имя которого он носит до настоящего времени.

Ян-Майен состоит из двух горных массивов неравной величины, соединенных перешейком, высотой в 200 м. Перешеек, шириной около 3 км, сильно изрезан лагунами.

Наибольшая длина острова — с юго-запада на северо-восток — около 55 км. Поверхность острова покрыта многочисленными кратерами, которые свидетельствуют о его вулканическом происхождении.

Почва острова черного цвета, а берега соединительного перешейка покрыты совершенно черным песком, смешанным с обсидианом (вулканическое стекло).

Прибрежная полоса Ян-Майена окаймлена отдельно лежащими низкими скалами. Ни одна из бухт острова полностью не закрыта от морской волны. Высадка на берег возможна только на подветренной его стороне.

Наибольшая высота в юго-западной части острова — пик Франца-Иосифа — достигает 832 м. Северо-восточная часть острова занята массивом горы Баренберг, высота ее 2466 м. Гора Баренберг является потухшим вулканом и имеет форму усеченного конуса. Вершина и склоны ее покрыты снегом, который с северной стороны языками спускается к морю.

На юго-восточной стороне Ян-Майена расположена норвежская радиостанция (70° 59' с. ш., 8° 18' з. д.), которая передает сводки погоды, штормовые сигналы и информации о льдах.

## КЛИМАТ

В Северном ледовитом океане различают несколько типов климата: ледовый, ледово-прибрежный, ледово-нагорный, ледово-морской и субарктический континентальный.

Климат Гренландского моря относится к ледово-морскому и отличается разнообразием. В районе Шпицбергена он более мягкий. Здесь сказывается влияние теплых вод атлантического течения, которые проходят через Гренландское море в западной его части.

По наблюдениям метеорологической станции в Баренбурге, расположенном на 78° с. ш., в Айсфиорде, средняя годовая температура воздуха падает до минус 5° С. Наиболее холодными месяцами являются февраль и март, когда средняя температура воздуха падает до минус 15°—20° С. Самый теплый месяц — июль, со средней температурой около 13° С.

Значительно суровей климат у берегов



*Вид Баренцбурга и берегов Айсфиорда*

Гренландии, где проходит холодное Восточно-гренландское течение из Центрального полярного бассейна. Это течение весь год выносит сюда льды. По наблюдениям метеостанции в Мигбугтен, средняя годовая температура воздуха там около минус  $10^{\circ}\text{C}$ . Наиболее холодным месяцем является февраль, когда средняя температура воздуха доходит до минус  $21^{\circ}\text{C}$ . Наиболее теплый месяц — июль, со средней температурой около  $4^{\circ}\text{C}$ .

Кроме морских льдов на климат Гренландского побережья оказывает влияние и материковый лед.

Ветровой режим в Гренландском море — весьма неустойчивый. Это объясняется географическим положением моря. Оно представляет собой как бы преддверие в Центральный полярный бассейн, через которое совершается водообмен между Атлантическим и Северным ледовитыми океанами.

Неустойчивость ветрового режима вызывается тепловым состоянием Гренландского моря, которое в западной части весь год покрыто льдом, а в восточной части свободно ото льда. На границе холодных и теплых водных масс формируются циклоны и по этой границе направляются их пути. Вдоль всего Гренландского моря от северной части Шпицбергена до Ян-Майена в течение круглого года проходит ледовый фронт, который способствует развитию циклонов.

Циклоны в Гренландском море зачастую сопровождаются сильными штормами. По наблюдениям в Баренцбурге сила ветра иногда доходит до  $30\text{ м}$  в секунду. Различное направление циклонов создает неправильный режим ветров в Гренландском море.

Наиболее ветреные месяцы в Гренландском море — январь, февраль, июнь, июль, ноябрь и декабрь. Это бурное время главным образом совпадает с переходными месяцами, т. е. с гидрологической осенью и весной, когда в Гренландском море происходит или интенсивное образование ледового покрова, или его разрушение.

Осенью и зимой в Гренландском море преобладают ветры северного направления, а весной и летом — южного.

Такое распределение ветров способствует интенсивному выносу льдов через Гренландское море в осенние и зимние месяцы.

Туманы в Гренландском море, как и в других ледовитых морях, — частое явление. По наблюдениям в Баренцбурге, наибольшее количество туманов падает на летние месяцы — июль и август. Осадки (преимущественно снег), наоборот, выпадают большей частью зимой, в период с октября по апрель.

Гренландское море расположено за полярным кругом (в пределах  $70^{\circ}$ — $84^{\circ}$  с. ш.), где в продолжение 65—130 дней солнце совершенно не появляется на горизонте, а 70—140 дней не заходит за горизонт.

Пасмурная погода — облачность, осадки и туманы — значительно сокращает число ясных дней. В некоторые месяцы они не считаются единицами. Исключение составляют июль, август и сентябрь, когда число ясных дней не уступает пасмурным.

С октября по март в Гренландском море очень часто можно наблюдать северное сияние.

## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Как уже говорилось выше, через Гренландское море в Центральный полярный бассейн проникают атлантические воды. По данным М. Ю. Шокальского, ежегодный расход их — около 150 тыс. км<sup>3</sup>. Атлантическое течение широкой полосой вливается в Гренландское море. На 76° с. ш. ширина этого течения — около 250 км, а на 80° с. ш. — около 100—120 км.

Течение это проходит у западных берегов Шпицбергена. Отклоняясь вправо к северу от Шпицбергена, оно постоянно углубляется и уходит под более холодные и менее соленые полярные воды.

Температура атлантического течения на поверхности в июле на 74° с. ш. достигает +9° С. Средняя температура всякого слоя от поверхности до глубины в 400 м — около +5° С. Соленость воды немного более 3,5% (35‰).

Скорость атлантического течения (основного потока) до 77° с. ш. равна приблизительно 4,5 км в сутки. На 78° и 79° с. ш. скорость его увеличивается и достигает 13—17 км в сутки. Это объясняется напором вод Восточногренландского течения. На протяжении года скорость течения также не остается постоянной: летом она больше, а зимой меньше.

К атлантическому течению в Гренландском море присоединяется холодное Шпицбергенское течение, идущее из Баренцова моря. Обогнув мыс Зюйд-Кап (южная оконечность Шпицбергена), оно идет на север вдоль западных берегов Шпицбергена широкой полосой в 40 км. Поднимаясь до широты Айсфиорда, оно смешивается там с водами атлантического течения. Скорость холодного течения — около 10 км в сутки.

В противоположность тепловому атлантическому течению вдоль берегов Гренландии идет на юг холодное течение, известное под названием Восточногренландского.

На 80° с. ш. ширина этого течения — около 200 км. На 73° с. ш. от него отходит Ян-Майенская ветвь. На широте 70° 30' Восточногренландское течение делится на две ветви: течение Датского пролива, которое идет вдоль восточных берегов Гренландии, и Восточноисландское, идущее к северо-восточной оконечности острова Исландии и далее на юго-восток. Большая масса течения следует по второй ветви.

Скорость Восточногренландского течения на 79°—80° с. ш. — около 9 км, а на 76° с. ш. — до 13 км в сутки. Предполагается,

что у берегов Гренландии скорость течения увеличивается до 20 км в сутки.

Эти данные о Восточногренландском течении слагаются из отрывочных сведений, полученных различными экспедициями на разных участках и в разное время. Более ценные сведения о нем мы получили лишь в последние годы в результате наблюдений дрейфующей станции «Северный полюс», проследившей течение, начиная с Центрального полярного бассейна до южной границы Гренландского моря.

По наблюдениям станции «Северный полюс» в декабре, январе и феврале скорость Восточногренландского течения (если исключить влияние ветра) от Северо-восточного мыса до 70° с. ш. достигает в среднем около 8 миль или 15 км в сутки.

Исследования станции «Северный полюс» и ледокольного парохода «Седов» впервые дали представление о течении в северной части Гренландского моря и прилегающем к нему районе Центрального полярного бассейна. По данным станции «Северный полюс» уже можно было приблизительно заранее определить направление дрейфа «Седова» и заблаговременно подготовить встречную экспедицию на ледоколе «И. Сталин».

Температура воды Восточногренландского течения — около 0°, при средней солености около 3,2%

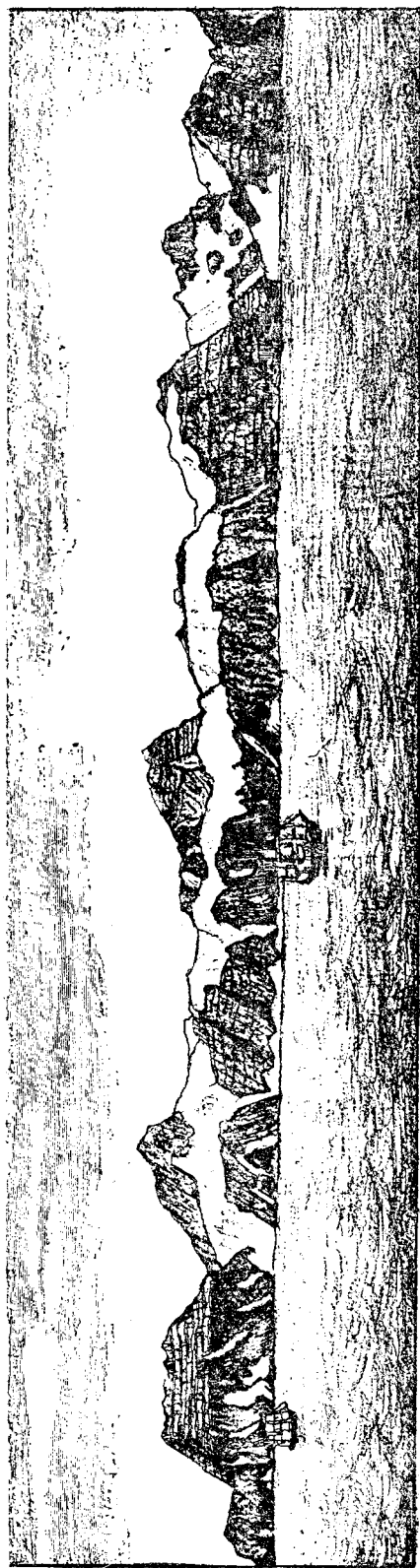
На стыке двух противоположных течений — атлантического и Восточногренландского — в средней части Гренландского моря образуются циклонические течения, одно примерно на 76°, а другое на 73° с. ш.

По заключению В. А. Березкина, который проводил научные наблюдения в Гренландском море во время экспедиции на ледокольном пароходе «Садко» в 1935 г., усиление Восточногренландского течения вызывает усиление атлантического течения и наоборот (если считать, что количество водных масс в полярном бассейне ежегодно остается постоянным).

Таким образом Гренландское море находится в сфере действия двух противоположных течений — теплого атлантического и холодного Восточногренландского, несущего полярные воды и льды. Эти течения предопределяют ледовый режим Гренландского моря, которое у гренландских берегов в продолжение всего года покрыто пловучими льдами, а в восточной части круглый год свободно ото льда. Только у берега Шпицбергена зимой образуется лед.

По происхождению льды Гренландского моря делят на три вида: льды вблизи берегов Гренландии, материкового происхождения; льды, приносимые из полярного бассейна холодным Восточногренландским течением, и льды собственно Гренландского моря.

Материковый глетчерный лед неширокой полосой примыкает к берегам Гренландии, образуя первый пояс гренландских льдов. К нему примыкает второй, более широкий пояс льдов, выносимых из полярного бас-



*М. Гринклей.*

*М. Гринклей. Зал-Авора.*

*М. Гершель.*

Верхний рисунок: вид гренландского берега на северной стороне пролива Скорезби. Нижний: вид гренландского берега от мыса Гершеля до мыса Гринклей. (Рисунки сделаны В. Скорезби и взяты из его книги «Поденные записки о плавании на северный китовый промысел». Перевод с английского. С. П. Б. 1825 г.).

сейна. Граница его распространяется на восток до пределов гренландской материковой отмели (до 400 км). Толщина этих льдов, как показали наблюдения папанинцев, 3—4 м.

Третий пояс (считая от берега Гренландии) представляет льды, которые образуются зимой в самом Гренландском море. Мощность этого льда на севере Гренландского моря не превышает 2 м. С наступлением лета лед этот сравнительно быстро разрушается и тает. Пояс такого льда зимой закрывает также западные берега Шпицбергена.

Наибольшего развития ледовый покров Гренландского моря достигает в апреле и мае, когда кромка льда идет от острова Ян-Майен на северо-восток к западному Шпицбергену, где от острова Форланда (78° с. ш.) она поворачивает на юг вдоль западного берега Шпицбергена к острову Медвежьему.

Кромка льдов от Ян-Майена до Шпицбергена у норвежцев носит название «западной», а от Шпицбергена к острову Медвежий — «восточной».

В августе, после разрушения местного морского льда, западная кромка отходит на запад до восточных границ Гренландии и на север от Шпицбергена. Западный берег Шпицбергена и остров Медвежий совершенно освобождаются от льдов. Новое нарастание льдов в Гренландском море начинается в ноябре—декабре.

Таким образом западная и восточная кромки льдов в Гренландском море образуют залив открытой воды, вершина которого обращена к северу. Этот залив со времени китобоев получил название «Китовой бухты».

В августе при благоприятных ледовых условиях полоса чистой воды на широте 79—80° между берегом Шпицбергена и кромкой льда достигает ширины 50—150 миль. В это время вершина Китовой бухты находится уже к северу от Шпицбергена, так как кромка льда поднимается выше 80° с. ш., поворачивает на восток и круто опускается к берегу у «Семи островов», расположенных на северо-востоке Шпицбергена.

До последнего времени данные о расположении кромки гренландских льдов касались только периода с апреля по сентябрь, так как зимой наблюдений за льдами не было. Зимой, в полярную ночь, когда часто бывает штормовая погода, плавать здесь трудно и опасно.

Только плавание советских судов в 1938 г. — ледоколов «Таймыр», «Мурмана», «Ермак» и бота «Мурманец» во время экспедиции по снятию с дрейфующих льдов станции «Северный полюс», а также рейс линейного ледокола «И. Сталин» в 1940 г., выведшего из льдов ледокольный пароход «Г. Седов», — впервые дали более или менее подробную характеристику зимнего состояния гренландских льдов.

## ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРЕНЛАНДСКОГО МОРЯ

Если 100 лет назад Гренландское море привлекало мореплавателей своим китобойным промыслом, то теперь его ежегодно посещают суда с научными целями. Советский Союз в организации таких плаваний занимает одно из первых мест.

В исследовании Гренландского моря принимали участие различные страны.

До 1876 г. сведения о гидрологическом режиме этого моря слагались из отрывочных и случайных исследований.

Первые сведения относятся к 1773 г. Они были собраны английской экспедицией под командой Фиппса, который на кораблях «Рес-хорс» и «Каркас» обогнул остров Шпицбергена с запада и, следуя на север, достиг «Семи островов».

В начале девятнадцатого столетия в Гренландском море был очень развит китобойный промысел. Наибольшую известность своими исследованиями заслужили английские китобой Джон (отец) и Вильям (сын) Скорезби, плававшие в 1806—1822 гг. Они впервые измеряли температуру воды на различных глубинах. Описание Гренландского моря, сделанное Вильямом Скорезби и изданное на русском языке еще в 1825 г., до сего времени не потеряло оригинальности.

В 1822 г. Гренландское море посетила полярная экспедиция Парри.

Сведения о глубинах и о поверхностных температурах Восточногренландского течения были собраны капитаном Колдвей германской полярной экспедиции на судах «Германия» и «Ганза» в 1869—70 гг.

Глубоководные наблюдения в пределах 73,5°—81° с. ш. проведены Л. Смитом в 1871 г.

Более полные исследования моря начинаются с 1876 г., когда участниками экспедиции на корабле «Форинген» Моном и Сарсом было взято 30 гидрологических станций.

В 1891—92 гг. в Гренландском море работала датская экспедиция на корабле «Гекла».

На основании работ арктической экспедиции Натхорста и материалов, собранных норвежскими парусниками, доктором А. Гамбергом были построены первые карты изотерм<sup>2</sup> и изогалин<sup>3</sup> Гренландского моря для июля и августа 1898 г.

В 1899 г. большие гидрологические работы там были проведены адмиралом С. О. Макаровым на ледоколе «Ермак».

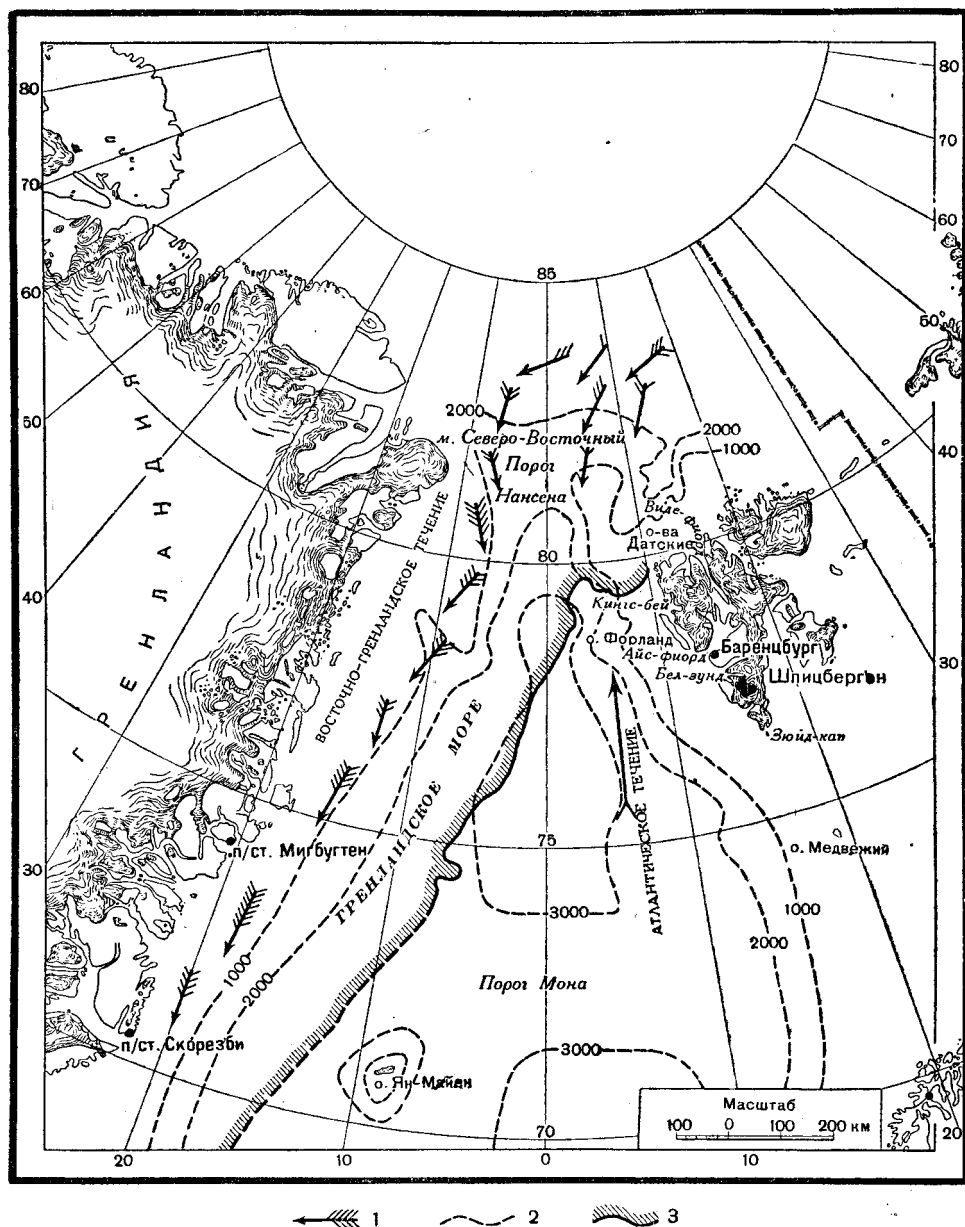
В северо-восточной части Гренландского моря к северу от архипелага Шпицбергена впервые им было взято около 30 глубоководных станций.

С 1893 г. датская метеорологическая служба начала ежегодно издавать сведения о состоянии льдов в летние месяцы

<sup>2</sup> Изотермы — линии равных температур.

<sup>3</sup> Изогалины — линии равных соленостей.





Карта Гренландского моря

Течения, глубины и кромка льдов нанесены по данным станции „Северный полюс“, ледокольного парохода „Г. Седов“ и экспедиции на „Фраме“. 1. Направление и скорость течения. Одно оперетное стрелки равно скорости 1 мили в сутки. 2. Изобаты (линии равных глубин). 3. Кромка льдов в декабре 1939 г.

в полярных областях, в том числе и в Гренландском море.

За эти же годы датчанином Иортом проводились систематические исследования Норвежского моря, сначала у берегов Норвегии, а с 1900 по 1904 г. — в открытом море, на специально построенном для этой цели судне. Исследования Иорта не огра-

ничивались только Норвежским морем и частично распространялись на Гренландское.

В 1909 г. в Гренландском море проводил гидрологические исследования Р. Амундсен на своем судне «Йоа», на котором он впоследствии совершил плавание северо-западным морским путем.

Ценные гидрологические наблюдения были сделаны в Гренландском море в 1905 г. экспедицией герцога Орлеанского на судне «Бельгика».

В 1912 г. в Гренландском море и к северу от Шпицбергена проводил гидрологические наблюдения Ф. Нансен на яхте «Веслемей».

В 1922—23 гг. к северу от Шпицбергена работала норвежская экспедиция с участием доктора Девик.

В 1928 г. на советском ледоколе «Красин», во время оказания помощи экипажу погибшего дирижабля «Италия», в этом же районе было взято 30 гидрологических станций.

В 1929 г. к северу от Шпицбергена работала норвежская экспедиция на судне «Hiso», а в 1931 г. проводил наблюдения Харальд Свердруп с подводной лодки «Наутилус».

Только СССР с 1932 г. начал систематическое исследование Гренландского моря по единому плану, по которому гидрологические станции располагаются на параллелях 74°, 76°, 78° и 80° с. ш., пересекая оба потока атлантической и полярной воды.

В течение 1932, 1933 и 1934 гг. гидрологические исследования проводились экспедициями Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии на судах «Персей» и «Книпович». В 1935 г. эта работа была продолжена Первой высокоширотной экспедицией на ледокольном пароходе «Садко».

В дальнейшем советские суда ежегодно посещали Гренландское море и исследовали его. В этих работах участвовали боты «Нерпа» и «Мурманец», ледоколы «Таймыр» и «Сибиряков».

Огромный вклад в дело исследования Гренландского моря внесла дрейфующая станция «Северный полюс» в 1937 г.

Из иностранных работ за это время нужно отметить: норвежскую экспедицию на боте «Полярис» в 1932 г., германскую экспедицию на судне «Метеор» в 1933 г., датскую экспедицию на шхуне «Тор», а также работу норвежского гидрологического судна «Квест», данные которого еще не опубликованы.

Количество сведений о гидрологическом состоянии Гренландского моря увеличивается с каждым годом. Эти сведения помогают определить влияние атлантического течения на состояние арктических льдов и арктического климата. Особенно ценны в этом отношении работы дрейфующей станции «Северный полюс» и ледокольного парохода «Георгий Седов».

Наблюдения в Центральном полярном бассейне показали, что потепление Арктики связано с повышением мощности атлантического течения и ускорением выноса льдов из Центрального бассейна.

Наблюдения за гидрологическим состоянием Гренландского моря имеют чисто практическое значение, так как на их основе складывается суждение о вероятном состоянии льдов и погоды по Северному морскому пути. Кроме того они дают материал и для объяснения общих геофизических процессов, с которыми связаны климат и погода в странах северного полушария.

Все эти обстоятельства делают понятным то внимание, которое уделяет научный мир Гренландскому морю. Тем более понятен научный интерес к нему Советского Союза, который играет теперь ведущую роль в освоении полярной области.

## А. КУРЕНКОВ

# РЕКА ИНДИГИРКА И ЕЕ ОСВОЕНИЕ



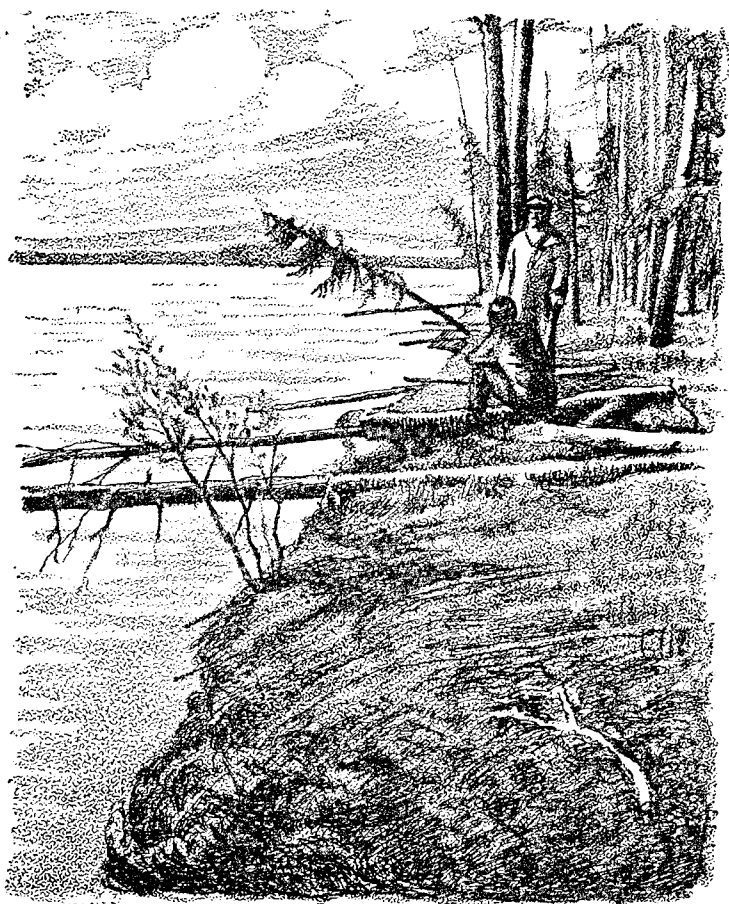
**Р**ека Инди́гирка пересекает всю северо-восточную часть Якутии с юга на север. Она берет свое начало в горной местности (хребет Черского) и впадает в Восточносибирское море.

На Инди́гирке большое значение имеют следующие пункты: пристани Алланиха — 223 км от устья, Ожогоино — 449 км, Абый — 530 км, Дружина — 695 км, Майор-Крест 836 км и Мома — 1119 км.

По своим судоходным условиям эта река может быть разделена на несколько плесов.

Плес Мома — Майор-Крест (283 км) по своему характеру разделяется на четыре части. Первая из них (от

Мома) на протяжении около 100 км сильно разбита на протоки, имеет несколько перепадов. Плавание судов в большую воду здесь затруднено сильным течением, а в малую воду невозможно из-за мелководья. Скорость течения на этом участке достигает приблизительно 7—8 км в час. Берега низкие, за исключением мест, где река протекает среди гор. Сильное течение реки действует на берега разрушающе, яры подмываются и обрушиваются в реку вместе с деревьями и кустами. В ярах местами выходят прослойки льда, доходящие до метра и больше. Вода сильно мутная, грунт в основном — галька, иногда с илом. В некоторых местах на левом берегу выходят каменные гряды. Следующий участок тянется на расстоянии примерно 70 км. Река здесь течет



*Река Индигирка в верхнем течении*

между гор и почти везде одним руслом. Скорость течения — ориентировочно 7—8 км в час, а местами, например у Зашиверска, доходит до 9—10 км в час.

Третий участок протяжением около 100 км имеет много островов, где река расширяется и разбивается на протоки. Здесь она сильно извилиста; на пути встречается масса перекатов. Скорость течения на этом участке = 8,5—9,5 км в час.

Четвертый участок по характеру своему сходен с предыдущим. Скорости течения — примерно такие же, грунт галечный.

Опыт плавания судов на участке Мома — Майор-Крест показал, что в эксплуатационном отношении он является наиболее тяжелым, требующим больших капитальных затрат для приведения его в судоходное состояние.

Плес Майор-Крест — Дружина (141 км) резко отличается от верхнего участка. Река собирается в одно русло,

не считая нескольких небольших проток. Резко уменьшаются уклоны реки, скорости течения доходят до 3,5 км в час. Река протекает по равнине. В судоходном отношении этот участок хотя и трудный, но может быть использован для нормальной эксплуатации транспортного флота.

Плес Дружина — Табор (695 км) характеризуется тихим течением в 2,5—3,5 км в час, и только в отдельных местах скорость его доходит до 5 км. Особенно трудных для судоходства участков на этом плесе нет. Но для нормального судоходства необходимо обставить его навигационными знаками. При тихом течении здесь трудно определяться, особенно при высоких горизонтах воды, когда залиты все косы и другие мели. Река идет все время равниной, только местами (справа) подходит к горам. Берега яристые, в большинстве своем размываемые, грунт илистый, местами встречаются прослойки льда. В основном река течет одним руслом, и только в нижней части, где на-

чинается дельта, она разделяется на три основных протоки: влево уходит Русско-Устьинская, вправо — Колымская и прямо — Средняя протока, по которой в настоящее время идет фарватер. Кроме того есть еще много мелких протоков, или соединяющих основные, или впадающих самостоятельно в море.

Особо трудным участком для прохождения судов является Индигирский бар. Глубина его средней протоки находится в полной зависимости от нагона воды при ветрах с моря. Если ветер дует с берега на море, бар становится очень мелководным, труднопроходимым даже для мелкосидящих речных судов. Нужно провести изыскания еще двух протоков, имеющих выход в море. Возможно что бар одной из этих проток будет более удобным для работы флота.

## II

До 1937 г. снабжение районов Индигирки производилось морским путем с устья реки Колымы небольшими шхунами Союзпушнины и впоследствии Дальстроя.

Завоз был крайне ограничен. Районы же среднего и верхнего течения Индигирки — Абыйский и Момский — снабжались только зимним путем гужевым транспортом (в основном оленьим и собачьим) и на большом расстоянии (до 1000 км). При таком положении население реки Индигирки ощущало недостаток в снабжении.

Освоение Индигирки началось еще в 1936 г., когда Главное управление Северного морского пути переправило туда два речных парохода и необходимый тоннаж. В 1937 г. по Индигирке были направлены первые партии грузов для Дальстроя и

местного населения, тяготеющего к реке.

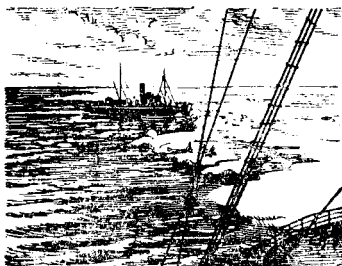
В 1938 г. Дальстрой направил с Колымы для постоянной работы на Индигирке экспедицию речных судов со своими грузами. Колымо-Индигирская экспедиция, доставив до Момы крайне незначительное количество грузов, зазимовала около устья речки Буор-Юрх, в средней части Индигирки. Только с навигации 1939 г. началось полное освоение Индигирки на всем протяжении до Момы. В это время транспортное хозяйство этой реки уже полностью находилось в системе Главсевморпути.

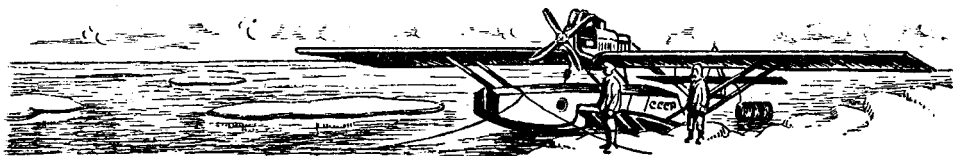
Грузооборот Индигирки ежегодно повышается. Если грузооборот 1937 г. взять за 100% — то в 1938 г. он составил уже 480%, в 1939 г. — 500%, а по плану 1940 г. составит 620%.

В настоящее время флот Индигирки насчитывает 9 транспортных самоходных судов и 28 несамоходных.

В связи с ростом флота на Индигирке должны быть созданы необходимые затоны, которые бы обеспечивали безопасный отстой и высококачественный ремонт судов. Кроме того надо организовать пристанское хозяйство с механизацией погрузочно-разгрузочных операций. В настоящее время на реке совершенно не имеется оборудованных пристаней.

Необходимо также обеспечить флот топливом. Если на Колыме этот вопрос разрешен положительно (зырянский уголь, дровяные массивы), то на Индигирке водный транспорт еще не обеспечен топливом. Дровяные массивы на Индигирке крайне ограничены. Предполагаемые места залежей угля в бассейне Индигирки нужно быстрее разведать, чтобы использовать местный уголь на первое время для нужд Индигирского речного флота.





## Полярная авиация на службе Северного морского пути

А. ШТЕПЕНКО

### ПЕРВЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ РЕЙС МОСКВА—ЧУКОТКА

#### I.

**23** марта 1940 г. из Москвы вылетел тяжелый транспортный самолет «Г-2» («Н-170»). Предстоял долгий путь: Москва—Архангельск — Амдерма — Игарка — бухта Кожевникова — Нордвикстрой — Тикси — Амбарчик — мыс Шмидта — Анадырь и обратно по этому же маршруту.

Была поставлена задача осуществить первый коммерческий рейс в Арктику, доказать возможность регулярной, экономически оправдывающей себя эксплуатации воздушного транспорта в полярных районах. Требовалась быстрая доставка грузов и пассажиров. Самолет не должен был застревать в промежуточных пунктах.

Самолет «Г-2» вполне подходил для решения этой задачи. В 1937 г. он участвовал в перелете папанинской экспедиции на Северный полюс и первый в мире совершил там посадку. Зимой того же года он в тяжелых условиях пролетал над полюсом, участвуя в поисках самолета Леваневского.

Экипаж самолета, стартовавшего в первый коммерческий рейс, состоял из 7 человек: командир — М. В. Водопьянов, пилот — А. М. Тягунин, штурман — А. П. Штепенко, первый бортмеханик — Ф. И. Бассейн, вторые бортмеханики — Ю. А. Бесфамильный и В. М. Латыгин, радист — В. Ф. Богданов. На борту самолета находилось 13 пассажиров и 2700 кг различных грузов: оборудование для полярных радиостанций, всевозможные научные приборы, литература. Полезная коммерческая нагрузка самолета была полностью использована. Она составляла 4 т. Пассажиры и грузы следовали до конечного пункта маршрута — до Чукотки (мыс Шмидта и Анадырь). Это увеличивало экономическую эффективность рейса.

Самолет стартовал на лыжах, взяв с собой на обратный путь колеса.

Полет до Архангельска проходил при благоприятной погоде. Только на небольшом отрезке пути за Вологдой из-за снегопада самолету пришлось идти бреющим полетом. Через 5½ часов самолет совершил посадку на Северной Двине. Место посадки представляло собой глад-



*Самолет «И-170» в Амдерме (зима 1940 г.)*

*Фото С. Писарева*

кую поверхность с ровным слоем снега. Была безветренная погода с температурой минус  $10^{\circ}$ .

В Архангельске самолет вынужден был задержаться на целый день из-за того, что техническая часть Московской авиагруппы не помогла произвести перед вылетом из Москвы профилактический осмотр и подготовить самолет к рейсу. Пришлось также привести в порядок небрежно погруженные грузы и оформить грузовые документы. Эти досадные «мелочи» в условиях ответственного арктического рейса особенно недопустимы.

Из Архангельска пришлось взять ограниченное количество бензина с таким расчетом, чтобы его хватило до Амдермы. Полный груз горючего нельзя было принять на борт. Перегрузка самолета при неблагоприятных метеорологических условиях затруднила бы взлет. При сильном боковом ветре самолет с трудом оторвался от земли после двух неудавшихся попыток. Выручило мастерство Водопьянова. В третий раз он разогнал машину и, неожиданно повернув под прямым углом, взлетел поперек аэродрома против ветра.

Вскоре погода испортилась. Подул сильный, порывистый встречный ветер, надвинулась низкая облачность. Сильно болтало. Временами обильный снегопад заставлял вести самолет слепым полетом.

Внизу расстились леса. Их сменяла бескрайняя тундра, которую при такой погоде с самолета почти невозможно рассмотреть.

Все 4 мотора работали безотказно. Ни один из них даже ни разу не «чихнул».

Из-за плохой видимости к Нарьян-Мару подошли, пользуясь радиоконпасом. Сильный встречный ветер вызвал перерасход горючего. При подсчете остатков горючего выяснилось, что до Амдермы его нехватит. Пришлось сделать посадку в Нарьян-Маре. Самолет заправили горючим ночью. На рассвете стартовали дальше, держа курс на Амдерму.

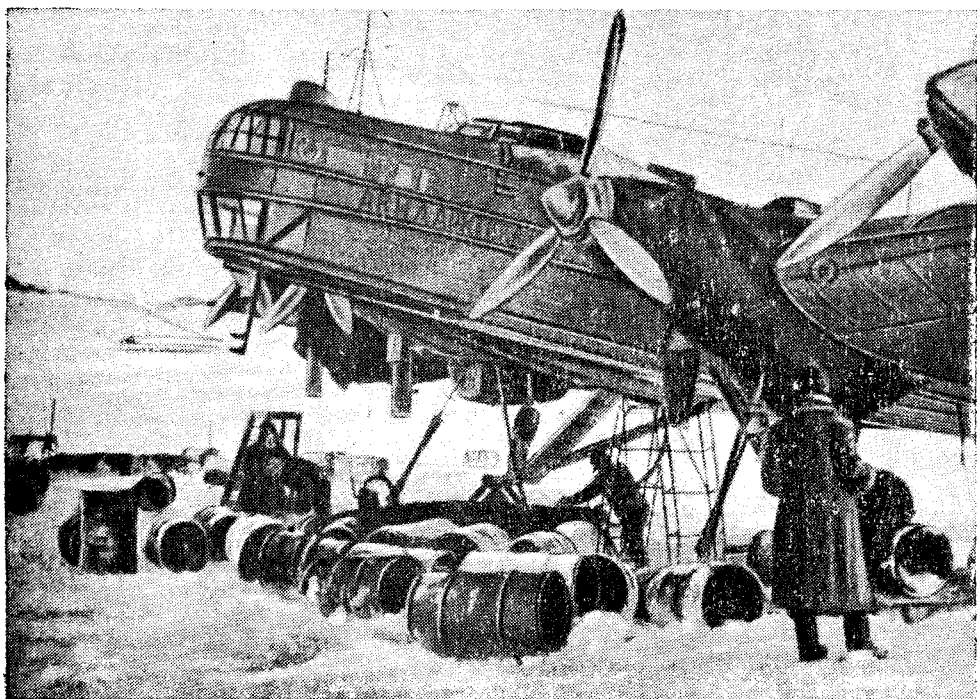
Вышли к Баренцову морю. Вдоль Хайпудырской губы обнаружили большие пространства чистой воды и полыньи. О состоянии льда в Баренцовом море сообщили гидрологу в Амдерме. Эти данные были включены в сводки и послужили материалом для долгосрочных ледовых прогнозов. Экипаж самолета в арктических полетах всегда должен вести попутные наблюдения за ледовыми условиями по своей трассе.

27 марта самолет опустился в Амдерме, пролетев весь путь от Архангельска за 7 летных часов. Погода не благоприятствовала вылету. Этот день использовали для заправки горючим и тщательной подготовки к предстоящему длительному перелету от Амдермы до Игарки.

На полярную станцию в гости к экипажу самолета пришли пионеры и школьники. Веселые ненецкие ребята внимательно слушали увлекательные рассказы М. В. Водопьянова о том, как он стал летчиком, о его многочисленных перелетах.

На другой день вылетели. Предстоял сложный участок пути. Метеорологические сведения по этому маршруту дают радиостанции различных ведомств: Главсевморпути, Наркомсвязи, Гидрометеослужбы и Аэрофлота. Из-за несогласованности в работе этих ведомств радиостанции несвоевременно сообщают метеорологические сводки. Например самолет не получил необходимых сводок из Нового порта и Хальмерседе. Приходилось ориентироваться на долгосрочные прогнозы синоптиков Амдермы и Диксона. Но в этих прогнозах не было данных о средней части маршрута.

От Югорского Шара до Маре-Сале путь пролегал над Карским морем. На многих участках здесь была чистая вода. Погода благоприятство-



*Заправка горючим самолета «Н-170» в Хтанге (зима 1940 г.)*

*Фото С. Писарева*

вала полету, если не считать изредка попадавшихся районов с низкой облачностью.

Через 1 час 20 минут после старта пришлось сделать вынужденную посадку в Усть-Каре, так как в радиаторе была замечена течь. Посадочная площадка для приема самолета здесь не была подготовлена. Попытались определить направление ветра с помощью дымовых шашек. Но шашки оказались недоброкачественными: ударяясь о снег, они гасли.

После настойчивого требования по радио полярники выложили посадочный знак «Т». Посадка оказалась очень сложной, так как самолет был перегружен бензином, взятым для продолжительного полета.

В Архангельске на самолет были погружены медикаменты для Кары, которые экипаж рассчитывал сбросить на парашютах. Но, как говорит пословица: «не было бы счастья, да несчастье помогло», — после вынужденной посадки медикаменты лично передали промышленникам.

Всю ночь механикам и помогавшим им полярникам пришлось провозиться с радиатором.

На другой день самолет стартовал из Кары. Тотчас же после взлета он лег в зону радиомаяка и взял направление на Игарку. Но радиомаяк сбил самолет с курса, так как давал путанные сигналы.

Посоветовавшись с командиром корабля, изменили курс самолета и только благодаря этому вышли на верный путь.

Игарский радиомаяк опоздал со своей работой на два часа и передавал сигналы так неясно и прерывисто, что пользоваться ими было почти невозможно.

После пятичасового полета самолет совершил посадку на льду Игарской протоки. Однако в заполярном городе Игарке не подготовились к встрече экипажа и пассажиров. Пришлось самим позаботиться о помещении и питании.

В Игарке было плохо налажена радиосвязь. Из-за этого самолету пришлось задержаться на три дня. Нужны были точные метеосводки на трассе Игарка — бухта Кожевникова, которая пролегает над неизученной высокогорной местностью. Сводки же нельзя было получить, так как на одной из промежуточных станций разыгралась пурга и радиоволны перестали проходить через эфир. Пришлось довольствоваться информацией синоптиков с острова Диксон.

Вылетели на рассвете. Через час шли на высоте 2 000 м бреющим полетом над гористым плато. Горы достигали 1 800—1 900 м и выше, хотя на карте их максимальная высота была обозначена всего в 700 м. Летели, пользуясь магнитным компасом. Радиосвязь поддерживали только с Игаркой, другие радиостанции не были предупреждены о вылете самолета.

Без метеосводок по маршруту не рискнули лететь в бухту Кожевникова. Пришлось приземлиться в Хатанге.

В течение 4 часов пытались связаться по радио с бухтой Кожевникова, но безуспешно. Радисты потом объясняли свое молчание непроходимостью радиоволн. Надо заметить, что на линии Игарка — Дудинка — Кресты — Волочанка — Хатанга — бухта Кожевникова отдельные радисты часто сваливают свою бездеятельность на непроходимость радиоволн. Из-за двухчасовой фактической непроходимости радиостанции порой не работают по целым суткам.

Наконец добились связи с Нордвикстроем и заручились согласием начальника принять самолет и указать кострами место посадки.

Багрово-красное солнце низко стояло над горизонтом, готовясь скрыться. Вскоре густой туман, сливающийся с облачностью, окутал



самолет. Видимость прекратилась. Боясь не заметить костров в Норд-викстрое, решили вернуться в Хатангу и там переночевать.

Ночью установили радиосвязь с бухтой Кожевникова. Получили подробные метеосводки и другие необходимые сведения. Через два часа после старта прибыли в бухту Кожевникова.

И здесь столкнулись с разными неполадками. Например пришлось потерять целые сутки на заправку самолета, так как 5 т горючего накачивали одним ручным альвейером.

5 июня при плохих метеорологических условиях вылетели в бухту Тикси, где по радиосообщениям стояла отличная погода. Весь путь прошли прямым курсом, пролетавшим через хребет Прончищева. Обозначенный на картах «хребет» Прончищева оказался незначительной возвышенностью, достигающей в некоторых частях высоты не более 300 м.

Пересекли Тиксинские горы, и перед нами открылась живописная панорама полярной бухты со стоящими в ней пароходами и многочисленными постройками на берегу. Самолет встречало все население. Многие прикатили на велосипедах, другие на коньках легко скользили по гладкому льду залива.

В Тикси заправили самолет горючим и на следующий день двинулись на восток, держа курс на Амбарчик. Метеосводки по маршруту были благоприятные.

Весь путь длиной в 1260 км проходил над морем Лаптевых и покрытой снегом безлюдной тундрой, чередующейся с редкими возвышенностями. На всем участке ни кустика, ни голого камня, кругом лишь бесконечные просторы. Плохие карты с неточно нанесенными ориентирами значительно усложняли перелет.

В Амбарчике сели на лед морского порта при сильном божовом ветре. Тов. Водопьянов посадил самолет не по знаку «Т», а поперек поля против ветра.

Один из пассажиров — директор пушной конторы — должен был высадиться на полярной станции Шелагской, лежащей на пути между Амбарчиком и мысом Шмидта. Из-за сильного шторма сесть около станции было невозможно. Тогда Михаил Васильевич искусно посадил самолет на гладкой ледяной поверхности моря в 10 км от станции. Оттуда за пассажиром были посланы нарты с собаками.

На пути к мысу Шмидта летели вдоль берега моря, попутно производя ледовую разведку. Обнаружили, что на всем протяжении пути за пятимильной полосой неподвижного льда (припая) тянется полынья чистой воды шириной в две мили. Эти данные очень важны для морской навигации.

На мысе Шмидта самолет значительно разгрузился. Из-за нечетной погоды пришлось задержаться здесь на 4 дня. Механики произвели тщательный осмотр материальной части самолета.

Последний участок пути до Анадыря пролетали на высоте 2500 м. Сплошная облачность скрывала горы, достигавшие 2000 м высоты.

В Анадыре приняли на борт новых пассажиров и грузы, с общей коммерческой нагрузкой в 3,5 т. Благоприятные метеорологические условия позволили лететь до мыса Шмидта более длинным, но спокойным путем. В случае вынужденной посадки можно было бы найти подходящую площадку. Анадырский хребет прошли ущельем на высоте 1350 м. С мыса Шмидта самолет продолжал полет по старому маршруту. В Амбарчике заправились горючим и через два часа стартовали на Тикси.

В пути получили радиограмму из Чекурдаха от летчика Черевичного с просьбой доставить на Тикси труппу московских артистов.

С новыми пассажирами вылетели из Чекурдаха. Внезапно погода резко ухудшилась. Испортилась на самолете радиостанция. Приближались сумерки. Необходимы были сводки о погоде в Тикси. Если там посадка невозможна, то нужно было немедленно вернуться. Плотный туман, слившийся с низкой облачностью, при сильном ветре, быстро заволакивал Чекурдах. Положение становилось угрожающим. Но радисту, с помощью аварийной радиостанции, удалось перехватить метеосводку из Тикси. Сообщали, что там погода отличная. Продолжали полет и вскоре достигли Тикси. За 11 часов пролетели 2100 км.

Из Тикси с 20 пассажирами самолет вылетел на Хатангу.

К Хатанге подходили в тумане со снегопадом, ориентируясь по радиомаяку. Продолжать путь до Игарки по кратчайшему маршруту — через горы — нельзя было из-за сложной метеорологической обстановки. Решили лететь кружным путем, через Дудинку. На середине пути погода резко испортилась. Мощные облака прижали самолет низко к тундре.

Из Игарки по радио сообщили, что принять самолет не могут, так как там «раскисла» посадочная площадка. Рекомендовали лететь в Дудинку. Дудинка же на наш запрос ответила, что там нет бензина и надвигается туман. Из Усть-Порта сообщили, что там бензин есть, но на посадочной площадке большие снежные надувы и продолжает бушевать пурга.

Обсудив неутешительные донесения, взяли курс на Игарку. Летели бреющим полетом в сильном снегопаде, прижавшись к правому берегу Енисея. При сильном боковом ветре сели благополучно. Сообщение о раскисшей посадочной площадке оказалось преувеличенным. Самолет благополучно приземлился и, ни разу не проваливаясь в снег, подрулил к стоянке.

Оттепель с температурой до  $+5^{\circ}$  задерживала вылет. Под снегом появилась вода, и лыжи проваливались. На третий день температура резко понизилась и дошла до  $20^{\circ}$  мороза. За время оттепели под самолетом образовалась глубокая яма. Только с помощью трактора, экипажа и пассажиров удалось сдвинуть самолет с места и вывести на старт. Порывистый боковой ветер прижимал перегруженную машину к высокому скалистому берегу. Старт был очень тяжелым. Но и здесь выручило мастерство Водопьянова.

Путь был тоже трудный. Самолет сносило ветром на  $45^{\circ}$ . Внизу бушевала метель, видимости не было. Снова подводил игарский радиомаяк, отклоняя самолет с правильного маршрута.

1125 км — расстояние до Амдермы — летели 7 часов 20 минут. В Амдерме задержались на 3 дня из-за плохой погоды.

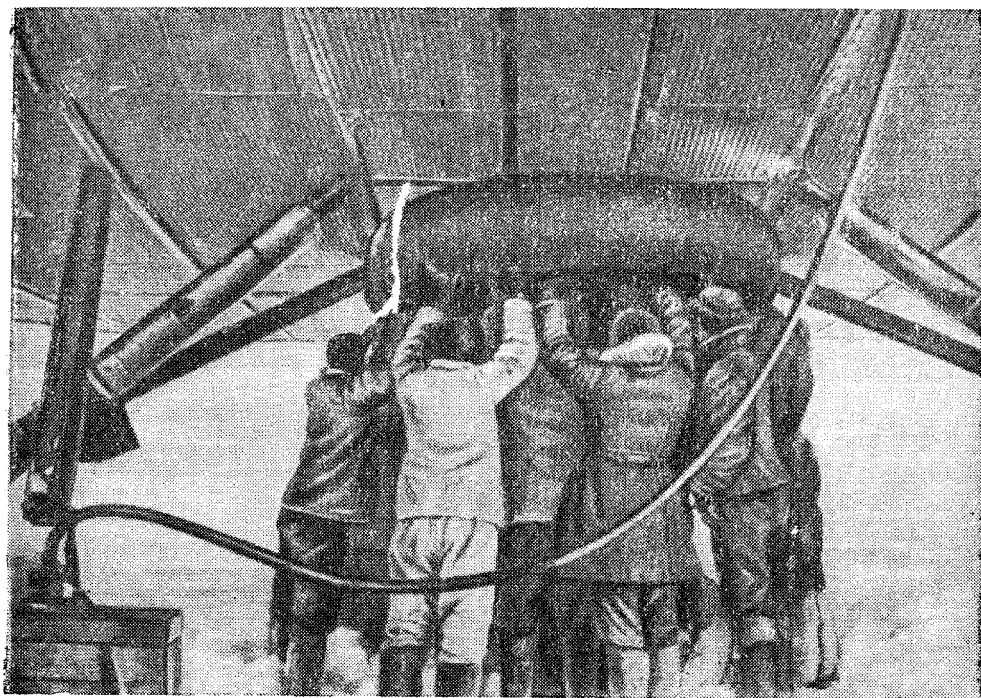
На отрезке от Амдермы до Архангельска был сильный встречный ветер, вызывавший болтанку. Два холодных воздушных течения (фронта) преградили путь самолету. Чтобы их обойти, отклонились к югу.

К Архангельску подошли при сильном снегопаде, ориентируясь по радиокompасу, настроенному на Архангельскую широкоэвещательную станцию.

После посадки выяснилось, что в баках осталось столько горючего, что его, по выражению механиков, хватило бы только на разжигание примуса.

24 апреля, сменив лыжи на колеса, стартовали в последний путь. Заключительный этап нашего арктического рейса пришлось проходить бреющим полетом на высоте 100 м и ниже. Самолет «уцепился» за полотно железной дороги, следуя по всем его изгибам.

Через шесть часов полета, самых утомительных во всем рейсе, благополучно приземлились на Центральном аэродроме в Москве. Нас встречали по-весеннему, с цветами. Был отличный солнечный день.



*В Амдерме к самолету «Н-170» подвешивают колеса*

*Фото С. Писарева*

## II

Экипаж самолета «Г-2» («Н-170») успешно выполнил задание. Была доказана возможность и целесообразность коммерческой эксплуатации тяжелых транспортных самолетов в Арктике в зимних и летних условиях.

Рейс был завершен быстро. Он длился только месяц. При устранении всех отмеченных неполадок на полярных станциях и в других пунктах трассы продолжительность рейса можно сократить до 20—25 дней.

С каждым днем все более назревает необходимость регулярной коммерческой авиасвязи между Москвой и Заполярьем. Грузовые и пассажирские перевозки ложатся тяжелым бременем на самолеты, выполняющие в Арктике специальные задания: ледовые разведки, изыскательские экспедиции и т. п.

Коммерческие рейсы прежде всего требуют квалифицированных кадров. Необходимо, чтобы летчики, прежде чем сесть на командирское место, проработали бы один-два года вторыми пилотами и хорошо изучили условия арктической навигации. Нужна специальная инструкция для полетов за полярным кругом, отличающаяся от существующей общей инструкции Аэрофлота. Необходимо пересмотреть зарплату летчиков полярных районов. Во многих случаях летчики, работающие в труднейших арктических условиях, зарабатывают меньше летчиков Аэрофлота, работающих на более легких участках.

Управление полярной авиации Главсевморпути должно позаботиться о создании специальной коммерческой службы. Экипаж самолетов необходимо избавить от выписки билетов пассажирам, составлении грузовых документов и погрузки. Бывали такие курьезные случаи, когда

членам экипажа приходилось отыскивать пассажиров и будить их перед отлетом. Опыт показал, что эти «мелочи» иногда на несколько дней задерживали самолет.

Аэродромы в Арктике нужно максимально механизировать, в первую очередь снабдив их насосами и шлангами. Посадочные площадки необходимо содержать в хорошем состоянии. Самолеты должны иметь радиосвязь не только с полярными станциями, но и со станциями Аэрофлота и Гидрометеослужбы. На участке Амдерма—Игарка самолет «Г-2» («Н-170») был связан по радио только с Диксоном и лишь в конце полета с Игаркой, а на обратном пути — с Амдермой.

Добиться связи со станциями речных портов, как Новый порт, Салехард и Хальмерседе, оказалось невозможным. А метеорологические сводки из этих пунктов были бы очень полезны для экипажа.

Точная и бесперебойная работа арктических радиомаяков позволит улучшить воздушную навигацию и обеспечит безопасность полета. Игарский радиомаяк, например, построен 3 года тому назад, но до сих пор нельзя рекомендовать летчикам пользоваться его работой, так как он запущен, кадры его малоквалифицированы.

На всех самолетах, работающих в Арктике, должны быть исправные радиоконпасы. Штурманам следует хорошо освоить эти сложные приборы, без которых невозможна арктическая навигация. Штурманская служба Управления полярной авиации должна больше заботиться о снабжении экипажей точными навигационными картами.

Важнейшая задача — добиться регулярного сообщения между Москвой и всем побережьем Великого северного морского пути летом и зимой. Полярники не должны чувствовать себя оторванными от Большой земли, а круглый год иметь с нею связь.

При четком расписании и полной загрузке коммерческие полеты тяжелых транспортных самолетов экономически себя полностью оправдают.





## Партийная жизнь

А. ГАЛКИН

### О ПРОПАГАНДИСТСКО-АГИТАЦИОННОЙ РАБОТЕ В АРКТИКЕ



**П**олитуправление Главсевморпути недавно обследовало состояние партийной пропаганды и агитации в ряде парторганизаций на периферии: Архангельского, Якутского, Диксоновского, Нордвикского политотделов, парторганизаций Красноярского завода имени Побезимова, Качугской судовой верфи и Сангарских угольных копей в Якутии.

Результаты этого обследования, а также данные лекторской бригады, побывавшей недавно во многих пунктах и поселках на Крайнем севере, позволяют сделать выводы о том, что партийные организации Севморпути за последнее время добились заметных успехов в постановке партийной пропаганды и агитации.

В архангельских организациях большинство членов и кандидатов партии систематически работает над повышением своего идейно-политического уровня, изучает «Краткий курс истории ВКП(б)». Наряду с изучающими самостоятельно историю партии здесь работают четыре кружка низового звена.

В Нордвикстрое из 68 чел. инженерно-технического персонала 54 регулярно изучают историю партии. Эти товарищи активно участвуют в консультациях, с большим интересом слушают организуемые для них лекции. Некоторые из них сами выступают в качестве лекторов.

В бухте Тикси и бухте Провидения многие члены партии и беспартийные уже закончили «Краткий курс» и перешли к глубокому изучению отдельных вопросов по истории партии с привлечением первоисточников.

Значительных успехов в пропагандистской работе добилась парторганизация Сангарских угольных копей (парторг т. Грязнов). Здесь хорошо организован учет работы самостоятельно изучающих историю партии, проводится партийный контроль за учебной, работает лекторская группа, которая систематически читает лекции и делает доклады. Почти весь командный состав Сангар самостоятельно изучает «Краткий курс истории ВКП(б)». Для менее подготовленных работников организованы кружки.

Партийные организации много поработали по подготовке и проведению месячных политических курсов командного состава в марте—апреле текущего года. Установленные Политуправлением контингенты слушателей почти во всех пунктах были перевыполнены. Так, в Архангельске вместо 80 чел. на курсах обучалось 89. На Нордвике кроме установленного числа курсантов на лекции по истории партии, как правило, приходило 12—15 чел. «вольнослушателей».

Подавляющее большинство слушателей курсов законспектировало все 12 глав «Краткого курса истории ВКП(б)». На итоговых совещаниях курсанты единодушно одобрили организацию курсов, подчеркивая огромное значение их в вооружении марксизмом-ленинизмом командного состава Главсевморпути. Свыше 1000 командиров окончили курсы Политуправления, получили на этих курсах солидный запас знаний.

Наряду с этими успехами во многих организациях имеются серьезные недостатки в постановке партийной пропаганды и агитации.

В некоторых политотделах Севморпути уровень пропагандистско-агитационной работы еще крайне низок. К таким политотделам прежде всего относится Якутский. Начальник этого политотдела т. Рыбасенко плохо руководит пропагандой и агитацией. Он не сумел обеспечить систематическую помощь самостоятельно изучающим историю партии, не организовал нужного действенного контроля за работой кружков. Все это привело к большим ошибкам в постановке пропагандистско-агитационной работы.

Например в Якутское лекции организуются «приказным методом», в порядке обязательного посещения. Такой метод организации лекций, конечно, ничего общего не имеет с указаниями партии и является грубым извращением партийных решений.

При создании кружков по изучению истории партии в якутских организациях Севморпути было нарушено указание партии о подборе слушателей с однородным уровнем подготовки. В один и тот же кружок попадали и значительно подготовленные товарищи и малограмотные. В результате многие кружки развалились (кружок в авиагруппе, в торговом конторе, молодежный кружок по книге «Наша родина» и др.).

Якутский политотдел не сумел также использовать для передачи другим организациям положительный опыт пропагандистской работы парторганизации Сангарских угольных копей, которая входит в состав Якутского политотдела.

У некоторых товарищей наблюдается стремление уйти от самостоятельного изучения истории партии, спрятаться в кружке. С этим стремлением руководители политотделов и парторганизаций иногда не ведут должной борьбы.

В Усть-Порте, например, до самого последнего времени в кружках по истории партии числилось большое количество товарищей, имеющих высшее образование. Занимаясь в кружке, они не считали нужным самостоятельно работать над книгой. Но с ними никто не говорил по этому вопросу, никто не пытался указать на их ошибку, и они продолжительное время «отсиживались» в кружках. Это привело к излишнему нагромождению кружков. В Усть-Порте весной этого года работало восемь кружков по изучению истории партии, в то время как весь состав Устьпортвской экспедиции — 600 чел. Потребовалось вмешательство в это дело посланного из Москвы для проведения курсов командного состава лектора т. Сергиенко, чтобы кружки в Усть-Порте были реорганизованы. Сейчас там работает только три кружка. Партбюро утвердило новых, более подготовленных руководителей этих кружков.

Допускаются серьезные ошибки и в организации теоретических конференций. В том же Усть-Порте, например, теоретические конференции

решили провести по всей первой главе «Краткого курса истории ВКП(б)», причем за пять дней до конференции назначили четырех докладчиков соответственно разделам первой главы. На конференцию из 17 товарищей явилось лишь 11. Из четырех докладчиков двое отказались выступать, мотивируя свой отказ тем, что они не подготовились. Конференция эта по сути дела превратилась в худший вид кружка старого типа и конечно ничего никому не дала.

Одним из недостатков работы является отсутствие точного учета товарищей, изучающих самостоятельно историю партии, и настоящего контроля за их учебой.

Ни Мурманский, ни Нордвикский политотделы не знают точно, сколько товарищей самостоятельно изучают историю партии. В Усть-Порте, например, по спискам политотдела значится изучающих историю партии 234 чел., а в действительности их оказалось меньше 200 чел.

В Тиксинском политотделе не организовано никакого контроля за ходом самостоятельного изучения истории партии. На полярной станции Тикси на вопрос лектора т. Широкова — проверяется ли работа самостоятельно изучающих «Краткий курс» и помогает ли им политотдел, — был дан отрицательный ответ.

Кое-где еще живут давно осужденные партией «методы» пропагандистской и агитационной работы, так называемые «политлотереи», «политудочки» и др.

На ледоколе «Ленин» (Архангельский политотдел) в апреле этого года помполит т. Куфтин организовал вечер, на котором проводилась политлотерея с раздачей премий — духов, туалетного мыла и других предметов.

Нужно со всей резкостью осудить игнорирование некоторыми политотделами парткабинетов. В Архангельском и Якутском политотделах работа парткабинетов совершенно не организована, что несомненно отрицательно сказалось на состоянии пропагандистско-агитационной работы этих политотделов. Да и в других политотделах и парторганизациях Севморпути парткабинеты далеко еще не являются центром пропагандистской работы. Они не используются в полной мере для организации лекций, консультаций, совещаний и не оказывают необходимой помощи самостоятельно изучающим историю партии.

Некоторые партийные организации почти не пользуются могучим средством партийного воздействия на товарищей, уклоняющихся от работы над повышением своего идейно-политического уровня, — не создают вокруг этих товарищей общественного мнения. В многотиражках политотделов совершенно нет материалов подобного рода. А ведь печать могла бы сыграть в этом отношении большую роль.

Крупным недостатком в работе политотделов, в особенности Якутского, Архангельского и Нордвикского, а также парторганизации Красноярского завода им. Побезимова, является слабая работа с интеллигенцией. Значительная часть интеллигенции в Якутске и в архангельских организациях Севморпути не работает над повышением своего идейно-политического уровня. На архангельской судоверфи, например, из 17 чел. инженерно-технического персонала 8 стоят в стороне от учебы, — в числе их инженер т. Малахов, главный бухгалтер т. Карельский, начальник деревообделочного цеха т. Грибов и др.

Все эти недостатки показывают, что и Политуправлению Главсевморпути, и политотделам, и всем нашим партийным организациям нужно еще много поработать, чтобы поднять уровень партийной пропаганды и агитации на такую высоту, которая бы соответствовала задачам, поставленным перед армией полярников партией и правительством.

Для этого необходимо, чтобы политотделы и партийные организации повседневно занимались пропагандой и агитацией. Совершенно нетерпимым является самоустранение от руководства этим важнейшим участком работы Якутского политотдела, парторганизации завода им. Победоносца и некоторых других партийных организаций.

Политотделы и партийные организации обязаны обеспечить систематическую помощь самостоятельно изучающим историю ВКП(б) путем организации лекций, консультаций, групповых совещаний по тем или иным вопросам истории партии. А для этого прежде всего необходимо использовать наши партийные кабинеты. Надо решительно покончить с возмутительной практикой, утвердившейся в некоторых политотделах, когда парткабинеты находятся на замке. В каждой нашей организации имеется немало партийных и непартийных большевиков, систематически работающих над собой, нуждающихся в лекциях, консультациях, беседах. Этим товарищам партийные организации обязаны притти на помощь.

Политотделы и партийные организации должны обеспечить действенный контроль над товарищами, изучающими историю партии. Систематический, живой контроль поможет партийным и непартийным большевикам лучше овладеть марксизмом-ленинизмом, повысить свой идейно-политический уровень, лучше бороться за выполнение хозяйственных планов.

Надо также повседневно работать с интеллигенцией, знать ее нужды и оказывать ей необходимую помощь в овладении большевизмом. Нужно поставить дело так, чтобы каждый инженерно-технический работник с интересом изучал историю партии, охотно посещал лекции, консультации и беседы.

Большого внимания требуют к себе кружки по изучению истории партии. Нужна не только правильная организация кружков — подбор однородного по политическому развитию состава слушателей, подбор опытного пропагандиста, — но и систематический контроль над работой кружков. Этот участок работы значительно улучшится, если начальники политотделов, парторги, помполиты сами будут время от времени присутствовать на занятиях. Личное знакомство с работой кружков даст материал каждому руководителю партийной организации для конкретных мер по улучшению работы кружков.

Против товарищей, уклоняющихся от повышения своего идейно-политического уровня, руководители партийных организаций должны создавать общественное мнение. Нельзя дальше мириться с такими фактами, когда в Архангельске и в некоторых якутских организациях Севморпути часть руководящих работников не работает над собой.

Руководителям политотделов и партийных организаций нужно возможно шире использовать печать для улучшения пропагандистско-агитационной работы. Многотиражки политотделов должны систематически печатать положительный опыт отдельных организаций и отдельных работников, помещать материал о тех, кто не работает над собой, не изучает историю партии.

Партийные организации Севморпути имеют все данные для того, чтобы выправить имеющиеся у них ошибки в пропагандистско-агитационной работе и поднять ее на нужную высоту. Пропаганда и агитация должны быть подчинены нашей основной задаче — освоению Северного морского пути.



## ПАРТИЙНАЯ ПРОПАГАНДА В САНГАР-ХАЯ



**П**арторганизация поселка Сангар-Хая находится в 400 км от Якутского политотдела. Из-за своей отдаленности она лишенная возможности часто иметь живую связь с политотделом и Политуправлением Главсевморпути. Связь осуществляется в большинстве случаев только при помощи телеграфа. В этих условиях для парторганизации довольно сложно наладить необходимую помощь самостоятельно изучающим историю партии, своевременно обеспечивать их периодической литературой, организовывать лекции силами приезжих лекторов.

Однако партийная организация, придавая серьезное значение повышению политического уровня коммунистов, принимает все меры, чтобы местными силами хорошо организовать партийную пропаганду.

Секретарь партбюро т. Грязнов путем бесед выяснил, что некоторые товарищи, работающие в Сангар-Хая, достаточно подготовлены для того, чтобы читать лекции. Партбюро создало лекторскую группу, куда вошли тт. Наумов — пропагандист парторганизации, Собченко — редактор газеты «Стахановец угля», Попов — заведующий парткабинетом, Грязнов — секретарь партбюро.

Лекторы тщательно готовятся к лекциям, стараются как можно полнее усвоить порученные им темы. За 7 месяцев они прочитали 13 лекций и докладов, посвященных трудам Ленина: «Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?», «Что делать?» и др.; по краткому курсу истории ВКП(б) (декабрьское вооруженное восстание, диалектический и исторический материализм); доклады на тему «Итоги выборов в

местные Советы депутатов трудящихся», о сельскохозяйственной выставке и т. д. Лекциями было охвачено 675 чел.

Лекторы получают большое удовлетворение, выполняя возложенное на них партийное поручение. Вот что говорит тов. Собченко:

— Эта работа мне нравится, я сам замечаю, как я на ней расту. После того как меня утвердили лектором, я глубже стал вникать в изучаемые вопросы, больше стал читать. За это время много поработал над ленинскими трудами «Государство и революция», «Две тактики социал-демократии в демократической революции», читаю «Материализм и эмпириокритицизм». Подготавливаясь к занятиям, тщательно разрабатываю конспект и план лекции.

Парткабинет активно помогает самостоятельно изучающим историю партии. Парткабинет (заведующий — т. Попов) систематически проводит групповые консультации. Таких консультаций за последнее время было проведено 9, охвачено ими около 250 чел. В помощь изучающим историю партии т. Попов и инженер второго участка рудника т. Дубровский ежедневно проводят и индивидуальные консультации.

Тов. Попов тщательно следит за ходом учебы. Выяснив, что большинство товарищей заканчивает ту или иную главу, он организовывает для них итоговое товарищеское собеседование.

Сангарская газета «Стахановец угля» передает опыт товарищей. Например были помещены статьи т. Смолина, где он рассказывал о своем методе самостоятельной работы, тт. Кузьмина, Якобсон и др.

Благодаря такой организованной помощи товарищам, самостоятельно

изучающим историю партии, парт-организация добилась того, что люди серьезно стали работать над повышением своего идейно-политического уровня.

Тов. Урванов, начальник рудника, уже закончил изучение «Краткого курса», законспектировал весь материал и приступил к изучению отдельных произведений классиков марксизма-ленинизма. Он систематически посещает лекции, консультации, сам делает доклады, активно участвует в товарищеских беседах.

Тов. Косов, комсомолец, работник авиапорта, приступил к изучению послеоктябрьского периода. Он также тщательно конспектирует прочитанный материал.

Тов. Рябков, начальник торговой конторы, прочитав «Краткий курс», приступил к глубокому изучению каждого подраздела глав, изучает отдельные труды Ленина и Сталина.

В парторганизации из 37 членов и кандидатов партии 23 работают самостоятельно над «Кратким курсом истории ВКП(б)». 18 комсомольцев и 15 беспартийных товарищей также изучают историю партии.

Ряд беспартийных товарищей, систематически работая над изучением основ, марксизма-ленинизма, подготовил себя к вступлению в партию Ленина—Сталина. За 1940 г. парторганизация приняла кандидатами в члены партии 13 лучших передовых людей.

В парторганизации имеются малограмотные товарищи; для них организован общеобразовательный кружок. Имеется 8 комсомольцев, которые никогда не изучали истории партии: для них организован кружок политграмоты. Руководит кружком работник редакции т. Татаринов. Имеются два товарища, которые не знают русского языка. С ними проводит занятия на якутском языке заведующий клубом т. Кузьмин. Кроме того работает кружок низового звена.

Партийная организация проверяет,

как товарищи работают над овладением основ марксизма-ленинизма. Секретарь партбюро т. Грязнов беседует с коммунистами, помогает им разобраться в непонятных вопросах. Заведующий парткабинетом т. Попов ведет у себя запись, над какими вопросами работают товарищи, как они посещают лекции, консультации, товарищеские собеседования. Это дает возможность руководителям парторганизации всегда быть в курсе того, как изучает тот или другой товарищ историю партии и в чем он нуждается.

В парторганизации есть отдельные товарищи, которые редко бывают на лекциях и консультациях. Когда секретарь парторганизации побеседовал с ними, то выяснилось, что они слабо работают над пониманием своего идейно-теоретического уровня. Когда начальника отдела капитального строительства т. Арутюнова спросили, над какой главой он работает, то получили ответ: «Над 4 главой». Однако после беседы выяснилось, что он читал только материалы о первой русской революции (которые, кстати, тоже слабо усвоил). Директор совхоза т. Анциферов также слабо посещал лекции, групповые и индивидуальные консультации. По существу он и не приступал к изучению «Краткого курса». Эти товарищи, повидимому, еще не усвоили указаний товарища Сталина, данных им на XVIII съезде ВКП(б):

«Нет необходимости, чтобы специалист-медик был вместе с тем специалистом по физике или ботанике и наоборот. Но есть одна отрасль науки, знание которой должно быть обязательным для большевиков всех отраслей науки, — это марксистско-ленинская наука об обществе, о законах развития общества, о законах развития пролетарской революции, о законах развития социалистического строительства, о победе коммунизма».

Не работая над повышением своего идейно-политического уровня, т. Анциферов не смог руководить

по-настоящему и совхозом. Посевная кампания началась поздно, посе́вы пропали, и совхоз за 1939 г. имел большие убытки. Тов. Аругюнов тоже не смог обеспечить должной работы на своем участке.

Опыт парторганизации Сангар-Хая показывает также, что только дифференцированный подход к товарищам, изучающим историю партии, обеспечивает правильную постановку партийной пропаганды, успешное усвоение марксизма-ленинизма.

Вот что говорит заведующий клубом Сангар-Хая т. Кузьмин:

— До выхода в свет «Краткого курса истории ВКП(б)» я занимался в кружках сети партийного просвещения. Сейчас я изучаю историю партии индивидуально и работаю самостоятельно над книгой. Как я пришел к этому? При чтении «Краткого курса» мне встречались непонятные вопросы, я их выписывал и шел в парткабинет, чтобы мне разъяснили или порекомендовали, что надо прочитать по этим вопросам. При чтении 1-й главы мне были, например, неясны такие вопросы, как «Крымская кампания», и не совсем понятны слова «барщина», «оброк», «отрезки» и т. д. Мне в парткабинете разъяснили и порекомендовали прочитать на эти темы статьи в журналах «Пропагандист» и «Большевик». Я прочитал, и все, что было раньше неясно, стало понятным. Я убедился, что для человека с моим уровнем знания нет никакой необходимости заниматься в кружке. Самостоятельная работа над книгой дает мне во много раз больше, чем давало посещение кружка.

Служащая конторы т. Якобсон высказала пожелание, чтобы лекции проводились дифференцированно, чтобы люди на лекциях были с более или менее одинаковым уровнем подготовки.

Пожелание т. Якобсон безусловно правильное. Лекции нужно строить в зависимости от уровня подготовки аудитории. Неправильно, когда на высоко-теоретическую

лекцию приглашают всех без разбора. Недавно в Мурманске был случай, когда товарищ, прослушав лекцию о предшественниках Маркса, задал вопрос: «Скажите, пожалуйста, что сейчас делает Гегель?» Ясно, что человек, два часа слушавший лекцию, ничего в ней не понял.

Партийная организация Сангар-Хая добилась определенных успехов в партийной пропаганде. Но в этой работе все же имеются и серьезные недостатки.

Один из них — это медлительность в изучении «Краткого курса». Большинство товарищей изучают 3-ю и 4-ю главы. Зав. парткабинетом т. Попов, организуя товарищеские собеседования, ожидает, пока большинство товарищей не прочтает ту или иную главу.

Этим самым он равняется по отстающим товарищам, а не по передовым, и искусственно задерживает ход изучения истории партии.

Товарищи ждут, когда будет проведена беседа, и лишь после беседы приступают к изучению следующей главы. Можно ведь организовать товарищеские собеседования по отдельным важнейшим вопросам главы.

Другим недостатком является то, что лекции читаются исключительно по первым четырем главам. Со всем не читаются лекции на темы послеоктябрьского периода, который является важнейшим этапом в истории нашей партии. А в Сангарах есть товарищи, которые нуждаются именно в таких лекциях. Почти совсем не читаются популярно-массовые лекции для менее подготовленных товарищей.

Мало ставится докладов по международному и внутреннему положению Советского Союза. Товарищи знакомятся с международным положением только через газету «Стахановец угля», которая не может поместить даже всех статей, передаваемых ТАСС. А интерес к этим вопросам у населения Сангар большой.

В своем докладе на XVIII съезде ВКП(б) товарищ Сталин указывал:

«Можно с уверенностью сказать, что, если бы мы сумели подготовить идеологически наши кадры всех отраслей работы и закалить их политически в такой мере, чтобы они могли свободно ориентироваться во внутренней и международной обстановке, если бы мы сумели сделать их вполне зрелыми марксистами-ленинцами, способными решать

без серьезных ошибок вопросы руководства страной, — то мы имели бы все основания считать девять десятых всех наших вопросов уже разрешенными».

Это указание товарища Сталина — программа работы для каждой парт-организации. Надо неустанно проводить его в жизнь, совершенствовать пропагандистскую работу, еще больше повышать идейно-политический уровень партийных и непартийных большевиков.





## Знатные люди Арктики

### ПОЛЯРНЫЙ ШТУРМАН ШТЕПЕНКО



1934 г. в Иркутск съезжался экипаж гидросамолета «Дорнье-Валь» («Н-8»). Намечался большой арктический рейс. Командиру самолета летчику Головину представился приехавший из Москвы новый штурман.

— Штурман я пока неважный, — не смущаясь, сказал прибывший, — особенно надеяться на меня не придется.

— Ладно... Главное смелость, а учиться будем вместе.

Летчик Головин согласился лететь с новичком. Он сам тогда еще мало был знаком с Арктикой.

В те годы Арктика была мало изведанной ледяной пустыней.

Александр Павлович Штепенко сразу попал в высшую школу практического навигационного мастерства — в Арктику. В полярных районах, где лишь изредка пролетал самолет, даже опытному штурману трудно было ориентироваться, трудно вести машину по точному курсу.

В первом арктическом рейсе на «Дорнье-Валь» Александр Павлович приобрел ценный штурманский опыт.

Полеты в Арктике на протяжении нескольких лет постепенно выработали в нем первоклассного полярного штурмана, безошибочно прокладывающего курс в любом полярном районе, мастера вождения самолетов по приборам.

В рейсе Москва — Чукотка, проделанном в марте 1940 г. на большом транспортном самолете «Г-2» («Н-170») под командой Героя Советского Союза М. В. Водопьянова, Александр Павлович уже показал себя прекрасным штурманом. Не было точных арктических карт. В туман, в пургу, при ураганном ветре и низкой облачности штурман Штепенко уверенно прокладывал курс самолету, проявляя находчивость и смелость, преодолевая серьезные препятствия. Были пройдены труднейшие участки пути: Анадырский хребет, Карское море, чистое ото льда, лес и тундра. Никогда по вине штурмана не было задержек в пути.

Штепенко налетал в Арктике 300 000 км, ни разу не сбившись с курса, не потеряв ориентировки.

Александр Павлович — сын кровельщика. С малых лет он работал вместе с отцом. Наступила революция. Шестнадцатилетний кровельщик организовал в своем селе Большая Михайловка, Днепропетровской области, комсомольскую организацию. Банды махновцев, нагрянув на

село, разогнали ячейку и стали охотиться за молодежью. Штепенко вынужден был бежать.

В 1926 г. Александр Штепенко был призван в ряды Красной Армии. Через год он успешно окончил электроминную школу в Кронштадте и получил звание радиста. После трехмесячной практики на эсминце в Балтийском море, по его просьбе, Штепенко откомандировали в распоряжение Военно-воздушных сил.

Пять лет Александр Павлович работал в севастопольской авиачасти радиотехником, инструктором по связи и наконец начальником связи эскадрильи. Он много времени уделял учебе, закончив за этот период среднее образование.

Летное дело всегда интересовало Штепенко. В 1934 г. в Москве, под руководством т. Спирина, он специализируется по радиосамолетовождению, под руководством т. Бряндинского изучает штурманское дело.

Близкая дружба со штурманом-полярником Ритсляндом способствует его увлечению Арктикой. Челюскинская эпопея заставляет его принять твердое решение работать на Севере.

Штепенко вошел в полярную авиацию как высококвалифицированный радист и новичок-штурман, теоретически подготовленный, но не имеющий еще практических навыков. Совмещение двух специальностей — штурмана и радиста — в полярных условиях оказалось очень ценным.

Зимой 1935 г. Александр Павлович летал в Арктику вместе с летчиком Фарихом. Самолет Фариха должен был срочно доставить на остров Вайгач двух инженеров для ликвидации аварии на руднике.

Правительство запретило самолетам вылетать без радио. Фариху было предложено оборудовать двухместный самолет радиостанцией и взять, кроме бортмеханика, еще радиста. Фарих согласился взять на борт двухместного самолета пятого человека, но решительно потребовал, чтобы радиста выбрали «полегче».

Невысокий Штепенко подошел не только потому, что был «легким», но и потому, что совмещал в себе две специальности: радиста и штурмана.

Штепенко показал себя первоклассным радистом в этом необычайном для того времени зимнем рейсе.

После того как доставили инженеров на остров Вайгач, самолет направился в Марс-Сале за больным радистом.

На обратном пути попали в сильный снегопад и совершили вынужденную посадку в тундре. Из-за пурги пришлось просидеть в тундре семь суток. Штепенко с трудом удалось восстановить прерванную при посадке радиосвязь с внешним миром и сообщить о том, что на самолете все благополучно и экипаж выживает только хорошей погоды для продолжения полета.

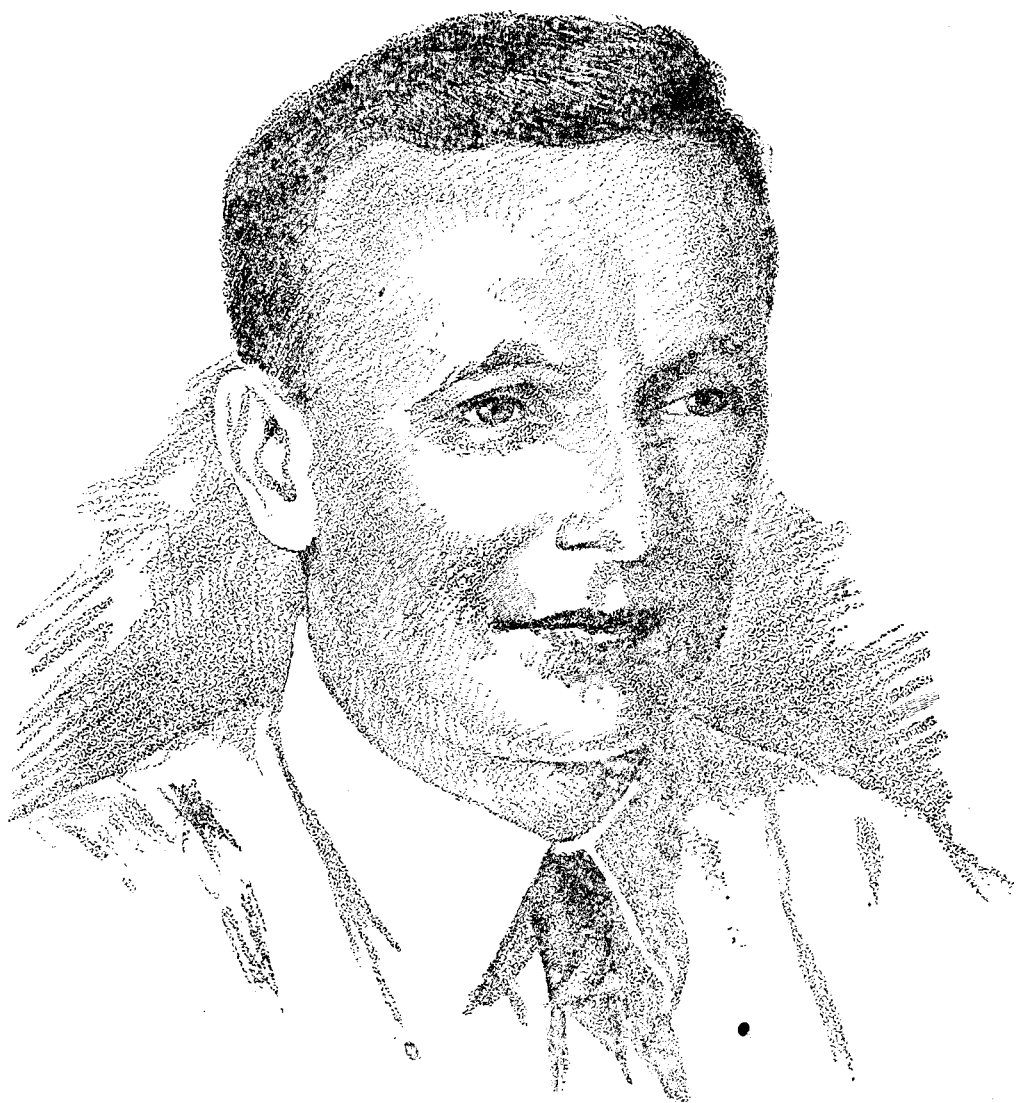
\* \* \*

Летчик Фарих давно мечтал о перелете из Москвы в Америку через Якутск — Анадырь. Он считал, что путь через полюс — коммерчески не эффективен. В 1937 г. Фариху поручили организовать перелет на двухмоторном самолете «Г-1» («Н-120») по предложенному им маршруту до Анадыря, а затем обратно по побережью.

Фарих тщательно подбирал экипаж. Он отклонил несколько предложений штурманов и выбрал Штепенко, с которым уже летал.

В этом большом перелете роль штурмана была исключительно важной.

Штепенко — штурман эпохи высоко развитой авиационной техники. Не полагаясь на свое исключительное чутье при ориентировке в обстановке, Александр Павлович всегда проверяет себя точными приборами.



ШТУРМАН ПОЛЯРНОЙ АВИАЦИИ ОРДЕНОНОСЕЦ А. П. ШТЕПЕНКО

Он верит только современным радионавигационным инструментам, которыми владеет в совершенстве.

Многие эпизоды из большого рейса самолета «Н-120» характерны для повседневной штурманской практики Штепенко.

Путь на участке Якутск — Анадырь пролегал над высокими горами, достигающими 4000 м высоты. Трасса была совершенно не изучена. Навигационные карты представляли собой белую бумагу с линиями долготы и широты. И все же Александр Павлович провел самолет до Колымы, как по ниточке. Радиосвязь действовала в пути безупречно.

На пути из Колымы в Анадырь из-за сильного встречного ветра произошел перерасход горючего. День подходил к концу. Постепенно стусhevывались очертания ориентиров. Вдали показался Анадырский хребет.

Летчик пошел на посадку. Покрытые снегом вершины гор быстро надвигались на самолет.

Штепенко тотчас же понял ошибку. Под самолетом зияло ущелье. Посадка была связана с большим риском. В рыхлом снегу ущелья машина могла завязнуть и скапотировать, напоровшись на занесенные снегом камни.

Самолет кругами приближался к земле. Нужно было немедленно действовать.

— Здесь нельзя садиться. Ты угробишь машину. Подожди, скоро Марково, — решительно заявил он летчику.

— Солнце заходит, надо садиться, — ответил летчик.

Однако Александр Павлович настоял на необходимости перелететь хребет. За горами показалась широкая долина. Продолжали полет до Маркова. Надвинулись сумерки. Солнце давно скрылось за хребтом.

Уже должны были показаться намеченные штурманом ориентиры, а их все не было. (Впоследствии оказалось, что их засыпало снегом). Экипаж забеспокоился.

Штепенко проверил свои расчеты и сказал командиру:

— Через полминуты будет Марково.

Не успел он произнести эти слова, как под самолетом засверкали огни костров аэродрома. После благополучной посадки члены экипажа пожимали руку штурману и благодарили его за мастерскую прокладку курса.

Другой эпизод. Стартовали с острова Белого на Амдерму. В пути над морем попали в сильный шторм. Началось обледенение самолета. С винтов срывались куски льда и центробежной силой отбрасывались на фюзеляж. Производимый ими стук напоминал стрельбу из пулемета. Пассажиры волновались.

Механик подал командиру записку: «Правый мотор сдает, немедленно выбирай место для посадки».

Командир передал управление второму пилоту и подошел к штурману.

— Саша, — сказал он, — минуты меня не устраивают. Через несколько секунд мы должны сесть. Где ближе всего?

— В Амдерме, — ответил штурман.

Покрытый толстой коркой льда, самолет быстро терял высоту. Казалось, гибель в морской пучине была неизбежной.

В эти напряженные секунды Штепенко был совершенно спокоен. От штурмана зависело многое. Он знал это. Чтобы выиграть лишний километр полета, ему с напряжением приходилось корректировать курс. Не прекращалась радиосвязь с ближайшими зимовками и радиостанциями. Самолет шел уже на высоте 20 м, когда наконец показалась



земля — высокий скалистый берег. Пилот, сидящий за штурвалом, сказал Штепенко:

— Такого высокого берега не перемахну!

Александр Павлович указал рукой на мелькнувшее вдали белое пятно: «Веди туда, видишь?».

Самолет подошел к замерзшему устью речки и заскользил по льду. Возможности его были исчерпаны.

Штепенко запеленговался. Как и всегда, расчеты не подвели его. Самолет находился в 10 км от Амдермы.

Можно привести еще много примеров, когда Александр Павлович с исключительной точностью не только приводил самолет к цели, но благодаря своей решительности и инициативе спасал его от катастрофы.

Четырехмесячный перелет на самолете «Н-120» явился для Штепенко серьезным экзаменом. Правительство наградило его орденом Трудового Красного Знамени.

\* \* \*

Александр Павлович справедливо считается специалистом ледовой разведки. Связанная с неожиданностями и риском, эта работа всегда привлекала его. Ледовая разведка играет большую роль в жизни Арктики. Она обслуживает навигацию по Великому Северному морскому пути.

Роль штурмана, ведущего разведку льдов, очень разнообразна. Он должен помимо своих основных штурманских обязанностей определять состояние ледяных полей, зарисовывать их рельеф, отыскивать участки, пригодные для проводки караванов судов, и составлять маршруты.

В 1937 г. авторитет Штепенко, как ледового штурмана, был уже высок. Однако находились еще капитаны судов, которые недоверчиво относились к ледовым сводкам.

В тот год море Лаптевых было забито тяжелым, непроходимым льдом. Выход караванов судов задерживался.

Штепенко предложил капитанам углубиться в море.

— Это единственный путь, — утверждал он, — по которому можно пробиться.

И капитаны, намеревавшиеся вначале продвигаться вдоль берега, изменили свое решение и двинулись по пути, указанному штурманом. Только одна шхуна пошла вдоль берега. Капитан ее жестоко поплатился. Тщетно пытаясь пробиться сквозь льды, он потерял целый месяц, вынужден был вернуться к исходному пункту и с большим опозданием выйти в море.

В 1937 г., когда слетались самолеты для поисков Леваневского, Штепенко находился в Тикси. Опытный полярный штурман был назначен на двухмоторный самолет-амфибию «Н-207», вылетающий под командой летчика Грацианского на поиски.

Предстоял путь в Американский сектор Арктики и многочисленные разведывательные полеты в незнакомой местности.

В этом районе роль штурмана была еще более ответственной. В дождь, в туман, в сильную облачность самолет летел на мыс Барроу (Аляска). Навигационные условия были трудны: район этот соприкасался с магнитным полюсом и «полюсом неприступности». Александр Павлович искусно провел самолет на Аляску, пользуясь радиоконпасом, радиопеленгатором и гирополукомпасом, так как магнитный компас бездействовал.

С мыса Барроу Грацианский и Штепенко совершили 7 полетов в разных направлениях, исследуя каждый раз новые участки.

С 30 октября, прекратив поиски, самолет стартовал на Фербенкс. Штепенко быстро освоил американские навигационные карты. Он безо-

*Штурман А. П. Штепенко в штурманской рубке самолета «Н-170» во время первого коммерческого рейса на Чукотку в 1940 г.*  
Фото С. Писарева



шибочно проложил курс до Фербенкса через высокие аляскинские хребты и благополучно привел самолет к цели.

В январе 1938 г. Штепенко возвратился из Америки в Москву. Здесь его ждали новые дела. Через десять дней Александр Павлович собрался в Арктику и был включен в состав экспедиции, возглавляемой Героем Советского Союза Алексеевым. Перед экспедицией стояла задача вывезти людей с судов каравана «Ленина» и каравана «Садко», дрейфующих в средней части моря Лаптевых.

За участие в этой экспедиции Александр Павлович был награжден медалью «За трудовое отличие».

Летом Штепенко получил назначение на двухмоторный гидросамолет — гигант «Консолидейтед», на котором американский летчик Вилкинс принимал участие в поисках Леваневского.

О таком самолете Александр Павлович мечтал давно. Только вождение большого корабля могло быть испытанием всех качеств опытного штурмана.

На «Консолидейтед» была проведена ледовая разведка в двух морях — Карском и Лаптевых. Часто полеты длились по 15 часов. Без посадки проходили по 3 000 км. Бывало так: экипаж позавтракает на Диксоне, улетит в разведку, а ужинает в Тикси.

На обратном пути в Москву самолет задержался в Чекурдахе. Нужно было спешить с отлетом. Через два-три дня здесь замерзала река. Штепенко предложил лететь по прямой в Якутск и горячо возражал против предложения Козлова лететь в Тикси. Всю ночь в маленькой комнате шла дискуссия между пилотом и штурманом.

— Нужно лететь в Якутск, — убежденно говорил Штепенко. — Если в крайнем случае не долетим, то сядем на Алдане. Там тепло. Много пароходов на реке. Оставить машину зимовать мы не имеем права.

Александр Павлович предлагал лететь через хребет Черского. Козлов знал, что перелет на гидросамолете через могучие горы, достигающие 4000 м, был очень рискованным. Штепенко же был глубоко убежден, что перелет вполне реален.

В эту ночь дар его красноречия достиг «потолка». Ему удалось убедить летчика.

На рассвете стартовали. Самолет шел над облаками на высоте 4500 м. Среди облаков чернели грозные пики гор. Штепенко прокладывал курс по приборам и непрерывно поддерживал радиосвязь со всем районом.

На земле беспокоились о судьбе гидросамолета, летящего над длинной цепью гор, среди густой непроницаемой облачности. Радиостанции непрерывно посылали самолету метеорологические сводки.

Пользуясь радиоконпасом, Штепенко с математической точностью привел самолет к станции Крестхольджай на Алдане. Подошли к «окну» в облаках и далеко внизу увидели спокойную гладь реки, по которой медленно плыли пароходы с баржами. Самолет снизился под облака. По Алдану вышли на Лену и совершили посадку в Якутске.

Точность и решительность в действиях штурмана сыграли большую роль в успешном завершении этого сложного рейса.

Штепенко всегда аккуратно ведет бортовой журнал и дневники своих перелетов. Если у него спросить, например, какая погода была в Тикси 1 марта 1936 г., он перелистает маленькую записную книжку и ответит: «Низкая облачность, температура воздуха — 9 градусов, временами снегопад, ветер силой в 4 балла»...

Штепенко работает очень много. Он не останавливается на достигнутом, а стремится углублять свои знания по теории штурманского дела. В начале 1939 г. Александр Павлович отличником окончил высшие курсы штурманской подготовки при Военно-Воздушной академии им. Жуковского. Прямо со «школьной скамьи» он сел вновь на «Консолидейтед» и улетел на ледовую разведку в Карское море.

В этом рейсе проявился талант Штепенко, как исследователя Арктики. За два месяца ледовой разведки, наряду с выполнением основных обязанностей, он собрал богатый научный материал.

Испытанный полярный летчик Герой Советского Союза М. В. Водопьянов говорит про Штепенко: «Очень «беспокойный» штурман. Для него не существует, кажется, никаких препятствий. В любую минуту он готов лететь и выполнить данное ему задание».

Конец 1939 г. Фронт борьбы с белофиннами. Комбриг Водопьянов — командир тяжелого транспортного самолета, прибывшего в район военных действий. В числе боевого экипажа — штурман капитан Штепенко.

Самолет мог поднять несколько тонн бомб — неплохой «подарочек» врагу. В ясную погоду летать на тяжелом транспортном самолете было опасно. Как на зло, погода стояла солнечная. Водопьянов, как всегда, спокойно ждал своей «летней погоды» — облаков.

Подошел Штепенко.

— Полетим, товарищ комбриг. Что же это, пока мы дожидаться будем, не останется, кого бомбить.

— Погода нелетная, — мрачно ответил Водопьянов.

— Не летная!? Отличная погода, ни облачка. Вон, летают как! — Беспокойный штурман указал на эскадрилью скоростных бомбардировщиков, возвращающихся на свою базу.

Прошло несколько минут. Штепенко снова подходит к Водопьянову:

— Прилетели на фронт врага громить и сидим, ожидаем.

Водопьянов и сам рвался в бой.

— Ну, черт с тобой, полетим, — вдруг мягко сказал он.

Стартовали с грузом бомб. На аэродроме заволновались: «Куда это они в такую ясную погоду?»

Выполнив боевое задание, самолет благополучно вернулся на свою базу. Из кабины вылез сияющий штурман и шутливо сказал встречавшим его:

— Уломал своего командира!

Самолет успешно выполнил возложенное на него задание.

Вскоре на груди капитана Штепенко засверкал боевой орден.

Совсем недолго после боевых дней на фронте борьбы с финской белогвардейщиной пришлось отдыхать т. Штепенко. Уже в марте вместе с т. Водопьяновым он вылетел в первый коммерческий арктический рейс Москва—Чукотка.

В многолетней работе на Крайнем севере, в боевых операциях на фронте Александр Павлович Штепенко показал себя выдающимся мастером штурманского дела, прекрасным боевым товарищем, преданным патриотом своей родины.

**И. ФАЙНБОЙМ**

## ПОЛЯРНИК КРУГЛОВ

### I



**М**ногообразна и содержательна жизнь на арктическом острове Диксоне.

Ежедневная телефонная связь с Москвой заставляет забывать о расстоянии, отделяющем Диксон от Большой земли.

Потоки радиogramм, идущих со всей Арктики, перерабатывает радиоцентр Диксона в течение своей круглосуточной работы.

Радиоцентр, построенный здесь в 1934 г., — это рупор всего Карского района. С далеких островов Рудольфа, Уединения, Белого, с мыса Желания, Стерлегова, из бухты Тихой, залива Благополучия, из Русской гавани стекаются сюда метеосводки, служебные и частные радиogramмы. С Большой земли в Арктику через диксоновский радиоцентр проходит встречный поток радиogramм.

Управление передатчиками осуществляется со Старого Диксона

по специально проложенному кабелю. Дежурный радиотехник следит за бегущими стрелками амперметров, гулом трансформаторов, свечением десятков радиоламп.

С 1934 по 1939 г. работал на радиоцентре орденоносец Владимир Емельянович Круглов — диспетчер Карского района. В 1939 г. он же был и начальником полярной станции Диксон.

Сознавая огромное значение порученного ему участка Арктики, Круглов прекрасно справлялся с возложенными на него обязанностями. Беззаветно преданный любимому делу, Владимир Емельянович воспитывал в полярниках уважение к самоотверженному труду.

Диксоновцы долго не забудут пургу 3 марта 1939 г., когда поврежденный кабель вывел из строя радиостанцию.

Полярники во главе с Кругловым разбрелись по тундре. Медленно продвигались люди под неистовым натиском ветра, разрывая лопатами

снег и землю, пока не нашли место разрыва.

В тундру, к месту повреждения кабеля, отвезли специальную ремонтную будку. Стоял свирепый мороз, руки примерзали к металлу, а железо становилось хрупким, как фарфор.

Наблюдая за работой, Владимир Емельянович ни на один час не покинул места аварии. Он забывал и о сне, и об обеде. Даже когда миновала опасность и на линии паяли кабель, он, как отец, бесценно дежурящий у постели возвращающегося к жизни сына, оставался на своем посту. Он разрешал себе лишь на несколько минут подремать.

Кабель вылечили. Повеселели полярники. В рубке радиостанции снова стало оживленно и шумно.

Любовью к делу, внимательной заботой о каждом члене коллектива снискал Круглов доверие и уважение полярников. Этот человек с открытым мужественным лицом строг и требователен к себе и другим.

Круглов очень скромн, его трудно заставить говорить о себе. «А рассказать он мог бы не мало, — говорит радист Николай Иванович Жуков, зимовавший на Диксоне пять лет бесценно. — У него большой жизненный опыт. Его биография — это оригинальный университет».

## II

Владимиру Емельяновичу Круглову 43 года. Детство прошло в селе Сергиевский Починок Уфимского уезда. Село окружал дремучий сосновый бор.

Отец Круглова — крестьянин, лесоруб — мечтал и сына определить по лесному делу. Но у маленького Володи душа лежала к механике. Окончив в Уфе реальное училище, юный Круглов у единственного в городе механика-самоучки Михалева получил первые практические навыки: чинил самовары, мясорубки, граммофоны.

Однажды Михалеву дали ремсантировать старый автомобиль — «кабриолет». Этот дряхлый рыдван решил выбор профессии Володи. Он стал мечтать о работе шофера.

В 1915 г., приехав в Москву, он окончил трехнедельные шоферские курсы, получил звание шофера-механика и начал работать в санитарной колонии Земского союза.

В трудный напряженный период созидания новой жизни в Стране советов Владимир Круглов — помощник командира автороты 51-й дивизии. В неустанных боях за революцию и свободу исколесил он Советский Союз, сражаясь с колчаковскими и врангелевскими бандами.

После демобилизации, с 1922 г. до 1928 г. Круглов работал шофером в Главлэктро и в артели «Автогруз». Позднее был заведующим ремонтной мастерской Электрозавода, а в 1930 г. — заведующим ремонтной мастерской гаража.

Знакомство с радио произошло случайно. Сначала увлекся рассказами студента-радиотехника, повествовавшего о людях с эбонитовыми чашечками на ушах, о ключах, которыми они отмыкают пространства.

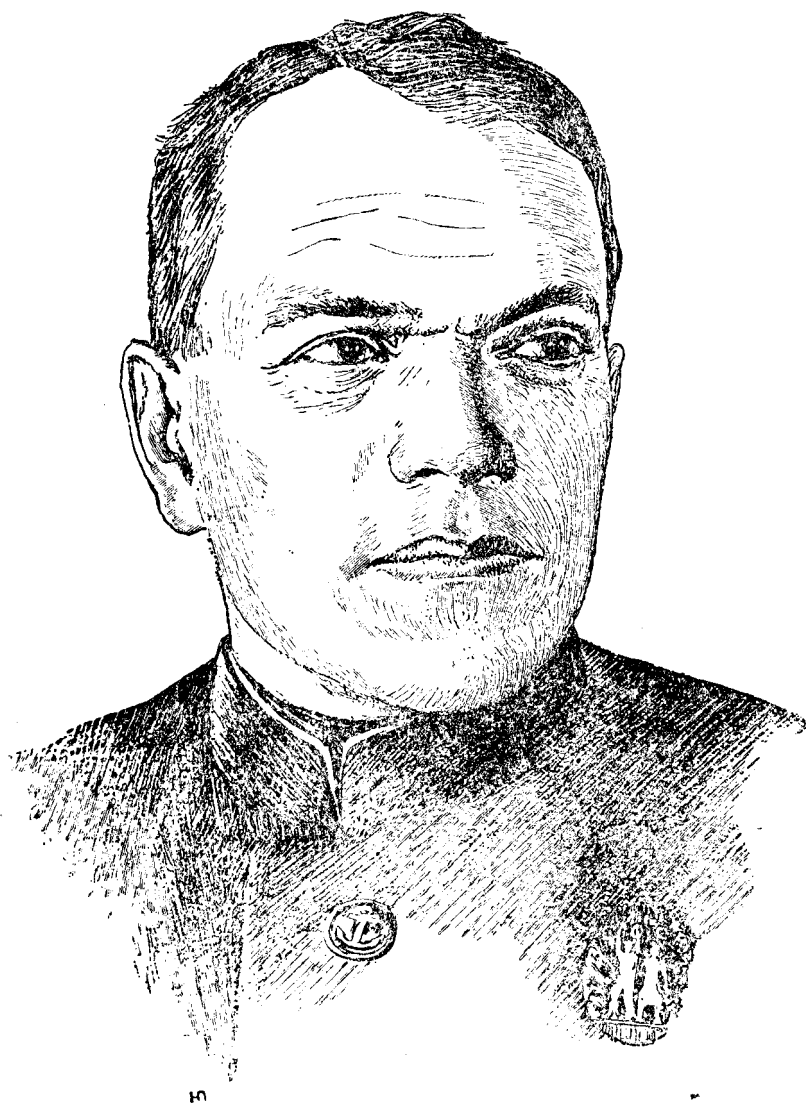
Заинтересовавшись проблемами радио, Круглов стал посещать курсы Общества друзей радио.

Вскоре он получил разрешение установить маленькую радиостанцию на дому. Изучив азбуку Морзе, шофер Владимир Круглов стал искусным радиолюбителем-энтузиастом, просиживая долгие ночные часы у своих самодельных катушек и рычагов коротковолновой станции.

В 1928 г. он наладил связь с Памирской экспедицией Академии наук.

Небольшая группа людей находилась на высоте 3—4 тыс. метров, за тысячи километров от цивилизованного мира. Советские исследователи поднялись на Памир, чтобы стереть с карты «белое» пятно.

Радисты экспедиции тт. Табульский и Бриман, изнемогающие от



ПОЛЯРНИК ОРДЕНОНОСЕЦ В. Е. КРУГЛОВ

усталости и бессонницы, работали на самодельной коротковолновой радиостанции, передающей на волне в 41 м.

И вот ночью 11 августа 1928 г. в Москве их услышал Владимир Емельянович Круглов. Когда спала уставшая Москва, он уловил слабые сигналы памирцев. Посыпалась отрывистая дробь — точка — тире, точка — тире...

В течение полутора месяцев ежедневно в 11 часов вечера садился Круглов за свой приемник и поддерживал связь с горсточкой людей на Памире. Он передавал заметки в газеты, через него посылались экспедиции директивные указания.

В 1930 г. Круглов обслужил тропический рейс парохода «Микоян», шедшего в Аравию и Персидский залив.

Наладив бесперебойную связь с «Микояном», Владимир Емельянович ухитрился принимать и переда-

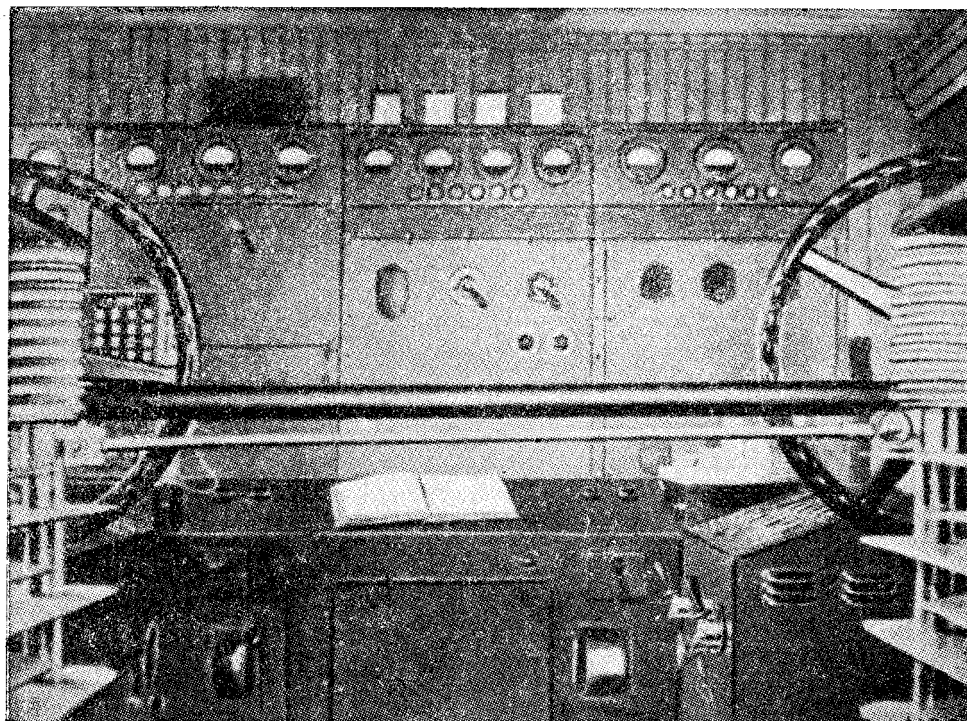
вать почти без повторения самые длинные сообщения.

В 1931 г. Круглов принял участие в качестве радиотехника в изыскательской экспедиции на Чукотку. Это было его первое знакомство с Севером.

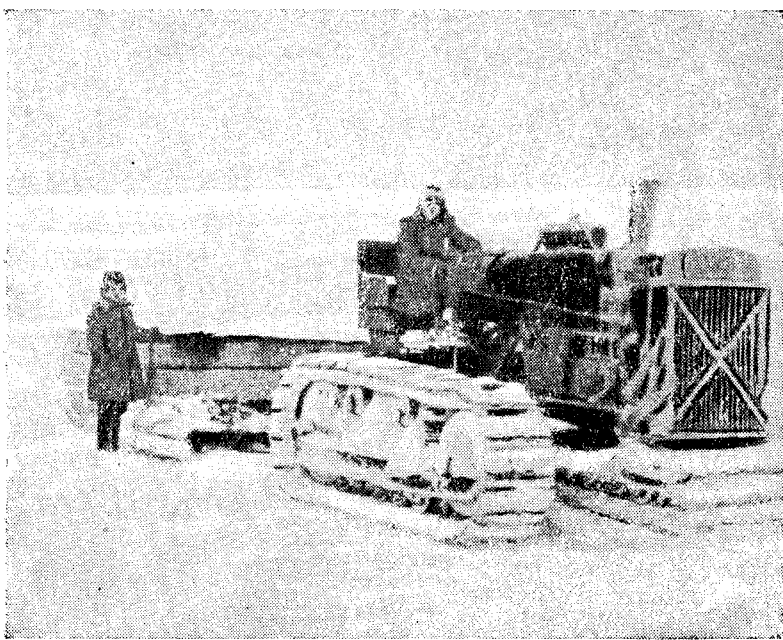
После этой экспедиции Владимир Емельянович работал начальником центральной радиостанции Аэрофлота в Москве, а с 1934 г. перешел в Главсевморпуть и уехал на Диксон диспетчером радиоцентра.

### III

Если раньше Круглов обрабатывал радиограммы, то после приезда на Диксон в роли руководителя ему надо было иметь дело с людьми. Он установил по точно разработанному расписанию вахты для радистов, строго следил за тем, чтобы они не допускали даже секунды опоздания. В обеденный перерыв или во время болезни радистов Круглов их заменял сам.



*Передающий пункт радиостанции на Новом Диксоне*



*Трактор, отремонтированный диксоновцами в 1939 г. (См. статью  
Ир. Алыпар «Полярник Круглов»)*

Для связи с караванами судов, проходящих в Карском море, в радиорубке был поставлен специальный судовой стол. Другой дополнительный стол обслуживал ледоколы — лидеры.

Правильно организованная работа на радиоцентре начала подтягивать и другие радиостанции, связанные с Диксоном.

Старший радист острова Белый т. Сурмач так вспоминает об этом хорошем влиянии радиоцентра: «Отдельные полярники еще работают «с прохладцей». Идут на вахту в радиорубку не в определенные часы, а когда захочется. Ну, а кругловский Диксон не терпел ни минуты опоздания!»

Основные показатели работы радиоцентра — это качество обслуживания корреспондентов и количество обработанных слов.

Старая, маломощная радиостанция Диксона, существовавшая до 1935 г., имела пропускную способность всего 250 тыс. слов в месяц.

На оборудованном при активном участии Круглова радиоцентре ме-

сячная выработка стала достигать 1 млн. 562 тыс. слов. В среднем было обработано 248 826 телеграмм в год, по 50—100 слов каждая.

Одно дело — самому безупречно относиться к работе, другое дело — научить этому искусству других. Круглов проявил поистине железное упорство и неистощимую энергию в борьбе за выполнение плана радиоцентра.

Стараясь повысить коэффициент полезного действия аппаратуры, Круглов ввел обязательное обучение радистов приему на слух. Большинство работников Диксоновского радиоцентра не умело принимать передачи на слух и одновременно расшифровывать их прямо на пишущую машинку. Это тормозило работу.

Запись прямо на пишущую машинку увеличивала скорость приема на слух и пропускную способность радиоцентра. Радисты взяли обязательство принимать на слух минимум 120 знаков в минуту и свое обязательство выполнили. Значительно быстрее стала принимать-



ся корреспонденция. Радиостанции Карского района тоже стали подтягиваться, поспевая за Диксоном.

Стахановцы-рекордсмены радисты тт. Зенин и Давыдов стали принимать до 300—320 знаков в минуту.

Круглов прекрасно понимал огромное значение трансмитера — быстродействующей аппаратуры, передающей и записывающей. Он энергично взялся за ее освоение, чтобы еще больше увеличить пропускную способность радиоцентра.

Он внимательно следил за тем, чтобы своевременно была готова пуншированная лента, изготавливаемая на перфораторе — особого устройства машинке, внешним видом напоминающей обычную пишущую. Эта лента сразу дает необходимую комбинацию знаков, во много раз ускоряя прием и передачу, освобождая радистов от заготовки ленты ручным способом.

Круглов организовал перфораторный цех, проверяя по несколько раз в день работу пуншеристок, указывая им на ошибки и способы борьбы с браком.

Трудные экзамены держал радио-

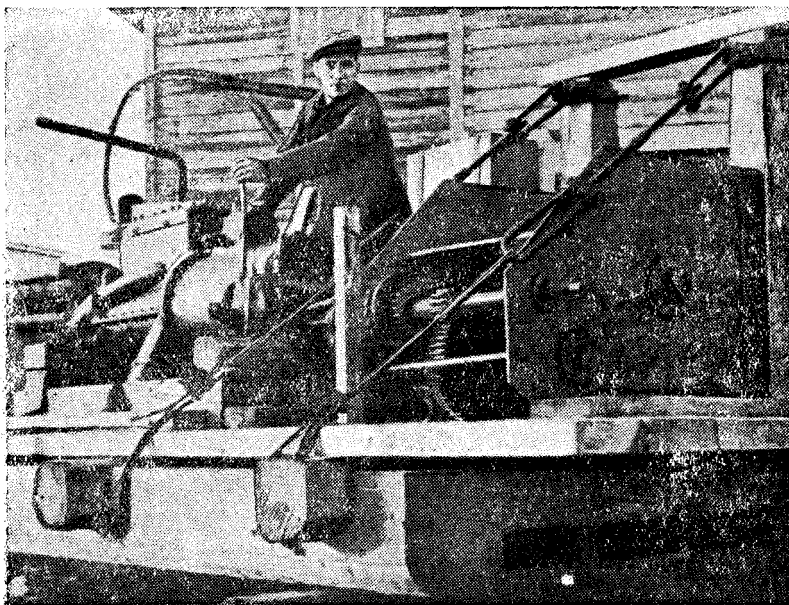
центр Диксона во время больших перелетов и в навигацию.

Радисты работали по 15 часов в сутки. Организовывали в районе наблюдения за погодой, шарили в эфире, проверяя местонахождение разведывательных самолетов, обеспечивающих успехи навигации. Штурманам самолетов и капитанам судов передавались метеосводки.

Среди многочисленных телеграмм, в которых рации судов благодарили радиоцентр Диксона за хорошее обслуживание, характерна телеграмма с ледокола «И. Сталин». Она метко определяла заслуги диксоновского радиоцентра:

«Отличная работа Диксона по обслуживанию судов сделалась традицией».

Под руководством Круглова радиоцентр Диксона обслужил 6 навигаций. В среднем в навигацию проходило свыше 100 судов и пролетали десятки самолетов. Каждой рации идущего корабля и штурману самолета передавалась не одна радиограмма. Все это показывает, какой большой масштаб работы был у Диксоновского радиоцентра.



*Лебедка для подъема груза на Диксоне (См. статью Ир. Альпар «Полярник Круглов»)*

Диксон блестяще выдержал испытания при обслуживании перелетов Чкалова по Сталинскому маршруту и в Америку, экспедицию на Северный полюс, перелет Громова и многие другие.

Круглов создал крепкий, преданный делу коллектив радиоцентра. Он сумел раскрыть перед товарищами смысл их работы, значение их профессии, требуя серьезного знания дела. Владимир Емельянович организовал кружок техминимума. Читая лекции, всегда пояснял радистам, что они должны овладеть механизмом в совершенстве, сознательно вникать в его жизнь, уметь по ничтожным признакам различать неполадки в недрах машин, когда они еще скрыты.

#### IV.

Руководя радиоцентром, Емельяныч, как тепло прозвали своего начальника диксоновцы, не упускал из вида ни одного участка порученного ему хозяйства на острове. Он интересовался всем.

Стенная газета «Фотоглаз» по этому поводу поместила даже дружеский шарж: все на острове спят, один Круглов бродит из конца в конец острова, заглядывая во все уголки.

И действительно, он органически не выносил бездействия. Старая русская пословица «и швец, и жнец, и на дуде игрец» хорошо подходит к неутомимому характеру Емельяныча. Принеся из своего жизненного «университета» несколько специальностей, Круглов при удобном случае всегда старался их применить.

В Арктике важную роль играет трактор.

Старый изношенный трактор, имевшийся на Диксоне, вышел из строя. Существовало мнение, что без новых запасных частей трактор восстановить нельзя.

«Особенно чувствительно ощущается недостаток угля, — записывала Мария Ильинишна, жена Круглова, в своем дневнике. — Приходит-

ся ходить туда, где сложено топливо, и раскапывать, буквально вырывать из-под снега кусочки горючего. Володя поставил перед собой задачу неотложной важности: во что бы то ни стало исправить, починить, наладить трактор...»

Круглов вспомнил свою бывшую профессию механика и с увлечением принялся за ремонт трактора. В палатке — ремонтной мастерской — дряхлого «инвалида» разобрали, исправили повреждения, вновь собрали и прогрели. Приходилось торопиться, так как на Новом Диксоне еще острее чувствовалась нужда в горючем. Если транспорта не будет, встанет электростанция. Механики Якубов и Иванов под руководством Круглова проявили много изобретательности, чтобы наладить работу трактора.

«22 февраля 1939 г. Сегодня радостное событие, — записано в дневнике диксоновцев. — Слово после тяжелой болезни, выхоженный заботливыми руками, пытаясь грея и сопя, пришел с Нового Диксона трактор. Костя Якубов и Емельяныч, как любящие няни, напряженно следят за каждым движением, каждым поворотом колеса. Все хорошо! Уголь, нефть развозятся по местам».

Северное лето даже в самую жаркую пору таит в себе дыхание зимы. Оно очень непрочное. Его не богатое тепло может внезапно исчезнуть. И Круглов ценил каждый теплый день, стараясь, как заботливый хозяин, использовать короткое лето для строительства на острове.

В 1939 г. был выстроен коттедж — гостиница. Кто бы мог подумать, что материалом для нее послужила разобранная баржа! Ремонтировалась ли кают-компания, баня, скотный двор, прокладывались ли тротуары на Старом Диксоне, — Емельяныч всюду впереди. Руководил, советовал, работал топором, кистью, помогал смолить катер и т. п.

В кают-компании Диксона по вечерам оживленно и весело. Стучат костяшками домино. Под звуки патефона танцуют свободные от важ-

ты радисты и научные работники. Диксоновцы часто просматривают кинокартины. Владимир Емельянович—директор кинотеатра, он же и киномеханик.

В служебной обстановке Круглов требователен, деловит, даже суров. Во время отдыха — это веселый, интересный собеседник, человек с мягким юмором, участник жизнерадостных затей.

В диксоновском джазе Емельянич выполнял обязанности барабанщика. Во время зимних каникул он сделал ребятам из дерева и железа нарядную, стройную елку.

### V

В горячие дни навигации с утра до поздней ночи хлопочут диксоновцы.

На рейде стоят пароходы. Между ним и причалами порта снуют юркие катера. Они подводят пустые баржи к пароходам и отводят уже груженные.

Обычно, чтобы убрать груз с причала на склады Диксона, приходилось собирать много людей, отрывать их от прямых обязанностей. Тут на помощь диксоновцам пришла творческая фантазия Круглова.

Неутомимый организатор и инициатор, он разработал проект «механизации». Вместе с плотниками

Круглов принялся за создание подъемной установки. При помощи этой «механизации» груз на вагонетке, идущей по рельсам с причала, подкатывался прямо к дверям склада. Эксперимент оказался удачным. Без авралов, отрывающих людей от непосредственной работы, хозяйственный сектор Диксона только своим штатом в 4—5 человек легко справлялся теперь с разгрузкой.

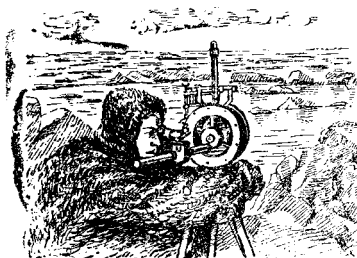
С лихтера на вагонетку погружали сразу по 2 т груза. Продовольствие, необходимое для кухни, и другие грузы, которые должны храниться не на складе, перегружались из вагонетки прямо на сани трактора, который развозил все по месту назначения. Пока трактор курсировал, вагонетки снова наполнялись ящиками и тюками. Так по конвейеру шла разгрузка.

За прекрасную работу в 1937—1938 гг. радиоцентр Диксона получил похвальную грамоту Главсевморпути, а в 1939 г. — переходящее Красное знамя.

За отличное выполнение заданий партии и правительства Владимир Емельянович Круглов в 1937 г. был награжден орденом «Знак почета».

В 1939 г. руководство Главсевморпути наградило его значком «Почетному полярнику».

*Ир. АЛЬПАР*





## Жизнь полярных станций

Н. ГЕОРГИЕВСКИЙ

### НАВИГАЦИОННЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ В 1940 г.



**Р**азвитие судоходства по Северному морскому пути потребовало организации новых полярных станций в районах, недостаточно освещенных в гидрометеорологическом отношении.

Опыт прошлых навигаций показал, что к таким районам в первую очередь относятся: архипелаг Норденшельда, пролив Вилькицкого, восточный берег Таймырского полуострова, дельта реки Лены, пролив Санникова, а также вход в Чаунскую губу. Существующая у Чаунской губы полярная станция — мыс Шелагский, из-за неудачного ее расположения, не может удовлетворить предъявляемых к ней требований.

В навигацию 1940 г. Управление полярных станций Главсевморпути организует временные навигационные гидрометеорологические пункты на островах Тыртова и острове Правды для наблюдений за состоянием пролива Матисена; на островах Гейберга, расположенных у западного входа в пролив Вилькицкого; на островах Петра в море Лаптевых и на острове Айон, образующем западный вход в Чаунскую губу. При этом навигацион-

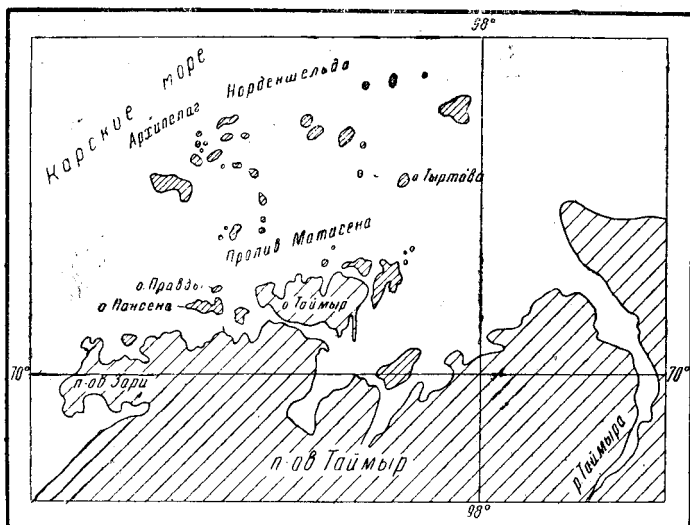
ный пункт на островах Гейберга будет организован силами полярной станции мыса Челюскина, а на острове Айон — полярной станции мыса Шелагский. В навигацию 1939 г. на Айоне был уже такой временный пункт: он с успехом обслуживал навигацию.

Навигационные гидрометеорологические пункты должны обслуживать морские суда и самолеты, давать сведения о фактическом состоянии моря и погоды в своем районе в период навигации. Для этого наблюдатели пункта должны: проводить подробные наблюдения за состоянием льда на море с заранее намеченных ледовых пунктов; определять вид, количество, направление и скорость дрейфа льда; измерять толщину льда и температуру воды; наблюдать волнение моря и производить метеорологические наблюдения по программе метеостанции II разряда.

Кроме того будут производиться наблюдения по запросам судов и самолетов.

О всех результатах наблюдений пункт должен регулярно радиорепортировать в районное бюро погоды.

Каждый навигационный пункт снабжается радиостанцией, приспособ-



Карта островов Правды и Тиртова

собленной к подаче сигналов-радиопеленгов.

Штаб гидрометеорологического пункта будет состоять всего из двух человек: радиста и гидрометеоролога, которые так подготовлены, что могут друг друга заменять.

Что же представляют собой острова, на которых организуются временные навигационные пункты?

Остров Правды находится у западного входа в пролив Матисена, на  $76^{\circ}16'$  с. ш.,  $94^{\circ}46'$  в. д. Навигационный пункт здесь будет давать сведения о ледовом состоянии пролива Матисена, которым обычно пользуются суда, направляющиеся в пролив Вилькицкого.

Пролив Матисена проходит между главной массой островов архипелага Норденшельда и островами Боневы и Таймыр, расположенными близ материкового берега.

Остров Правды состоит из гранитных пород. Длина его — 3,6 км, вытянут он с запада на восток. Сразу у берегов острова начинаются значительные глубины. Восточный берег острова Правды и близлежащий берег острова Нансена образуют залив «Рейд Седова». Глубины в

этом заливе — 38—43 м. Дно вязкое, илистое.

«Рейд Седова» обеспечивает спокойную стоянку пароходов при северо-западных, западных, юго-западных, южных, юго-восточных и восточных ветрах.

Этот залив в 1936 г. использовали для стоянки ледокольный пароход «Г. Седов» и ледокол «Ленин».

Вода, которой могут пользоваться пароходы, имеется недалеко от острова Правды в озере на мысе Скотт-Гансена (остров Нансена). Близ этого озера имеется ажурный железный триангуляционный знак. Запасы воды на самом острове Правды имеются, повидимому, только в виде талой воды из снега.

Остров Тиртова расположен к югу от острова Бианки и отделен от него проливом шириною около 200—300 м. По середине этого пролива лежит маленький каменистый островок.

Навигационный пункт на острове Тиртова ( $76^{\circ}36'$  с. ш.,  $97^{\circ}21'$  в. д.) будет определять ледовое состояние на другом конце пролива Матисена, в южном районе островов Пахтусова, которые являются восточной группой в архипелаге Норденшельда. Острова Норденшельда

и Пахтусова, принимая на себя нажим льдов, надвигающихся с севера, задерживают их и этим облегчают проход судов, идущих проливом Матисена.

Остров Тыртова вытянут с севера на юг. Южный берег является северной границей пролива Матисена. Берега острова сильно изрезаны, имеют много хорошо укрытых бухт и якорных стоянок.

Протяженность острова — около 13 км, при ширине от 200 м до 7 км. В юго-западной части острова имеется высота до 32 м. Весь остров покрыт тундрой и каменистыми россыпями. Восточный берег изобилует песчаными косами, богатыми плавником.

В южной части острова имеется бухта Южная, в которой в 1938 г. останавливались гидрографические суда «Торос» и «Норд». В 200—300 м от берега глубины в этой бухте достигают 25 м.

Западный берег острова Тыртова, между мысами Бартлета и Мельвиля, образует обширную бухту Норд шириной около 7 км, хорошо укрытую от всех ветров, кроме западных. Почти весь берег этой бухты песчаный, с большим количеством плавника и пресных озер. В этой бухте глубины не меньше 20 м.

Высоты в северной части острова доходят до 27 м. Знак на острове установлен в юго-западной части на наивысшей точке мыса Бартлета.

Полярники будут хорошо обеспечены на этом острове водой и топливом, а также строительным материалом из богатых запасов плавника на берегах острова.

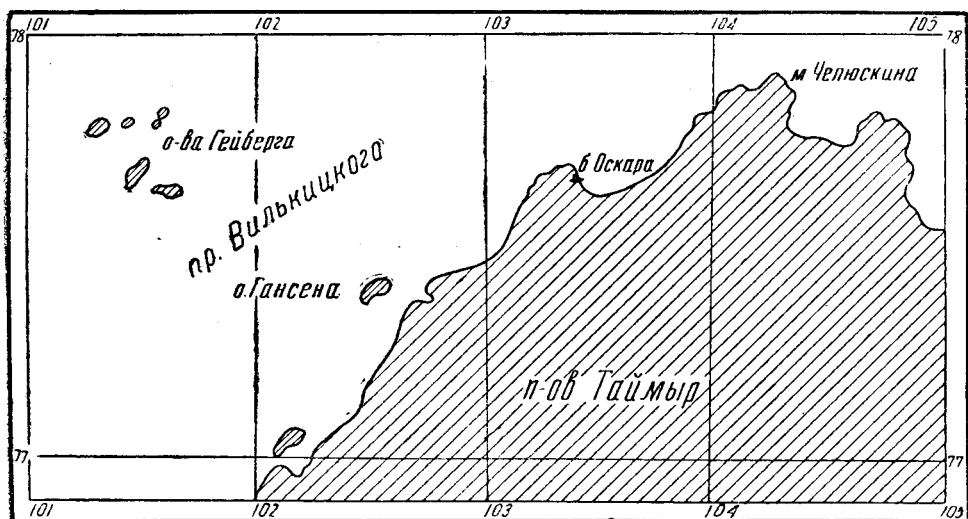
Группа островов Гейберга состоит из пяти небольших каменистых островов высотой 25—30 м.

На крайнем восточном острове этой группы установлен освещенный знак ( $77^{\circ} 31'$  с. ш.,  $101^{\circ} 34'$  в. д.).

Вокруг островов, в 2, 3, 6 милях, находятся большие глубины, достигающие более 100 м.

Этими сведениями, по существу, и ограничиваются наши знания об этой группе островов. Полярники, которым придется работать на навигационном гидрометеорологическом пункте, должны будут подробно описать острова Гейберга.

Острова Петра — это два значительных острова, расположенных у северной части восточного берега Таймырского полуострова. Они имеют продолговатую форму с плавно очерченной береговой линией.



Карта островов Гейберга

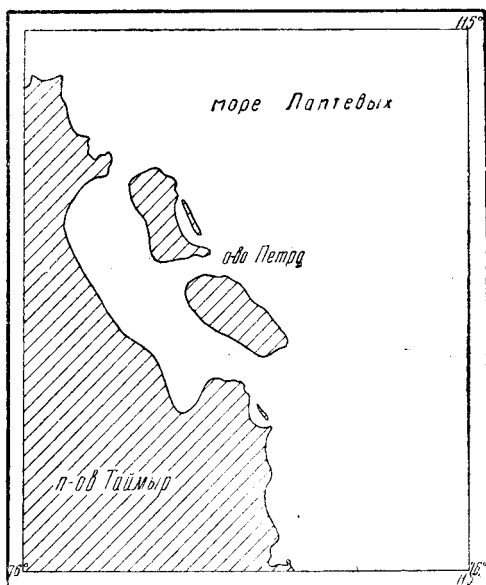
Северный остров имеет в длину около 20 км при ширине от 2 до 9 км. Длина южного острова—около 22 км и ширина в среднем—8 км.

Оба острова низменны, и только северный край северного острова представляет собою невысокий песчаный обрыв, близ которого имеется навигационный знак ( $76^{\circ} 42' \text{ с. ш.}$ ,  $112^{\circ} 41' \text{ в. д.}$ ).

Берег северного острова, с морской стороны, образует значительную излучину, прикрытую очень узким островком-кошкой, длиной около 8 км. Против северной оконечности кошки на острове находится устье ручья. Внутри острова есть озеро.

Острова Петра разделяются проливом шириной около 3,5 км, который со стороны моря Лаптевых суживается до 2 км. Это суживание происходит из-за обсыхающей подводной косы, отходящей от юго-восточной оконечности северного острова. Глубины в проливе неизвестны.

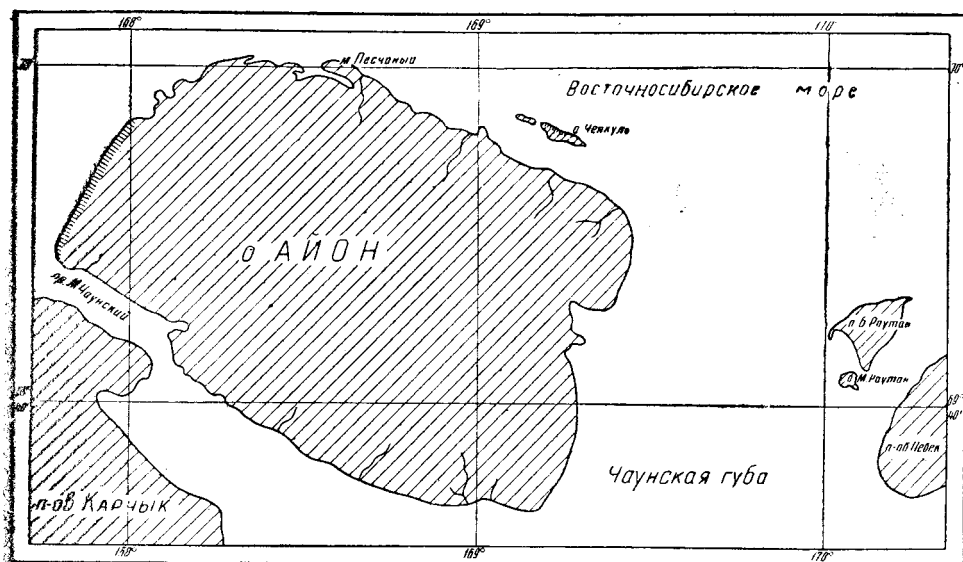
Пролив между островами и берегом Таймырского полуострова допускает проход судов с осадкою до 5 м. Этот пролив был открыт Амундсеном в 1919 г.



Карта островов Петра

Остров Айон находится в Восточносибирском море, при входе в Чаунскую губу. Это довольно большой остров, вытянутый с северо-запада на юго-восток.

Айон отделяется от полуострова Карчак нешироким, мелководным



Карта острова Айон

проливом, который при некотором уменьшении уровня моря совсем пересыхает. В этот пролив не могут войти даже катера.

В 3,5 км от Айона на северо-востоке имеется небольшой остров Ченкуль, разделенный перешейком на две части. Этот перешеек заливался большими нагонами воды. Восточная часть острова носит название Большой Ченкуль, а западная — Малый Ченкуль.

На юго-востоке, в 3 км от Айона находится островок Мосей длиной около 2 км и шириной около 0,5 км. Пролив между этим островом и островом Айон, повидимому, пересыхает.

Остров Айон представляет собой песчаную, холмистую низменность. Наиболее высокие места находятся на морском, северо-западном его конце, где на мысе Песчаном поставлен освещаемый навигационный знак.

У берегов острова Айон всюду мелко. Глубины, не превышающие 2 м, находятся в полукilометре от острова. Особенно велико протяжение отмелей в северной и северо-восточных частях острова, где высадка на него совершенно невозможна.

В северо-западной части берег острова сравнительно высок, обрывист. Глубины около него позволяют катерам с осадкой около 1 м подходить к нему на расстояние 50 м.

Морские суда проходят в 15 милях от острова Айон.

На острове есть богатое пастбище, на которое чукчи летом приго-

няют с материка свои стада оленей. По западному, южному и северному берегам Айона, а также по берегам полуострова Карчык в довольно большом количестве имеется плавник, который можно использовать в качестве топлива и строительного материала.

В навигацию 1939 г. (с 7 июня по 18 сентября) на острове Айон работал гидрометеорологический навигационный пункт, организованный силами и средствами полярной станции мыса Шелагского.

Навигационный пункт находился на  $70^{\circ} 00'$  с. ш. и  $168^{\circ} 52'$  в. д. Координаты и магнитное склонение были определены в 1938 г. магнитологом Чаунской экспедиции Наркомзема т. Матвеевым.

Работники навигационного пункта — тт. Литвинов и Ситник работали и жили в палатке, в которой находились и их кровати, и радиотехническая установка, и метеорологические приборы. Палатка отапливалась печью-«буржуйкой». Дневной свет проникал через одно окно.

Палатка и наружные приборы были размещены на небольшой возвышенности в северной части острова.

Недалеко от палатки тянулся ряд пресноводных озерков, а в 4 км на восток — довольно большое озеро, площадью примерно в 35000 м<sup>2</sup>.

В 1940 г. на остров Айон проектируется перебросить по льду с полярной станции мыса Шелагский один из имеющихся там домов, чтобы создать более нормальные условия для работы навигационного пункта.







## Трибуна стахановца

Е. ТОЛСТИКОВ<sup>1</sup>

### СЛУЖБА ПОГОДЫ НА МЫСЕ ШМИДТА

**Б**юро погоды на мысе Шмидта обслуживает Чукотское море, восточную часть Восточносибирского моря, северную часть Чукотского полуострова и Берингов пролив. Иногда, по запросам самолетов, приходилось давать прогнозы до устья Индигирки и по трассам Анадырского района. Потребителями сводок бюро погоды, помимо самолетов, были морские суда, полярные станции и др.

Ежедневно мы составляли четыре синоптических карты по материалам, полученным в 1, 7, 13 и 19 часов.

По данным семичасовой карты выпускался бюллетень погоды, который передавался по радио в порядке СQ («Всем, всем») в 11 часов московского времени. В бюллетень мы включали обзор синоптической карты и прогноз погоды. Во время навигации бюллетень пополнялся обзором погоды за прошедшие сутки и сведениями о состоянии льда.

Давая прогнозы и обзоры, мы разбивали районы на отдельные участки в зависимости от погоды. Это значительно облегчало работу

и сокращало число слов в бюллетене.

Чаще всего приходилось разбивать район на два участка: от устья реки Колымы до мыса Шмидта и от мыса Ванкарема до Берингова пролива. Сюда же входил и остров Врангеля. Реже приходилось разбивать район на три участка: от устья реки Колымы до мыса Шелагского, участок, включающий мыс Биллингса, мыс Шмидта и остров Врангеля, и третий — от мыса Ванкарем до Берингова пролива. Еще реже разбивали районы на большее число участков. Обычно погода была однородная на участке мыс Ванкарем—Берингов пролив. Поэтому при прогнозах и обзорах этот участок выделялся особо.

Залогом успешной работы синоптика являются полные синоптические карты. Для составления всех четырех карт мы должны были иметь сводки из районов: Тикси, Якутска, Анадыря, Нагаева, Камчатки, Хабаровска и Сан-Франциско. В действительности же нам приходилось наносить на карты очень небольшое количество данных. Среднемесячный процент обеспеченности сводками колебался от 43 до 90. Меньше всего сводок было летом, в период навигации, т. е. именно тогда, когда требуется особенно напряженная работа. В это время мы зачастую пользова-

<sup>1</sup> Евгений Иванович Толстиков работал с 1937 по 1939 г. синоптиком на полярной станции Мыса Шмидта.

лись только сводками своего района, в который входит всего 13 станций.

Расположение самых метеостанций на северо-востоке Азии нельзя признать удачным. Большие водные пространства создают на карте большие не освещенные метеонаблюдениями районы. На материке районы освещены тоже неравномерно. Например Камчатка и Нагаевский район освещаются излишне густой сетью, а соседние районы, расположенные в среднем течении рек Колымы, Индигирки и Яны, — совершенно не освещены. А эти районы для погоды Чукотского и Восточносибирского морей в летнюю половину года имеют очень большое значение.

Отсутствие сводок и малая освещенность заставляли особенно тщательно изучать район, внимательно присматриваться к его особенностям.

В середине первого года нашей работы у нас оказалось очень мало бланков карт. До конца навигации бланков нехватило бы. Нам предложили составлять меньше четырех карт в сутки, но это отразилось бы на качестве работы. Составлять две или даже три неполные карты, при сложных синоптических процессах в нашем районе — совершенно недостаточно. Поэтому мы решили все же составлять четыре карты в сутки, применяя вместо бланков карт восковку. Для бланка синоптической карты сделали специальный планшет, на который клали небольшой лист восковки. Синоптические данные наносили прямо на эту восковку.

После суток восковку с планшета снимали и клали новый лист. Если нам почему-либо требовались старые карты, мы опять клали обработанные восковки на планшет и перед нами лежала нормальная синоптическая карта.

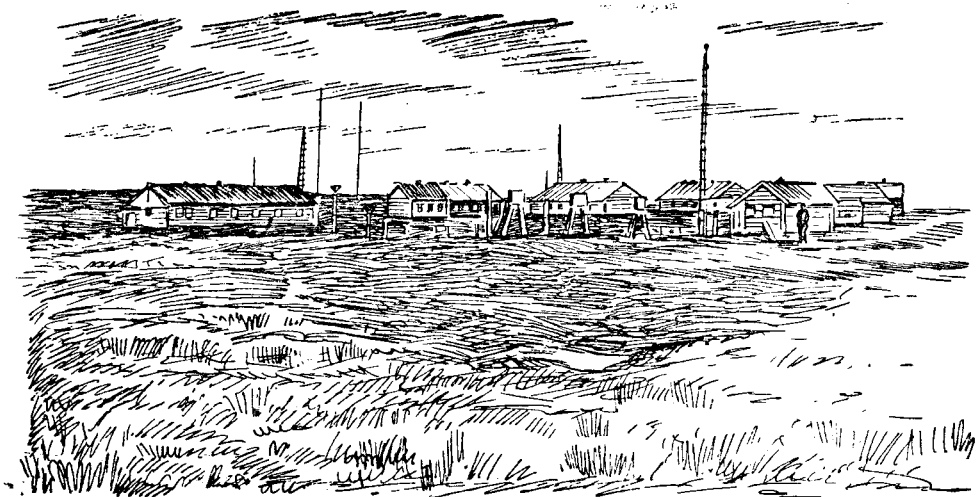
Очень затрудняла работу разобщенность синоптиков и радистов. В 1937-38 г. синоптики жили на полярной станции, вблизи основной радиции, а радисты бюро погоды —

на расстоянии 4 км. Все сводки, кроме районной, принимались радистами, а затем передавались по телефону нам. Наносить данные на карты прямо под диктовку радистов вообще очень трудно. Кроме того сами радисты были недовольны тем, что на-слух данные на карту наносятся очень медленно. Пришлось все сводки сперва записывать на бумагу, а затем уже наносить их на карты, т. е. делать двойную работу. Все это приводило еще и к частому искажению сводок.

Много хлопот доставлял нам и телефон. Провод состоял из отдельных кусков; из-за этого часто происходили обрывы и замыкания. Ремонт этого горе-телефона пришлось осуществлять мне. В самый разгар работы вдруг прекращается связь. Бросаешь все и идешь с полемым телефоном по линии искать повреждения. Идешь при любой погоде, в морозы, в пургу. У нас даже появился специальный термин для этой процедуры — «синоптические разрезы», по аналогии с гидрологическими. Бывали случаи, когда эти «синоптические разрезы» не давали положительных результатов в течение нескольких дней. Тогда за сводками ездили на собаках, даже ходили пешком. Но передача бюллетеня не срывалась.

Второй год работы прошел в еще худших условиях. Выделенный приемный радиопункт был тоже переведен в поселок за 4 км от станции. На полярной станции осталась только передающая аппаратура. Теперь уже все сводки, вся срочная корреспонденция и запросы передавались по телефону, а так как радистов на приемном пункте не хватало, то сводки иногда задерживались. Все это значительно осложняло работу.

Несмотря на все неблагоприятные условия, среднемесячный процент оправдываемости прогнозов колебался от 86 до 92. Не было ни одного случая недовольства нашими прогнозами. Работники авиации на Чукотке давали самые хо-



*Общий вид полярной станции на мысе Шмидта*

рошие отзывы. Они прислушивались к нашим советам и подтверждали, что прогнозы значительно помогали при полетах, а в отдельных случаях даже предупреждали от вынужденных посадок.

Каким же образом мы добились таких результатов?

Основное — это горячее стремление отдать все свои силы и знания той работе, которая тебе поручена, стремление принять самое активное участие в выполнении сталинского задания — сделать Северный морской путь нормально действующей трассой.

Приступая к выполнению своих обязанностей, мы просмотрели весь архивный материал и имеющуюся литературу. Накапливали опыт, разбирали каждый новый случай в нашей практике, присматривались к каждой станции, выискивая ее особенности. Мы упорно искали новые способы лучшего обслуживания потребителей.

## II

На Чукотке очень часто производились полеты самолетов. Мы их обслуживали прогнозами, консультациями, обзорами, расшифровывали для них авиাপогоду, сообщали о состоянии аэродромов, лагун и т. п.

Основным методом обслуживания самолетов были устные развернутые консультации. Опыт показал, что подобная консультация гораздо лучше чем прогноз, ограниченный установленной терминологией. При очень изменчивой и разнообразной погоде в Арктике изложить в прогнозе так же подробно, как в консультации, все предполагаемые изменения не всегда представляется возможным.

Был, например, такой случай. Пилот Фурсов получил срочное задание — лететь на мыс Шелагский. Запрашиваем погоду по трассе. В первых телеграммах нам сообщают об устойчивости тумана по всей трассе. Но я продолжал запрашивать сведения с трассы. Через три часа с мыса Биллингса уже сообщили о хорошей летной погоде. На мысе же Шелагском продолжается густой туман. Я посоветовал пилоту использовать момент и прорваться: сейчас вылететь на мыс Биллингса и там ожидать улучшения погоды на мысе Шелагском, где туман также должен рассеяться. Но я предупредил, что к вечеру на мысе Биллингса опять будет туман, что оттуда вылетать надо при первых признаках улучшения погоды на мысе Шелагском.

После возвращения самолета пилот сообщил, что все сказанное оправдалось: он не упустил момента и поднялся в воздух при первых признаках улучшения погоды на мысе Шелагском. В это время на мысе Биллингса опять местами появился туман.

В кратком прогнозе указать все изменения на трассе невозможно. Получив же устную консультацию, пилот сумел выполнить срочное задание.

Примеров, которые свидетельствуют о преимуществах консультаций перед прогнозами, можно было бы привести много. При полетах с разных пунктов на мыс Шмидта мы давали прогнозы на ближайшие 6—8 часов, но практиковали также и консультации, и советы по радио.

Синоптику в Арктике нужно не только хорошо разбираться в процессах погоды, — он должен хорошо знать рельеф местности, местные особенности каждой станции, каждого аэродрома. Успех полета зависит не только от погоды, но и от ряда других условий. Поэтому, давая консультации и советы, мы всегда имели в виду все факторы, обеспечивающие успех полета.

Был такой случай. Весной пилот Каминский на тяжелой машине сидел в заливе Креста. Нужно было лететь на мыс Шмидта, но задерживала плохая погода. Перевал через горы закрыт, в конце трассы сплошная низкая облачность, местами туман. Утром в прогнозе указывалась нелетная погода. По всем данным она и дальше должна была ухудшаться. Следовательно в заливе Креста самолет мог бы задержаться еще дней на пять. За это время могла бы растаять площадка, машина не сумела бы подняться и была бы выведена из строя на все лето. Учтя это и хорошо зная талантливого пилота Каминского, умеющего обдуманно рисковать, я послал ему следующую телеграмму: «Несмотря на нелетную погоду, целесообразно вылететь. В противном случае можете

долго задержаться. Идите над облаками, у Шмидта пробивайтесь».

Через несколько минут после отправления телеграммы нам сообщают: Каминский вылетел. Иду на радио и вместе с радистом наблюдаю за самолетом, чтобы в любую минуту помочь ему советом и, в случае надобности, направить его в другой пункт, с лучшей погодой. Полет и на этот раз прошел благополучно.

За всеми полетами в трудных метеорологических условиях мы следили непосредственно у радиоприемника.

Когда самолет т. Асямова шел с запада к мысу Шмидта на ледовую разведку, по всей трассе наблюдались заряды тумана. Для самолета это нежелательное условие. Иду на радио.

Самолет, направляясь к нам, уже проходил мыс Биллингса. В это время с моря на мыс Шмидта шел туман. Я рассчитал, что самолет придет сюда при сплошном тумане и посадка будет невозможна. На свой риск говорю радисту: «Передай на самолет — пусть делает посадку у мыса Биллингса, нас накрывает туманом, посадка невозможна. Пусть ждет вызова». Действительно, мыс Шмидта вскоре был закрыт густым туманом. Через 3 часа он рассеялся. Я передал на мыс Биллингса разрешение на вылет. Через час машина при отличной погоде благополучно приземлилась у нас. Если бы мы непрерывно не следили за самолетом и погодой, машина попала бы в туман, а следовательно — была бы возможна авария.

Практиковали мы также посылку срочных предупреждений. Например: самолет т. Каминского собирался лететь из Певека на мыс Шмидта. Погода по трассе отличная — ясно, тихо, но вылет почему-то задерживается. Днем появляются местные признаки, указывающие на то, что на мысе Шмидта вечером будет туман. Срочно посылаю телеграмму Каминскому: «Случае вылета старайтесь быть на

мысе Шмидта до вечера, ожидается туман».

Большую работу проделало Бюро погоды по сбору и расшифровке авиапогод.

Почти все запросы авиапогод шли через нас. В июле 1938 г., например, мы получили 44 запроса по различным трассам, в августе — 46, в сентябре — 34, в октябре — 39 и т. д. Каждый запрос предусматривал в среднем от 2 до 5 сроков авиапогоды. При сборе сведений о погоде мы старались меньше загружать радиостанции и метеорологов. Для этого практиковали такой способ. К первому сроку мы шли в рубку радиостанции и анализировали принимаемые данные о погоде. Если погода была безнадежно плохой, то сейчас же прекращали сводки или переносили их на 6—8 часов. Это давало возможность избегать бесцельных запросов погоды, экономить энергию радиостанции и меньше загружать радистов и метеорологов.

Несколько сложнее в этом отношении стало во второй год работы, когда приемный радиопункт перевели за 4 км от полярной станции. Но мы все же нашли выход: радисты, собирая данные погоды, передавали станциям предупреждение «Подожди», а принятую сводку станции сейчас же передавали по телефону нам. Мы немедленно по телефону же давали распоряжение прекратить или продолжать заказ.

Таким образом и пилоты приучались к определенному порядку при запросах авиапогоды. Раньше многие из них не считались со временем радистов и метеорологов: закажут сводки погоды через каждый час — им и шлют их, а сколько времени продолжать передачу — никто не знал.

Заказы на авиапогоду должны всегда идти только через бюро погоды. Однажды т. Каминский собирался лететь в Певек и запросил погоду помимо нас. Совершенно неожиданно мы узнали, что машина готовится к вылету. Синоптическая же обстановка показывает, что в

Певеке погода должна испортиться. Звоню на рацию и срочно запрашиваю авиапогоду по этой трассе. Полученные сводки подтверждают мое предположение. Вызываю к телефону т. Каминского. Сообщаю свое мнение о погоде, добавляя, что лететь по этой трассе рискованно. Он спрашивается о трассе на Анадырь. По этому маршруту можно лететь спокойно. Решение принято — самолет летит в Анадырь. Пассажиры на Певек, удобно устроившиеся в большом самолете, ругаясь, вылезали из кабин. Груз, предназначенный для Певека, пришлось выгружать, на его место пошел груз заливу Креста. Вместо только-что высаженных пассажиров садятся другие. Самолет без новых запросов по отличной погоде дошел до Анадыря. Своим вмешательством мы предотвратили по меньшей мере бесцельный вылет. Конечно такого недоразумения не произошло бы, если бы и этот заказ на авиапогоду сразу шел через нас.

При обслуживании самолетов у нас бывали и такие случаи, когда из-за сложности синоптического положения и недостатка сводок прогноз погоды уверенно давать было нельзя. В этом случае пилоты предупреждались об условиях прогноза. Изредка на запросы о прогнозе приходилось отвечать отказом из-за отсутствия сводок.

Обслуживание судов не было таким напряженным, как обслуживание самолетов. Ежедневно мы передавали бюллетени, в которых подробно сообщали все сведения, необходимые для судов. Эти бюллетени значительно сокращали количество специальных запросов. Мы старались приучить все находящиеся в нашем районе суда пользоваться бюллетенями. На запрос с парохода о погоде или льде мы, посылая ему сведения, в конце приписывали, что ежедневно в такие-то часы, на такой-то волне наша рация передает все необходимые судоводителям материалы. После этого судно обыкновенно начи-

нало пользоваться бюллетенями, и специальные запросы сокращались. Это в свою очередь уменьшало загрузку раций.

Правда, такое обслуживание представляло нас выпускать более подробные бюллетени. Так, в сообщении о состоянии льда, мы включали и все судовые наблюдения, данные ледовых разведок и т. п.

Сведения с судов о состоянии льда и погоды и результаты авиа-разведок поступали к нам очень нерегулярно. Руководство Главсевморпути должно обеспечить такой порядок, чтобы все суда и все самолеты, производящие ледовые разведки, в обязательном порядке посылали свои наблюдения в ближайшее бюро погоды. Это значительно улучшит обслуживание навигации.

Особенно много нам пришлось поработать, обслуживая гидрографическое судно «Ост», зимовавшее на юго-востоке Восточносибирского моря, вблизи острова Айон. Это судно мы обслуживали с декабря 1938 г. по июль 1939 г. ежедневными прогнозами, обзорами погоды и ледовыми информацией. Так как судно стояло в море, нам приходилось очень внимательно изучать этот район и находить методы для определения предстоящей погоды в районе судна.

При обслуживании судов мы практиковали и срочные предупреждения. Они особенно нужны при стоянках пароходов у полярных станций. У мыса Шмидта, например, есть 3 бухты: восточная, северная и западная. При сильных ветрах в одной из трех бухт бывает спокойно. В восточной бухте не бывает волнения при западных ветрах, в северной и западной — при восточных. Таким образом и при выборе стоянки парохода нужна работа синоптика. Синоптик должен помогать производить разгрузочно-погрузочную работу при любых ветрах. При штормовых ветрах бывают непокойны все три бухты. В этом случае необходимо предупредить капитанов, чтобы они имели возможность во-время уйти в море.

Такой метод предупреждений мы практиковали.

Штормовые предупреждения необходимо посылать вообще всем судам, находящимся в районе обслуживания. Для этого бюро погоды должно получать сведения о местонахождении каждого судна. Но у нас бывали случаи, когда мы не знали, в каком районе находятся отдельные пароходы.

Кроме обслуживания самолетов и пароходов нам приходилось давать различным организациям прогнозы как на сутки, так и на декаду. Приходилось отвечать и на вопросы научного и теоретического порядка. Профессор Портенко, например, спрашивал, почему на острове Врангеля наблюдается залет птиц из Америки, какие аномалии наблюдались в погоде и др. На все подобные вопросы мы отвечали своевременно.

В навигацию 1939 г. на мыс Шмидта прибыл ледовый штаб Арктического института в составе гидрологов Д. Б. Карелина и Н. А. Волкова. Он должен был обслуживать навигацию ледовыми краткосрочными и долгосрочными прогнозами и ледовой информацией. Таким образом в некоторых пунктах работа бюро погоды и ледового штаба переплеталась. По взаимной договоренности все информации, связанные со льдом, давали гидрологи, о погоде — синоптики. Для декадных ледовых прогнозов необходим был декадный прогноз погоды. Правда, в основном он сводился к предсказанию преобладающего направления ветра, к предсказанию направления изобар. Эти прогнозы, несмотря на очень ограниченное число данных, нам удавались неплохо. Во всяком случае, ориентируясь на них, гидрологи давали более или менее правильные предположения о состоянии льда в будущую декаду.

Основными материалами для таких прогнозов служили: месячные и декадные карты давления, пути циклонов и антициклонов, ежедневные синоптические карты, аэроло-

гический материал и ход давления. Основным методом был метод экстраполяции, результаты которого корректировались «прогнозом по аналогии», основанным на изучении процессов своего района.

### III

Приступая к работе на полярной станции мыса Шмидта, мы столкнулись с рядом неразрешенных вопросов и в первую очередь с тем, какие воздушные массы наблюдаются в этом районе. Воздушные массы над Европой мы хорошо себе представляли, но каковы они над восточным полярным районом — об этом у нас было только поверхностное понятие. Мы занялись классификацией воздушных масс. Попытались использовать материал аэрологического зондирования атмосферы, но это ни к чему не привело, так как его оказалось слишком мало. Особенно мало было данных о влажности. Даже в конце зимовки мы не располагали достаточным количеством вертикальных температурных разрезов. Вследствие этого определение воздушных масс мы производили, используя только синоптические карты и косвенную аэрологию (системы облаков и осадков).

Нам удалось определить основные воздушные массы: арктический воздух, возвращающийся арктический воздух, континентальный полярный воздух, морской полярный воздух и тропический воздух. Подразделения арктического и тропического воздуха на континентальный и морской нам произвести не удалось. За два года работы мы ни разу не видели этих подтипов воздушных масс.

Произведя такую классификацию, мы могли при анализе карт ориентироваться на нее.

Как указывалось выше, сведений на синоптических картах было очень недостаточно. Это затрудняло определение не только скорости движения циклонов, но и их направления. Поэтому второе, над чем

нам пришлось работать, — это пути продвижения циклонов и антициклонов.

При просмотре синоптических карт обратила на себя внимание ярко выраженная сезонность в расположении путей продвижения циклонов и антициклонов. Четко наметились периоды: зима (октябрь — март), лето (июнь — июль) и два переходных (март — май и август — сентябрь). В зависимости от этого в дальнейшем целесообразнее будет составлять четыре карты, характеризующие по этим периодам продвижение циклонов и антициклонов.

После тщательного ознакомления с воздушными массами и путями продвижения циклонов и антициклонов нам уже легче было разбираться в синоптических процессах, легче анализировать карты и увереннее давать прогнозы.

Но этого было еще мало. Нужно было разобрать прогнозы отдельных элементов погоды. Труднее всего предсказывать туманы. За тему «Туманы мыса Шмидта» мы и взялись. Окончательно выяснить вопрос о туманообразовании в этом районе нам, ввиду ограниченного материала, не удалось. Все же работа дала положительные результаты и облегчила нам прогностику этого явления.

Разработка этой темы показала, что при ветрах южных румбов совершенно не бывает туманов и, наоборот, они преобладают при восточных, юго-восточных и западно-северо-западных румбах. Более детальный анализ наблюдений привел к ряду выводов, которые мы и использовали при прогнозах.

Довольно часто приходилось ошибаться в прогнозе температуры воздуха. Просмотр материала показал, что на побережье восточного полярного района наблюдаются фёны, т. е. теплые сухие ветры. Мы обнаружили, что ярче всего фён наблюдается при интенсивном выносе с юга масс морского полярного воздуха.

Обращает на себя внимание и распределение ветров на побережье. На них особенно сильно влияет рельеф местности. На мысе Шелагском наблюдаются сильные местные ветры северо-восточной четверти. Об этом мы всегда предупреждали пилотов и советовали обходить мыс Шелагский. Сильные местные ветры южных румбов, обуславливающие резкое потепление, наблюдаются в Чаунской губе. Особенно хорошо они заметны в Певеке. Давая консультации пилотам, летевшим в Певек, мы это всегда учитывали. Но эти ветры наблюдаются только в летний период. Почти всегда они бывают при одном и том же синоптическом положении — при приближении циклонов, смещающихся по определенной траектории.

Орографические особенности значительно искажают направление и силу ветра. Преобладает направление ветра, совпадающее с направлением береговой черты. В Уэллене бывают особенно резкие усиления ветра южных и северных румбов. В Ванкареме особенно сильны северные ветры. На острове Врангеля тоже северные.

Особенно ярко оказывает влияние на скорость ветра рельеф местности у мыса Шмидта. Ветры западные и западные-северо-западные обычно на 3—6 м бывают сильнее в поселке, где расположена радиостанция, по сравнению с полярной станцией, расположенной на 4 км восточнее. Наоборот, ветры юго-восточные и восточные-юго-восточные бывают сильнее у полярной станции. Поэтому часто можно наблюдать хорошую погоду в одном из этих поселков и поземок или метель с плохой видимостью в другом. Между поселками расположены две небольшие возвышенности — мыс Вабера и Черная гора; между ними ровная поверхность с наклоном от полярной станции к поселку с радиостанцией. Таким образом получается нечто вроде трубы. Эти пункты различны также и в отношении туманов и тем-

пературы воздуха. При обслуживании самолетов всегда приходилось учитывать особенности не только отдельных районов, но и точек. Все это подтверждает необходимость для синоптика хорошо знать свой район.

Работать нам приходилось при очень ограниченном количестве сводок. Такое положение заставляло нас изучать и присматриваться к каждой станции. Поэтому мы изучили и «местные признаки», характерные для каждой станции. Очень показательны были станции мыса Медвежий и Наварин. Данные первой из них особенно помогали при прогнозах летом, второй — зимой. Станция острова Четырех-столбового предупреждала нас о надвигающемся холодном фронте и т. п.

Такие признаки были и на самом мысе Шмидта. Приведем некоторые из них. Если днем при ясной погоде над мысом Рыркарпий и над Черной горой начинают клубиться облака — к вечеру можно ожидать туман. Если на высоте 100—300 м от земли ветер восточной четверти резко поворачивает на западную, можно ожидать поворота ветра на запад и у земли (вероятность оправдывания — около 80%). Если на западе появились мощные кучевые облака — через 1—3 часа можно ожидать прохождения холодного фронта, а следовательно резкого ухудшения погоды, поворота и усиления ветра. Если зимой появилась на льду значительная трещина или полынья при низких температурах воздуха и при наличии инверсии — можно ожидать тумана над морем, который при соответствующем ветре может дать заряды тумана на материке. Если на мысе Шмидта отмечается падение давления, связанное с приближением циклона, смещающегося с запада, можно ожидать ветра юго-восточной четверти.

Таких примеров можно привести много. Все они — результат внимательного изучения и наблюдения над погодой.



Какие наиболее существенные ошибки были у нас?

Скорость перемещения циклонов в нашем районе была очень разнообразной, и мы не всегда могли определить их действительность. Это обуславливало наиболее грубые ошибки. В ноябре 1937 г. был такой случай. Циклон намечался над Камчаткой. Это был старый, затухающий циклон. Мы могли его ожидать у себя в крайнем случае суток через двое. Каково же было наше удивление, когда он пришел на Чукотку через 12 часов! Очевидно произошла его регенерация (восстановление), вызвавшая чрезвычайно большую поступательную скорость. На этот раз мы дали очень неудачный прогноз.

При малой освещенности синоптических карт такие ошибки неизбежны. Приводили к аналогичным ошибкам и циклоны летнего типа. Из-за отсутствия подробных сведений из Якутска мы не всегда удачно определяли скорость перемещения этих циклонов. По расчету методом простой интерполяции рассчитываешь, что через 12 часов холодный фронт этого циклона должен пройти такие-то станции. Оказывается, он задерживается над средним течением реки Колымы. Почему? Мы и сейчас затрудняемся дать ответ на этот вопрос. Во всяком случае эти ошибки избежать мы были не в силах. Для это-

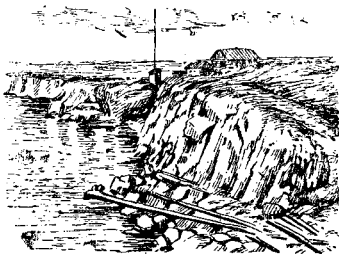
го нужно увеличить и упорядочить метеосеть на северо-востоке Азии.

Частые ошибки получались и с температурой воздуха. Эти ошибки были вызваны главным образом фёном. Иногда знаешь, что будет потепление, а на сколько градусов — сказать очень трудно. Этот вопрос требует детальной проработки. Невозможно было определять повышение температуры, вызванное оседанием инверсий. А оно наблюдалось довольно часто. Может быть, теперь, когда на мысе Шмидта производят ежедневное зондирование атмосферы, такое повышение температуры предсказывать будет легче.

Не всегда удачно удавалось предсказывать туман. Он образуется при самых разнообразных условиях, иногда совершенно неожиданно. Предсказание туманов вообще в синоптике разработано недостаточно.

Зимой приходилось ошибаться в прогнозе метелей. Один и тот же ветер обуславливает иногда слабые поземки, а иногда сильную метель. Это зависит от поверхности снега и его рыхлости, а сведения об этих элементах мы имели не всегда.

Вот перечень основных и наиболее существенных ошибок. Чтобы избежать их, необходимо заняться разработкой научных тем по Восточному полярному району.






## Русские путешественники и исследователи Арктики

Я. ВОЛЬСКИЙ-ВАРИЕС

### ПЕТР КУЗЬМИЧ ПАХТУСОВ

 **В** славной плеяде русских путешественников и исследователей Арктики одно из первых мест принадлежит Петру Кузьмичу Пахтусову.

Скромный и неизвестный при жизни штурман Архангельского военного порта дерзнул проникнуть к восточным берегам Новой земли, считавшимся в те времена недоступными.

Осуществить свои планы Пахтусову удалось лишь на средства частных предпринимателей. Его экспедиции на Новую землю (1832—1835 гг.) происходили в условиях полного невнимания со стороны царского правительства.

На небольшом баркасе Пахтусов обошел все южные берега Новой земли и большую часть ее восточных берегов, впервые нанес их на морскую карту и дал первые научные сведения о природе этих районов.

Достойный продолжатель лучших традиций своих замечательных предшественников, таких как Дмитрий и Харитон Лаптевы, Беринг, Челюскин и др., Петр Пахтусов был новатором в арктических путешествиях; ученым-исследователем. В обоих Новоземельских экспедициях он провел большую научную работу, которая и до наших дней сохранила свою ценность.

До второй четверти XIX века (к которой относится экспедиция Пахтусова) Новая земля исследователями посещалась очень мало.

После плавания голландских экспедиций (1593—1596 гг.) во главе с Виллемом Баренцем и русских экспедиций Розмыслова (1768—1769 гг.), Поспелова (1807 г.) и Лазарева (1819 г.) Новую зем-

лю в 1821—1824 гг. четыре раза посещал лейтенант Литке.

После неудавшихся попыток проникнуть к восточным берегам Новой земли Литке сделал заключение, что подобные путешествия совершенно невозможны. Это заключение авторитетнейшего в те времена гидрографа нашло поддержку в правящих кругах России. Царское правительство окончательно отказалось от дальнейших исследований Новой земли.

Нужно было иметь храбрость и настойчивость Пахтусова, чтобы разбить эти установившиеся взгляды и блестяще доказать полную возможность исследования восточных Новоземельских берегов.

#### II

Петр Кузьмич Пахтусов родился в 1800 г. в Кронштадтском порту — этом преддверии Балтики. Его отец, отставной шкипер XIII класса Кузьма Пахтусов, вскоре после рождения сына переехал с семьей из Кронштадта в маленький захолустный городок Сольвычегодск. Небольшой заработок шкипера сменился еще меньшими доходами отставного моряка. Ничтожной пенсией и грошевых заработков не хватало даже на скромную жизнь.

Петр Пахтусов еще в раннем детстве вкусил все прелести нищенской жизни. Ему не было и семи лет, когда семья лишилась своего единственного кормильца. После смерти отца мать Пахтусова, не находя в Сольвычегодске средств к существованию, переехала в Архангельск. Сын был помещен в военно-сиротское отделение. Это было учебное заведение для солдатских детей.

На каждом шагу юному Пахтусову приходилось чувствовать бедность своей

матери. Даже перья, карандаши и бумагу приходилось выменивать у писарей на щепки, которые он собирал в Адмиралтейском дворе.

Несмотря на эти условия, Пахтусов был одним из лучших учеников. Он обладал большой физической силой, был лучшим в школе гребцом и пловцом. Любимой его стихией была широкая многоводная Северная Двина, мощно несущая свои студеные воды в полярное море. Здесь Пахтусов закалился как будущий моряк и полярный исследователь.

Заметив незаурядные способности Пахтусова, его хорошее физическое развитие, начальство училища стало ходатайствовать о переводе его в морскую школу. В 1816 г. Петра Пахтусова перевели в Кронштадтское штурманское училище, с которым и была связана его дальнейшая судьба.

Летом 1817 г., успешно закончив первый год учебы, Пахтусов проходил практику на корабле «Трех иерархов». Плавание в заграничные воды, к французским берегам явилось первым морским крещением молодого моряка. В следующем году он был командирован на фрегат «Легкий», который совершал поход к берегам Испании. Плавание через Бискайский залив, в котором постоянно свирепствовали жестокие штормы, явилось хорошей школой для будущего штурмана.

На обратном пути в Кронштадт Пахтусов шел на транспорте «Крамен». В районе мыса Слагена, на ютландском берегу Дании, судно потерпело крушение. Лишь благодаря случайности Пахтусов не оказался среди многочисленных жертв этой аварии. Доставленный в Копенгаген, Пахтусов долго лежал в больнице.

Только через год Пахтусов снова приступил к учебным занятиям в Кронштадте. Он жадно вбирал в себя множество разнообразных знаний и уже на школьной скамье стал разносторонне развитым моряком.

Весной 1820 г. Петр Кузьмич блестяще окончил штурманское училище и, как один из лучших выпускников, был представлен дирекцией к получению первого офицерского чина — штурмана XIV класса (прапорщика).

Однако высшие морские власти, учитывая происхождение отличившегося ученика, отклонили ходатайство дирекции училища. Пахтусов, так же как и все ученики, получил звание штурманского помощника (унтер-офицерский чин). Только через 8 тяжелых лет экспедиционной работы на севере штурман-гидрограф Пахтусов дослужился до низшего офицерского чина.

### III

По окончании штурманского училища Петр Кузьмич был назначен в Архангельский военный порт. Он был прикомандирован к штурманам XII класса Попову

и Иванову, которые производили гидрографические работы на северном материковом побережье. В течение трех лет, с 1821 по 1824 г., Пахтусов производил гидрографические работы и опись берегов в северных районах Печорского края вплоть до острова Вайгача. Эти работы приучали молодого штурманского помощника к тяжелой походной жизни северных экспедиций. На берегах Печоры, в Пустозерске Пахтусов знакомится с жизнью поморов, обучаясь у них искусству борьбы с полярными льдами.

Уже в эти годы у Пахтусова появляется интерес к Новой земле, которая в те времена считалась таинственным, необитаемым островом.

В 1826 г. Пахтусов назначается во Вторую северную гидрографическую экспедицию, которой руководил штурман Бережных. Район ее работ был западнее Печоры и захватывал северное побережье Евразийского материка вплоть до Белого моря. Вместе с опытным полярным моряком Бережных Пахтусов произвел опись северного побережья и исследовал остров Колгуев.

Начиная с 1827 г. Пахтусов в течение четырех лет участвовал в Беломорской гидрографической экспедиции под начальством известного гидрографа, капитан-лейтенанта М. Ф. Рейнеке. Большой комплекс разнообразных научных исследований приучил Пахтусова работать с новейшей научной аппаратурой в суровых условиях Арктики.

В 1828 г. он получает наконец первый офицерский чин прапорщика. Но мысли о проникновении к недоступным Новоземельским берегам не покидают Пахтусова. Он составил план исследования Новой земли, особенно ее восточных берегов, тщательно продумав его в течение нескольких лет. В 1829 г. он подал этот план генерал-гидрографу. План был вполне реален и быстро сыскал себе поддержку в ученых кругах русского морского мира. Однако даже незначительная сумма, которую наметил Пахтусов для осуществления своего мероприятия, не была отпущена Гидрографическим департаментом. План фактически положили под сукно, хотя и одобрили его.

В том же году Пахтусов познакомился с архангельским ученым лесничим Клоковым, большим ревнителем Севера, особенно если дело касалось коммерческой жизни. Через два года между Пахтусовым и Клоковым состоялось соглашение на финансирование экспедиции к восточным Новоземельским берегам. Чтобы уменьшить свой материальный риск, Клоков пригласил участвовать в этом деле крупнейшего архангельского купца и капиталиста Брандта.

В 1831 г. Пахтусов закончил работы в Беломорской экспедиции Рейнеке и смог наконец приступить к осуществлению своей заветной мечты. Он согласился с требованиями Клокова и Брандта и вклю-

чил в план экспедиции поход к устью Енисея, чтобы построить там факторию. Идя навстречу коммерческим стремлениям своих финансовых покровителей, Пахтусов был вынужден распылать силы и средства экспедиции, отвлекая их от основной цели — научного изучения восточных Новоземельских берегов.

Весной 1832 г. Клоковым и Брандтом было получено официальное правительство разрешение об организации экспедиции. Пахтусов был откомандирован в их распоряжение.

На верфях Брандта было заложено экспедиционное судно, проект которого еще заранее был составлен Пахтусовым. В основу этого проекта Петр Кузьмич положил неглубоко сидящие баркасы, применяемые пустозерскими мореходами и промышленниками в своих дальних морских походах. С помощью архангельского корабельного инженера Ершова у Пахтусова получился хороший проект небольшого мореходного баркаса длиной в 14 м, шириной в 4,5 м с двухметровой осадкой.

План экспедиции предусматривал, кроме обследования восточных Новоземельских берегов от Карских ворот до мыса Желания, поход к устью Енисея, а также исследование Байдарачьей губы. Для осуществления этого решено было снарядить еще одно судно. Для этой цели на одной из архангельских верфей была заложена шхуна «Енисей». Руководителем отряда на втором судне был приглашен лейтенант Кротов. В июне экспедиционный баркас, который Пахтусов решил назвать «Новая земля», был уже спущен на воду. Вскоре была готова и шхуна «Енисей».

В качестве своего ближайшего помощника Петр Кузьмич пригласил кондуктора корпуса флотских штурманов Крапивина. Кроме того, ему удалось завербовать к себе в отряд оставного боцмана В. Федотова и восемь поморов-промышленников.

В качестве вспомогательного судна экспедиции Клоковым была арендована частная лайба. Она должна была доставить к Новой земле сруб деревянного дома на случай вынужденной зимовки. Как выяснилось впоследствии, это судно, встретив первые льды, отказалось от взятых на себя обязательств и занялось промысловой деятельностью в водах Баренцева моря.

В начале августа все основные сборы были закончены. 13 августа 1832 г. (по новому стилю) баркас «Новая земля» и шхуна «Енисей» вышли из Архангельского порта с запасом продовольствия на 14 месяцев.

#### IV

«Я расскажу, как было, а вы судите, как угодно», — так начал свой экспедиционный дневник скромный и бескорыстный русский моряк, отважившийся исследовать недоступные Новоземельские берега. И действительно страницы опубликованных впоследствии записок Пахтусова

правдиво повествуют о тех неимоверных трудностях, которые преодолевали 11 человек, вышедших с ничтожными средствами на борьбу с суровой природой.

Возле Каинина Носа отряды экспедиции расстались, чтобы никогда уже больше не встретиться. «Новая земля» взяла курс к острову Колгуеву, а шхуна Кротова направилась в Маточкин Шар, чтобы от туда идти прямо к устью Енисея.

По плану экспедиции отряду Пахтусова предлагалось через Карские ворота пройти к восточным берегам Новой земли и, направляясь с юга на север, произвести их опись. От мыса Желания отряд должен был идти к устью Енисея. Там Пахтусову предлагалось обследовать северную часть Енисейского залива, произвести промер, опись берегов и, выбрав место для фактории, возвращаться в Архангельск. Этот же отряд должен был обследовать Байдарачью и Карскую губы. Такую огромную работу экспедиция, конечно, выполнить не могла. Однако, стремясь осуществить свою мечту, Пахтусов соглашался с этим почти невыполнимым планом своих финансовых покровителей.

22 августа «Новая земля» в районе Колгуева впервые встретила сильный шторм. Только-что построенный и совершенно не испытанный в походе баркас Пахтусова оказался, однако, весьма мореходным. Он великолепно вел себя на крупной океанской волне и свободно выдерживал натиск бушующих вод.

Этот первый шторм был хорошим экзаменом и для команды судна. Ей нужно было кроме управления снастями крепить и охранять груз.

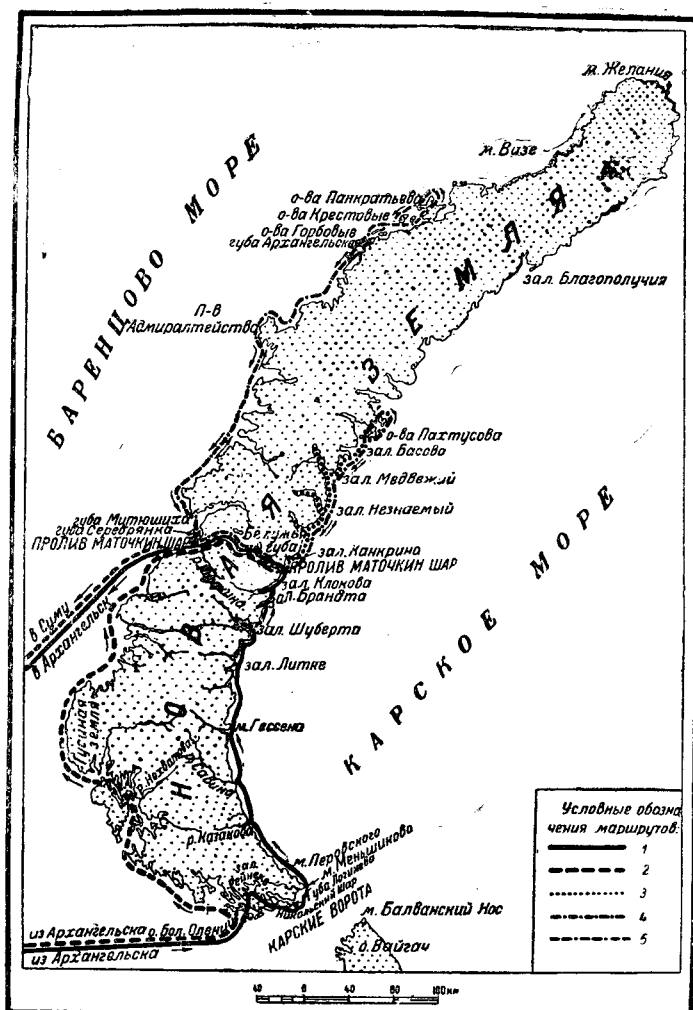
Старые промышленники-северяне, привыкшие к морю и его капризам, оказались хорошими помощниками Пахтусова. Они прекрасно справлялись со своей тяжелой работой в условиях жестокого шторма.

Через сутки шторм начал утихать и появился густой туман.

23 августа туман рассеялся. К великой радости всего экипажа показались Новоземельские берега. Это был один из мысов южного острова Новой земли. С большим трудом пробившись через лед к этому мысу. В расположенной рядом с ним бухте решили выждать лучшей погоды.

Через сутки стали двигаться дальше. К вечеру достигли острова Большой Олений, за которым вновь появились сплоченные льды. Небольшому судну пришлось избрать путь вдоль самых берегов, где лед часто отжимался ветрами, оставляя узкие полосы воды.

Итти в неизученном шхерном районе было очень опасно, так как судно легко могло наскочить на подводный выступ или скалу. Однако это была единственная возможность двигаться вперед. Все чаще и чаще приходилось отставаться в многочисленных заливах и бухтах, выжидая благоприятной ледовой ситуации и подходящего ветра. Частые дожди и постоянные



Карта маршрутов Пахтусова

1. Маршрут Пахтусова в 1832—33 г. на судне «Новая земля». 2. Маршрут Пахтусова в 1834—35 г. на судне «Кротов». 3. Санный поход Цвильки в 1835 г. 4. Поход Пахтусова на шлюпке в 1835 г. 5. Поход Пахтусова на баркасе «Казак» в 1835 г.

туманы мешали проводить опись и съемку побережья. Только 1 сентября «Новая земля» подошла к западному устью Никольского Шара. Пройдя его с большим трудом, через двое суток вошли в губу Логинова. Дальше идти было уже невозможно. Губа Логинова извилистой и длинной лентой врезалась в южные Новоземельские берега. Она, однако, была неудобным местом для зимовки. Почти непрекращающийся туман не позволял произвести обследование и съемку берегов. Все же Пахтусову удалось осуществить небольшой промер со шлюпки и, обогнув выступающий в Карские ворота мыс, пройти на шлюпке в соседнюю небольшую губу Каменку. На бе-

регу этой губы Пахтусов обнаружил полусгнившую избу и могилы когда-то живших здесь промышленников.

Вернувшись на судно, он решил перебраться на зимовку в губу Каменку, где легче можно было найти для судна безопасное место.

Перевести судно на новое место стоило команде невероятного труда. В губе Логинова массы старого льда уже начали сковываться молодым льдом. Когда отважные моряки бечевой повели свое судно на восток, им приходилось почти вручную раздвигать тяжелые льды. В губе оказалось много банок, на которые неоднократно садилась «Новая земля».

Наконец в десятых числах сентября эта «кататоржная» работа была закончена. Баркас стоял в безопасном месте, и экипаж приступил к ремонту заброшенной избы. Все гнилые бревна были заменены собранным на побережье плавником, пристроена баня и коридор, соединяющий ее с избой.

До конца сентября зимовочные приготовления закончились. Вскоре недалеко от зимовки заметили большое стадо диких оленей. Трех из них удалось убить. Более десяти пудов свежего и вкусного мяса внесли большое разнообразие в пищу зимовщиков.

С самого начала зимовочной жизни приступили к регулярным научным наблюдениям. Каждые два часа проводились метеорологические наблюдения. Они обрабатывались и заносились в специальные журналы. Наблюдали за льдом, его изменениями в пределах видимости, а также за животным миром.

Сравнительно благополучный исход зимовки в суровых условиях, при ничтожном снаряжении и средствах, прежде всего зависел от самого Пахтусова. Он строго требовал соблюдения тщательно разработанного распорядка дня и гигиенических правил. У каждого зимовщика постоянно была определенная работа, во время которой он старался как можно больше быть в движении. Вся команда регулярно и часто мылась в бане, меняла белье, строго следя за чистотой помещения и пищи. Все, за исключением вахтенных, ложились спать и вставали в определенный час. Днем никому не разрешалось лежать или спать. Насколько позволяли скудные запасы продовольствия, старались разнообразить питание, насытив его витаминными продуктами.

Наступившие холода, которые часто сопровождались пургой, а затем и полярная ночь прервали исследования побережья. С наступлением светлого времени сразу же они возобновились.

В середине апреля Пахтусов отправился пешком на запад для описи губы Логинова и Никольского Шара. Однако из-за сильных холодов много сделать в этот первый поход не удалось. 9 мая с группой матросов Пахтусов снова отправился туда, но уже на более продолжительный срок. Условия работы были очень тяжелые. Часто приходилось рисковать жизнью. Несмотря на это, поход оказался значительно удачнее предыдущего. Была обследована большая часть берегов Никольского Шара, Логиновой губы и целого ряда островов. Кроме того была открыта и впервые нанесена на карту большая губа, названная заливом Рейнеке.

Печальная новость ожидала Пахтусова на судне. Во время его отсутствия скончался от цынги боцман Федотов. Еще в апреле у зимовщиков появилась цынга, распространению которой способствовала сырость в их избе и скудная пища. Больных лечил сам Пахтусов по медицинскому

справочнику. Но болезнь распространялась. Вскоре умер матрос Подгорный. Вместе с Пахтусовым осталось девять человек.

Описные работы не прекращались. Уже в начале июня Пахтусов с группой матросов отправился в пеший поход на восток и дошел до устья реки Унемы. Этот поход закончился успешно.

Затем началась подготовка к большим исследованиям на восточном побережье.

Так как лед в губе Каменке еще был крепким и судно не могло из нее выйти, Пахтусов решил отправиться вперед на шлюпку. Крапивин потом должен был его догнать на судне. В шлюпку, подготовленную к дальнему походу, уложили месячный запас продовольствия, палатку и все необходимое для длительных работ. 6 июля Пахтусов и два его спутника покинули зимовье. Через сутки прошли мыс Меншикова — юго-восточную оконечность Новой земли, которую открыл во время предыдущего своего пешего похода Пахтусов. Проверив, правильно ли нанесены на карту уже знакомые места, Пахтусов начал новую съемку восточного побережья, тщательно определяя все мысы и бухты. Иногда высаживались на берег, чтобы измерить некоторые расстояния. За это время Пахтусов открыл и заснял мыс Перовского, реки Колодкина, Казакова и др.

14 июля подошли к устью большой реки и сделали около нее остановку. Там были обнаружены остатки избы, могила и крест с надписью «Савва Ф.» Пахтусов решил, что это было зимовье Саввы Лошкина, обошедшего вокруг всех Новоземельских берегов, и назвал реку Саввиновой.

Итти дальше на север Пахтусов уже не решался. Его шлюпка была мало пригодна для описных работ, а подмокшего во время похода продовольствия оставалось всего на 10 дней. Так как судна все еще не было видно, Пахтусов решил итти обратно в губу Каменку.

«Новая земля» уже совсем была готова к выходу в море, когда из-за мыса неожиданно появилась шлюпка Пахтусова. Приняв на борт судна своего начальника и его спутников, экспедиция теперь уже окончательно покидает свое зимовье, оставив в нем по традиции поморов запас продовольствия.

Сначала направились к западу, чтобы окончательно заснять все берега губы Логинова и близлежащих осгровов.

Произведя эти работы, пошли к полуострову Стодольскому. Там обнаружили еще одно место трагической зимовки новоземельских поморов. Затем направились на восток и вдоль Карского побережья Новой земли на север. 31 июля прошли реку Саввинову — крайнюю северную точку, заснятую Пахтусовым со шлюпки. Вновь начата опись побережья велась более тщательно, с применением новых точных методов съемки.

Большое количество бухт, мысов и рек Пахтусов называл по именам известных ему людей. Так появились мыс Гессенз, заливы Клокова, Брандта, Шуберта и т. п. Многие заливы и бухты тщательно обследовать не удалось, так как они были забиты льдами. Удалось обследовать, промерить в нанести на карту лишь залив Лятке, в котором «Новая земля» нашла себе хорошую якорную стоянку.

26 августа, после описи всех восточных берегов южного острова Новой земли, Пахтусов подошел к Маточкину Шару. Работа, которую в течение столетия тщательно пытались произвести многие русские экспедиции, была проделана. Почти все берега южного острова были нанесены на морскую карту.

В восточной части Маточкина Шара, у мыса Дровяного, Пахтусов должен был найти записку и донесение от Клокова о работе второго отряда экспедиции. Однако поиски не увенчались успехом. Никаких документов о плавании шхуны «Енисей» обнаружено не было. Как выяснилось впоследствии, шхуна со всем своим экипажем погибла в районе западного Новоземельского побережья, к северу от Маточкина Шара, около губы Митюшихи.

Севернее восточного устья Маточкина Шара обстановка была вполне благоприятная для описных работ, но запасы продовольствия и силы истощились, несколько человек из команды заболело. Пахтусов отказался от дальнейшего исследования восточного Новоземельского побережья. Итти далее на север в конце августа означало почти верную вторую зимовку, перенести которую экспедиции было не под силу. Пахтусов отступил от данной ему инструкции и пошел на запад. Посетив по пути зимовье Розмыслова в губе Белужей и произведя астрономические наблюдения в западной части Маточкина Шара, 1 сентября баркас вышел уже в Баренцево море.

Направляясь вдоль берегов к югу, судно вскоре попало в сильный шторм. Отказавшись от похода в Архангельск, измученная команда добралась наконец до Тиманского побережья. Из-за ветра и волны судно не смогло войти в Печору и выбросилось на мель. Команда благополучно доставила на берег все материалы экспедиции и часть снаряжения. Пахтусов передал командование судном Крапивину, забрал экспедиционные материалы и по суше отправился в Архангельск, а потом в Петербург.

## V

Пахтусов представил в Гидрографический департамент Морского министерства подробный доклад о своей экспедиции на Новую землю. Отчет получил полное одобрение начальства.

Бескорыстный и скромный моряк-исследователь рвался снова на Север. Он пред-

лагал свои услуги для продолжения начатых работ, для организации второй Новоземельской экспедиции, составил план этой экспедиции. План, представленный в Управление генерал-гидрографа, был утвержден. Морское министерство дало согласие на организацию правительственной экспедиции для описи восточного новоземельского побережья.

Министерство отпустило небольшие средства, а осуществить экспедицию поручило Гидрографическому департаменту. Последний составил подробную инструкцию предполагаемых работ. По этой инструкции Пахтусов должен был из Архангельска идти прямо в Маточкин Шар, пройти им в Карское море и заняться описью восточных берегов северного острова. В случае, если западное устье этого пролива было бы забито льдом, инструкция предлагала идти по Баренцеву морю вдоль Новой земли на север, пытаясь обогнуть мыс Желания, и оттуда начать опись восточных берегов в обратном направлении.

В распоряжении Морского министерства подходящего судна для экспедиции не оказалось. Пришлось обратиться к старому знакомому Пахтусова — Клокову, который к тому времени построил в Архангельске небольшую шхуну и баркас. Клоков согласился сдать в аренду эти суда для экспедиции Пахтусова.

Шхуну решено было назвать по имени погибшего лейтенанта Кротова, руководившего вторым отрядом предыдущей экспедиции Пахтусова. Баркас получил наименование «Казаков», в честь помощника Кротова — кондуктора Казакова.

Экипажи обоих судов разрешено было комплектовать из личного состава военного порта. Вскоре Пахтусов подобрал себе 10 матросов военного флота и нанял четырех промышленников. Капитаном баркаса «Казаков» и помощником Пахтусова был назначен кондуктор корпуса флотских штурманов Август Карлович Циволька.

Кроме того Пахтусов пригласил фельдшера Чулова, который должен был постоянно следить за здоровьем людей и руководить санитарно-хозяйственной жизнью экспедиции.

5 августа 1834 г. закончились наконец все сборы. Вторая Новоземельская экспедиция Пахтусова вышла из Архангельского порта. Почти мертвый штиль, встреченный в Белом море, сильно отразился на ходе парусных судов. Только через 10 дней они прошли Канин Нос и оказались в Баренцевом море. Там вскоре появился туман, а затем сильный ветер. 22 августа оба судна экспедиции, шедшие все время вместе, потеряли друг друга из виду и начали плавать самостоятельно. К вечеру того же дня Пахтусов увидел берега Новой земли и, подойдя к ним ближе, убедился, что это был тот же самый район, к которому он впервые подошел в свою первую экспедицию. Через

несколько дней, идя на север вдоль западных берегов, в губе Нехватовой Пахтусов узнал от русских промышленников, что туда несколькими днями раньше заходил Циволька на своем баркасе. 4 сентября оба отряда вновь соединились, а 10 сентября вместе подошли к западному устью Маточкина Шара. Скопления льда в нем не было; решили в него войти и направиться к восточному побережью.

Однако вскоре льда стало попадаться все больше и больше. У мыса Журавлева суда экспедиции потеряли всякую возможность продвигаться вперед. Пахтусов отправился на разведку и убедился, что весь пролив к востоку забит тяжелым, непроходимым льдом. Неизбежность зимовки стала очевидной. Местом для нее Пахтусов хотел избрать мыс Дровяной, где еще со времен Розмыслова была изба и плавник. Но до него оставалось более 20 км непроходимого пути.

Пришлось отступить к западу, к реке Чиракиной, где было замечено довольно безопасное место для судов.

Путь на запад тоже оказался не легким, так как в проливе уже начал образовываться молодой лед. Только 28 сентября шхуна и баркас достигли намеченной для зимовки бухты. Так как плавника для построек поблизости не было, решили отправиться за ним на судах, предварительно разгрузив их. Шхуна «Кротов» пошла к устью реки Маточки, где была замечена покинутая изба, а баркас отправился собирать плавник к северным берегам пролива. Через несколько дней лес был доставлен и строительные работы начались.

Постройка сильно осложнилась тем, что необходимо было поднимать все материалы на высокий берег, который уже успел покрыться ледяной корой. Только 20 октября экспедиция сумела перебраться на новоселье. Дом состоял из двух комнат: одна предназначалась для Пахтусова, Цивольки и фельдшера Чупова, а в другой, размером 4×7 м, разместилось 14 человек команды. Кроме того, по примеру прошлогодней зимовки, была устроена баня и коридор, соединявший ее с домом.

Пахтусов опять установил твердый режим и распорядок дня, который строго соблюдался всем экипажем. Гигиенические условия зимовки были на этот раз значительно лучше. Фельдшер Чупов в этом отношении оказался способным помощником Пахтусова.

В середине ноября последний раз показало на несколько минут солнце. Началась, многомесячная полярная ночь и однообразная зимовочная жизнь экспедиции.

По заранее разработанной программе велись регулярные метеорологические, магнитные и ледовые наблюдения.

Ничтожные средства, отпущенные для снаряжения экспедиции, очень скоро дали себя знать. Уже в конце ноября от

недостаточного и плохого питания появились первые признаки цинги, которые удалось ликвидировать с большим трудом. Однако в январе эта спутница всех прежних полярных путешествий появилась вновь.

Зима выдалась морозная и снежная. Высокое место, на котором расположились жилые постройки, было доступно для сильных ветров. Часто пургой наметало огромные сугробы, которые почти совсем засыпали невсыokuю избу.

В марте сильные морозы сменялись резким потеплением. Это позволило экспедиции приступить к основной работе. 27 марта Пахтусов с двумя матросами отправился в первый небольшой поход на запад и произвел опись южного побережья пролива от реки Маточки до места зимовки. Затем были засняты и другие участки западного устья Маточкина Шара и произведены астрономические наблюдения.

14 апреля почти весь состав экспедиции выходит в длительный санный поход на восток. Партия Цивольки, состоявшая из семи человек, предназначалась для обследования восточного побережья к северу от Маточкина Шара. Группа Пахтусова в составе 6 человек должна была произвести съемку и астрономические наблюдения в восточном устье пролива. На зимовке остался фельдшер Чупов, ухаживавший за больными и взявший на себя метеорологические наблюдения.

Вначале оба отряда шли вместе, производя съемку южного побережья пролива.

На мысе Дровяном, в избе Розмыслова, сделали суточную остановку и затем разошлись в районы своих работ.

На второй день Циволька был уже у залива Канкрин.

Производя рекогносцировочную опись побережья, Циволька открыл еще два залива. Один из них был назван «Незнаемый», а другой «Медвежий».

Отряду Цивольки удалось описать берег только на 150 км к северу от Маточкина Шара. У отряда истощился запас продовольствия. Путь стал преграждать битый лед. Продвигаться с нартами, вмещавшими весь скарб отряда, было невозможно.

6 мая около полуострова Фон-Флотта Циволька повернул на юг и только через 12 дней со своими измученными спутниками добрался до зимовья.

Отряд Пахтусова закончил свои исследования еще 25 апреля. До возвращения Цивольки он успел сделать еще один небольшой поход на запад.

В начале июня западное устье Маточкина Шара совершенно освободилось от льда. Пахтусов решил отправиться к восточным берегам Новой земли на судне, обогнув с запада мыс Желания. Для этой цели на борту баркаса «Казаков» был приготовлен трехмесячный запас продовольствия, две шлюпки и все необходимое для исследовательской работы.



12 июня Пахтусов, Циволька и 9 матросов вышли из губы Чиракиной на запад, предполагая произвести опись всех берегов северного Новоземельского острова и вернуться в Маточкин Шар с востока.

В районе губы Серебрянки они встретили промышленников и обнаружили остатки погибшей шхуны «Енисей». 20 июня экспедиция прошла полуостров Адмиралтейства. Затем с описью дошли до Горбовых островов. Около острова Берха, входящего в эту группы островов, Пахтусов пытался провести свое судно в губу Архангельскую. Гонимое льдами судно должно было стать на якорь около небольшого мыса.

Через несколько часов произошло сильное сжатие. Затрепавшее судно лопнуло вдоль всего киля и быстро стало наполняться водой. Купаясь в ледяной воде, моряки с невероятным трудом дотащили по льду и воде свои шлюпки до берега. Удалось спасти часть продовольствия и кое-что из снаряжения. Особенно сильно промок и простыл сам Пахтусов, спасавший ценные экспедиционные материалы и судовые документы.

Добравшись до берега острова Берха, потерпевшие кораблекрушение сдавали палатки из парусов и прожили в них до 31 июля. Даже и в этой обстановке Пахтусов производил исследования. Он заснял весь остров Берха и определил его астрономически. Место аварии решено было назвать мысом Крушения.

Случайно подошедший к этому месту промышленник Еремин оказал помощь потерпевшим аварию. Часть экипажа затонувшего баркаса он взял на борт своей небольшой лодки. Остальных подобрал другой промышленник Гвоздарев, тоже случайно оказавшийся в этом районе.

Только 21 августа они прибыли в Маточкин Шар. На обратном пути участники экспедиции произвели опись Горбовых, Крестовых и Панкратьевых островов, пока промышленники занимались ловлей рыбы и боем морского зверя.

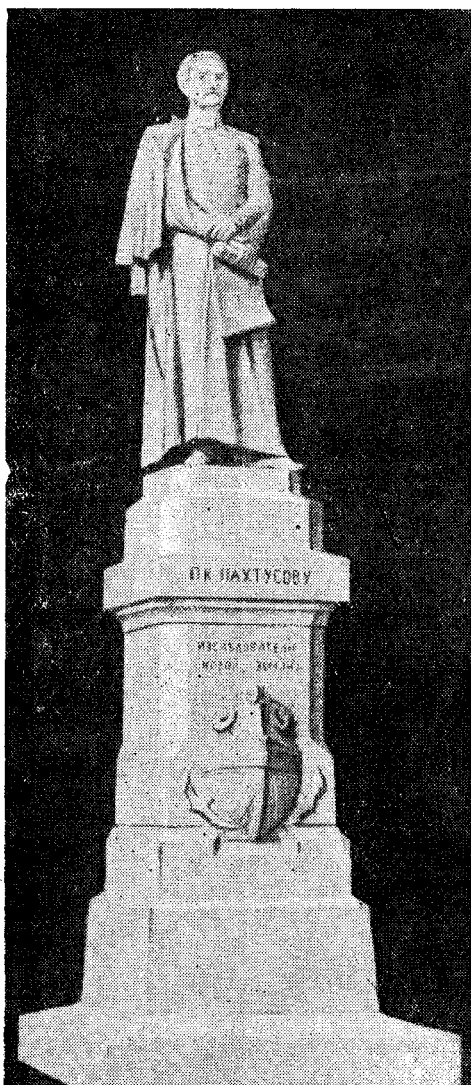
Раздобыв у промышленников большую шлюпку и подготовив ее для дальнего похода, Пахтусов с Чуповым и пятью матросами отправились в новый поход к восточным берегам Новой земли через Маточкин Шар. Тем временем шхуна «Кротов» была уже готова к обратному рейсу в Архангельск и стояла в губе Чиракиной под присмотром двух матросов.

28 августа Пахтусов подошел к восточному устью Маточкина Шара. Здесь оказалось большое скопление льда. Но возле самых берегов вскоре появилась узкая полоса чистой воды, идущая далеко на север. Пользуясь этой прибрежной полыньей, шлюпка начала свой путь вдоль восточных берегов северного Новоземельского острова, производя их подробную съемку. Проверив сделанную Циволькой рекогносцировочную опись этих мест, Пахтусов нанес их на карту, определяя подробную

конфигурацию береговой черты. Заливы Незнаемый и Медвежий, открытые Циволькой, были также обследованы и засняты.

4 сентября Пахтусов прошел крайнюю, достигнутую Циволькой, точку — мыс Фон-Флотта и начал новую опись к северу от него. На следующий день была открыта целая группа небольших островов, расположенных в 30 км от этого мыса. За вновь открытыми островами лед вплотную примыкал к берегу. Итти на шлюпке дальше стало уже невозможно.

Ограничив свой поход съемкой вновь открытых островов, которые были впоследствии названы именем Пахтусова, шлюпка была вынуждена повернуть на юг и итти назад к Маточкину Шару.



Памятник П. К. Пахтусову в Кронштадте

Через 5 суток Пахтусов вернулся на зимовку.

15 сентября 1835 г. на шхуну «Кротов» погрузили все материалы и снаряжение. Она покинула зимовье, в котором провела более 400 дней. Вместе с ней пошли и суда промышленников, на которые пришлось перейти Цивольке и пяти его спутникам: небольшая шхуна «Кротов» не могла вместить всех членов экипажа обоих экспедиционных судов.

Шхуна «Кротов» пришла в Архангельск 19 октября. Циволька и его спутники, сильно задержавшись в пути, высадились не в Архангельске, а в Суме.

Пахтусов вернулся домой уже совсем больным. Простудившись еще во время крушения баркаса, отважный моряк не прекращал своей тяжелой экспедиционной работы. Это еще больше подорвало его силы.

Пахтусов уже почти закончил отчет о своей второй экспедиции, когда ухудшившееся состояние здоровья заставило его лечь в постель. Простудная лихорадка перешла затем в нервную горячку. Ровно через месяц после возвращения в Архангельск — 19 ноября 1835 г. Пахтусов скончался.

\*\*\*

Так закончилась короткая жизнь этого крупного арктического исследователя. Пахтусов прожил всего 35 лет, из них 15 лет он провел на Севере; в многочисленных экспедициях и походах.

Все силы и неистощаемая энергия этого достойного сына русского народа были целиком отданы любимому делу, науке и родине.



Могила П. К. Пахтусова на Соломбальском кладбище в Архангельске

Группа небольших островов у восточного побережья Новой земли, названных его именем, сохраняет память об исторических походах Пахтусова на Новую землю. Именем Пахтусова назван также небольшой островок в архипелаге Норденшельда. В пятидесятилетнюю годовщину со дня смерти Пахтусова ему был открыт памятник в Кронштадте у главного фасада бывшего Штурманского училища. На Соломбальском кладбище в Архангельске сохранился небольшой надгробный камень над могилой отважного моряка.





## Библиография

И. СУББОТИН

### СЕВЕР ВО ВТОРОМ ТОМЕ БОЛЬШОГО СОВЕТСКОГО АТЛАСА МИРА



Первый том Большого советского атласа мира вышел в свет в 1937 г. Он получил широкое распространение и всеобщее одобрение у советской общественности.

В конце 1939 г. вышел второй том этого атласа. Если в первом томе Советскому Союзу была посвящена только половина карт (80 страниц из 163), то второй том в 140 страниц целиком состоит из карт по СССР. Во втором томе каждой республике, краю и области отведено по две карты: одна обзорная, другая — экономическая. Кроме того во втором томе помещена серия карт по истории гражданской войны в СССР, карта плотности населения СССР и ряд специальных карт, посвященных отдельным важнейшим районам и проблемам.

Север во втором томе получил отражение как на картах в целом по СССР (административно-политические, плотности населения и т. д.), так и на обзорных и экономических картах по северным областям, краям и республикам и, кроме того, на специальной экономической карте Советского севера.

На политико-административных картах РСФСР и СССР можно видеть все административное устройство Советского севера, вплоть до национальных и административных округов. Карта плотности населения хорошо показывает характер размещения населения на Севере — вдоль рек и по берегам морей. Здесь же показана населенность вновь созданных заполярных городов и поселков — Мурманска, Кировска, Мончегорска, Нарьян-Мара, Игарки, Индиги, Воркуты, Амдермы, Норильска и т. д. Красные значки полярных станций на карте говорят о том, что и

далекие полярные острова имеют советских жителей.

Из областных и республиканских карт второго тома — 12 отведены Северу (6 обзорных и 6 экономических).

Вся территория Севера от западной границы СССР до Берингова моря представлена обзорными картами в масштабе от 1:2,5 млн. до 1:7,5 млн. и экономическими картами в масштабе от 1:2,5 млн. до 1:10 млн. Этот крупный масштаб дает возможность достаточно подробно отразить рельеф и экономику Советского севера.

Ценность обзорных карт состоит в том, что они впервые детально показывают гипсометрическим методом по единой шкале рельеф всей территории Советского севера. Кроме научной характеристики рельефа и гидрографии на них показано административное деление, населенные пункты, с характеристикой их населенности (начиная с населенных пунктов более 500 жителей), становища, юрты, зимовки, фактории, полярные станции. Показаны железные и грунтовые дороги, тропы и зимники, пристани по рекам, судоходные каналы, порты, морские порты, паромные рейсы по морям и их расстояние по основным направлениям (в километрах и морских милях). На картах специальными знаками показаны болота, стмели, обрывы и ледники.

Большое количество фактических материалов на картах дает возможность читателю иметь комплексное представление о любом районе нашего Севера.

Во втором томе впервые даны общие экономические карты по всем областям, краям и в целом по всему Советскому северу.

На областных экономических картах в виде фона дана характеристика сельского

хозяйства (по основным сельскохозяйственным культурам и видам животноводства), промыслово-охотничьих районов, леса. На ряде карт (как, например, Якутской АССР, Хабаровского края) показаны направления основных горных хребтов.

По фону сельского хозяйства и леса знаками показана промышленность, электростанции, полезные ископаемые, полярные станции, культбазы, фабрики, производственно-охотничьи станции, улов рыбы по трестам, морской зверобойный промысел и т. д. На ряде карт указаны золотые прииски (Якутская АССР, Хабаровский край), мелкая кустарная промышленность (Красноярский край, Якутская АССР, Хабаровский край). Красным цветом на всех картах выделены железные дороги, построенные после революции.

На карте Архангельской области на Новой земле отмечены места сбора пуха и яиц на птичьих базарах. На этой же карте показано размещение оленеводства и основные пути передвижения оленьих стад между летним и зимним их пребыванием.

На картах Красноярского и Приморского краев особо выделено пантовое оленеводство.

Почти на всех областных экономических картах помещены небольшие диаграммы, характеризующие динамику развития народного хозяйства и основных отраслей данных областей.

На карте Якутской АССР кроме этого указан рост национальной культуры (количество учащихся, изданий на национальном языке).

На некоторых картах даны маленькие дополнительные карты. Например к карте Архангельской области и Коми АССР приложены: 1) «Лесопильная промышленность Архангельска», показывающая размещение 26 лесопильных заводов по дельте Северной Двины; 2) «Эксплуатация леса в Архангельской области и Коми АССР», показывающая основные богатства этих районов и их эксплуатацию. На экономической карте Якутской АССР помещена дополнительная — «Приленские сельскохозяйственные районы», изображающая более детально основные земледельческие районы Якутии.

Так выглядит Север во II томе на областных экономических картах.

В виде обобщения областных и экономических карт, с некоторыми изменениями и дополнениями, во втором томе дана специальная экономическая карта Советского севера. Районы этой территории объединены общими проблемами: освоение природных богатств (леса и полезных ископаемых), реконструкция промыслового хозяйства (охоты, рыбного и зверобойного промысла), продвижение сельского хозяйства на север, развитие культуры среди народов Севера и т. д. Основным же связующим звеном в экономике

этих районов служит Северный морской путь.

Всего по этому разделу дано три карты. Основная из них, масштабом 1:12 млн., посвящена современному состоянию хозяйства Севера. Для того чтобы карта не была перегружена, на ней не показаны современные природные богатства Севера, которые даны на второй карте, масштабом 1:25 млн. Она является продолжением основной карты. На третьей карте такого же масштаба показаны основные элементы хозяйства Севера до Октябрьской революции.

Вся промышленность на всех экономических картах атласа дается по единой шкале, благодаря чему можно сравнивать между собой все карты.

Кроме ценовой промышленности на этой карте показаны особыми безмасштабными значками пункты местной и кустарной промышленности. Это хорошо дополняет экономическую характеристику слабо развитых районов и еще мало освоенных районов Севера. Особыми безмасштабными значками показаны вновь построенные (после 1935 г.) и еще строящиеся промышленные предприятия. Эти дополнения отражают работу последних лет по освоению природных ресурсов Севера (добыча угля, полиметаллов и т. д.) и создание промышленности, обслуживающей Северный морской путь (судоремонт и судостроение).

На Шпицбергене в Баренцбурге и Груммант-Сити добыча угля отмечена как основная топливная база Северного морского пути. Однако знаки, обозначающие добычу угля на Воркуте, в Норильске, на реке Зырянке, в Сангар-Хая, и знак новооткрытой угольных копей на далекой Чукотке, в бухте Угольной говорят о том, что в скором времени Советский север будет иметь свою собственную топливную базу.

Красными звездами показаны крупные электростанции. На карте Севера до революции стоит всего один знак в Архангельске, а на современной карте их свыше 20.

На карте природных богатств показаны только основные месторождения полезных ископаемых, так как ее масштаб не позволяет показать все месторождения. Из литературы по Северу мы знаем, что до революции в Сибири насчитывалось 139 месторождений полезных ископаемых, из них всего 10 промышленного значения. В 1937 г. их было известно уже 1600, из них промышленного значения 112. Каждый год открываются все новые и новые месторождения.

Раскраской фона карты показана геологическая изученность Севера, причем различными красками выделены геологические съемки, произведенные до и после революции.

Сельское хозяйство в районах Севера развито еще слабо. На обеих картах (современной и дореволюционной) показана

только граница северного земледелия. Она означает, что к югу от нее сельское хозяйство имеет более или менее широкое распространение. Здесь сосредоточены все совхозы и подсобные хозяйства Севера (около 70), снабжающие овощами промышленные центры Севера (Кировск, Чибью, Игарка и др.). В этой же зоне сосредоточены и имеющиеся на севере МТС. К северу от этой границы сельское хозяйство показано в виде отдельных очагов, где ведется опытная работа по разведению отдельных сельскохозяйственных культур. На карте показаны животноводческие базы при полярных станциях, культбаза, морских портах и промышленных предприятиях Северного морского пути (Амдерма, Шойна, о. Диксон и др.).

Довольно полно отражена важнейшая отрасль хозяйства Севера — оленеводство. Особыми значками показано географическое размещение оленых стад по основным районам оленеводства. Особо выделены 28 оленеводческих совхозов, которые являются центрами реконструкции оленеводческого хозяйства.

Из промыслов, имеющих большое значение в экономике Севера, на карте показаны: зверобойный промысел (по основным разновидностям и по важнейшим районам их убоя), рыбный промысел (дан улов в виде масштабных квадратов по основным районам государственных заготовок), китобойный промысел.

Особыми знаками показаны звероводческие хозяйства и фактории. Специальной штриховкой выделены районы деятельности производственных охотничьих станций (ПОСов).

Транспорт во многом решает успех хозяйственного освоения огромной территории Севера. На карте показаны все существующие на Севере железные дороги, судоходные реки, морские пароходные рейсы, морские порты и пристани. Судход-

ство по рекам (в отличие от областных экономических карт, где оно совсем не показано) здесь выделено добавочными сплошными линиями синего цвета. Трасса Северного морского пути выделена особым знаком в отличие от других, ранее освоенных и меньших по своему протяжению морских рейсов. Особым знаком отмечены угольные базы, имеющие большое практическое значение для судов, идущих Северным морским путем.

На карте нанесены все существующие регулярные авиалинии и эпизодические рейсы. Особо выделены большие советские авиаэкспедиции, имеющие огромное значение в деле освоения Арктики, а также дрейфы полярной станции «Северный полюс» и ледокола «Седов».

На карте дореволюционного времени отмечены существовавшее в то время судоходство по рекам и несколько пароходных рейсов по морям. Выделены также первые эпизодические рейсы из Архангельска в устье реки Оби и из Владивостока в устье реки Колымы.

На обеих картах приведены полярные станции. На современной карте они показаны по данным Управления полярных станций Северного морского пути на 1938 г. (58). На карте дореволюционного времени к полярным станциям отнесены существовавшие в то время радиотелеграфные установки (всего 8).

Из физико-географических элементов на карте показаны глубины на морях и границы льдов (в конце зимы и в августе).

Отмечена также предельная граница, достигнутая судами при свободном плавании (без дрейфа), с учетом экспедиций последних лет.

Все три карты вместе дают читателю полное представление о том, что сделано полярниками в хозяйственном освоении Советского севера.

## НОВЫЕ КНИГИ ОБ АРКТИКЕ (АПРЕЛЬ)

**Андреев А. И.** Очерки по историко-этнографии Сибири. XVII век. М. Изд. Главсевморпути. 1940. 184 стр. и 4 вкладных листа иллюстраций и карт. Цена в переплете 6 руб. Тираж 1 500 экз. (Научно-исследовательская ассоциация Института народов Севера им. П. Г. Сидовича).

В книге дается характеристика основных первоисточников по географии, этнографии и истории Сибири XVII века.

**Попов-Штарк В. Федор Матюшкин.** Л.-М. Изд. Главсевморпути. 1940. 32 стр. и 1 портрет. Цена 60 коп. Тираж 10 000 экз.

Краткий биографический очерк полярного путешественника Ф. Ф. Матюшкина (1799—1872), лидирующего товарища Плушкина. Главное место отведено в книге четырехлетнему пребыванию Матюшкина

(1820—1824 гг.) на Чукотском полуострове в составе полярной экспедиции лейтенанта Ф. Врангеля.

**Никулин Л.** Герой Советского Союза Александр Васильевич Беляков. Киев. Укргознавмениздат. 1940. 20 стр. Цена 20 коп. Тираж 350 экз. На болгарском языке. Краткая биография известного полярного летчика.

**Героический поход ледокола «Седов».** Вступительная статья Героя Советского Союза П. П. Ширшова. М. Издательство литературы на иностранных языках. 1940. 100 стр. с картами и 6 вкладными листами иллюстраций и портретов. Цена 1 руб. 75 коп.

Книга выпущена (в переводе с ранее вышедшего издания на русском языке) на немецком, испанском и румынском языках. В книгу входят: очерк Л. Хва-

та и М. Черненко «812 дней в Центральной Арктике» и статья проф. Н. Зубова «Научное значение дрейфа «Седова».

Ежегодник приливов Тихого океана на 1940 год Л. Гидрографическое управление РКВМФ. 1940. 176 стр. Цена 3 руб. Тираж 2310 экз.

В книге даны сведения (в ряде таблиц) о приливах в основных пунктах наблюдения на Японском, Охотском, Беринговом и Чукотском морях (Владивосток, залив де-Кастри, Манилла, Иокогама, Симонеси, остров Байдукова, бухта Нагаева, мыс Матуга и гавань Сибирь).

Виттенберг П. В. Рудные месторождения острова Вайгача и Амдермы. Л.-М. Изд. Главсевморпути. 1940. 176 стр. с иллюстрациями и картами и 12 вкладных листов графики и карт. Цена 15 руб. Тираж 500 экз. (Труды Горно-Геологического управления Главсевморпути. Вып. 4).

Книга дает исторический обзор исследований полезных ископаемых острова Вайгача и Югорского полуострова, сведения о геоморфологии, геологическом строении и тектонике этой территории и описание отдельных рудных месторождений. В конце книги приведена библиография (46 назв.).

Чапский К. К. Нерпа западных морей Советской Арктики. Морфологическая характеристика, биология, промышленное сырье. Под общей редакцией Н. А. Смирнова. Л.-М. Изд. Главсевморпути 1940. 72 стр. с иллюстрациями и графикой. Цена 4 руб. Тираж 600 экз. (Труды Арктического института Главсевморпути, Том 145).

Книга заключает в себе морфологическую характеристику нерпы, сведения о размножении нерпы, о смене волосяного покрова животного, о его кормовом режиме и оценку промышленного сырья, получаемого от нерпы, в количественном и качественном отношении. В конце книги указана литература о нерпе (37 назв.).

Зоотехнические и ветеринарные правила по северному оленеводству в тундровой и лесотундровой зонах. (Утверждены Наркомземом РСФСР 8 октября 1939 г.). М.

Изд. Наркомзема РСФСР. 1940. 24 стр. Бесплатно. Тираж 5 000 экз.

Правила содержат следующие основные разделы: формирование оленьего стада; организация пастбищной территории и строительство производственных построек; организация труда оленеводческих бригад; учет оленей; пастбищное содержание оленей; подготовка и организация выпаса оленей; разведение оленей; использование оленей на транспорте; убой оленей; меры борьбы с болезнями оленей.

Анисимов А. Против шаманства. Сборник рассказов для детей эвенков. Перевод с русского С. Камбагир. Под ред. Г. Василевич. Л. Учпедгиз. 1940. 142 стр. с иллюстрациями. Цена в переплете 2 руб. 75 коп. Тираж 4 000 экз. На эвенкском языке.

Байдуков Г. Через полюс в Америку. Перевод с русского К. Басыйрова. Казань. Татгосиздат, 1940. 32 стр. Цена 30 коп. Тираж 10 000 экз. На татарском языке. (Школьная серия).

Беспаленко А. Р. Букварь для эвенкской (ламутской) начальной школы. Перевод с эвенкского (ламутского) языка. Л. Учпедгиз. 1940. 32 стр. Цена 25 коп. Тираж 1 000 экз. (В помощь учителю эвенкской (ламутской) школы).

Кассиль Л. Лыдина-холодина. Перевел с русского Тарский. Якутск. Якутгосиздат. 1940. 26 стр. с иллюстрациями. Цена 65 коп. Тираж 5 000 экз. На якутском языке.

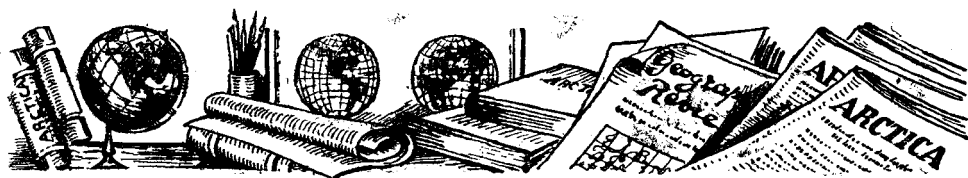
Рассказ для детей младшего возраста о гибели «Челюскина» и спасении челюскинцев (1934).

Кренкель Э. и Шишов П. В лагере Папанина. (Рассказ для детей среднего возраста). Перевод с русского Кобилова. Сталинабад. Госиздат Таджикской ССР. 1940. 90 стр. с иллюстрациями. Цена 1 руб. Тираж 10 000 экз. На таджикском языке.

Резодубов С. П. Как вести обучение русской грамоте в якутских школах (2 класса, методические указания к букварю). М. Учпедгиз. 1940. 48 стр. Цена 40 коп. Тираж 100 экз.

Стебницкий С. Н. Книга для чтения. Для нымыланской (корякской) начальной школы. Перевод с нымыланского (корякского) языка. Часть 1. Для 1 класса. Л. Учпедгиз. 1940. 64 стр. Цена 80 коп. Тираж 500 экз. (В помощь учителю нымыланской (корякской) школы.)





## По страницам иностранной печати

А. ЖИРМУНСКИЙ

### ПРОБКОВО-СТАЛЬНЫЕ РАЗБОРНЫЕ ДОМА НА АЛЯСКЕ



**С**оветский Союз быстрыми темпами осваивает Северный морской путь и районы Крайнего севера. Это освоение сопровождается широким строительством портов, полярных станций, научно-исследовательских баз, различных технических сооружений, а также жилых поселков и целых городов.

Дальнейшее освоение Крайнего севера и арктических районов потребует нового строительства, новых капиталовложений. Специфические условия строительства на Крайнем севере (вечная мерзлота и др.) требуют серьезного изучения связанных с ними технико-экономических вопросов.

В этом отношении заслуживает внимания опыт строительства переносных домов на Аляске.

В одном из номеров американского журнала «Steel» («Сталь») была опубликована на эту тему статья «Комбинация пробки и стали в строительстве переносных домов для Аляски». Краткое содержание статьи мы приводим ниже.

\*\*\*

В г. Номе на Аляске в 1934 г. произошел большой пожар, который уничтожил значительную часть жилых домов города. Учтя этот печальный опыт, решили осуществить более огнестойкую конструкцию домов.

В г. Сител на Аляске был послан заказ на изготовление двух опытных стандартных разборных домов. Они должны были удовлетворять двум основным требованиям: строительство их должно производиться прочно, а конструкция — быть огнестойкой.

За короткий срок был подготовлен весь необходимый строительный материал (стан-

дартные стальные части, пробковые доски, пиломатериал и т. п.) и произведена контрольная сборка и разборка одного дома. Все части и детали были пронумерованы и упакованы в последовательном порядке, чтобы сборка домов могла быть осуществлена на месте без всяких задержек. Сборка двух опытных домов в Номе заняла всего 10 дней.

Дома эти одноэтажные, размером 30 × 18 футов каждый. Для их конструкции применены стальной каркас и пробковая изоляция. От бетонных фундаментов отказались, признав их нецелесообразными, так как город расположен в районе вечной мерзлоты, вызывающей сильные деформации в построенных зданиях.

Вместо бетонных фундаментов были применены деревянные сваи, на которых установлены стальные прогоны.

Из-за неустойчивости почвы кирпичные трубы в Номе также неприемлемы. Они заменены в пробково-стальных домах черепичными трубами, пропущенными через стальные, изолированные асбестом кольца.

По расчету конструкция такого дома должна выдерживать сильные штормовые ветры, достигающие здесь силы до 70 миль в час, и большой снегопад. Крыша дома рассчитана на нагрузку в 10 футов мокрого снега.

Полная изоляция домов обеспечивает внутри их нормальную температуру даже в самую суровую зиму. Для отопления применяются местные (мягкие) угли, причем экономия топлива в таких хорошо изолированных домах, по сравнению с домами обычного типа (рублеными), определяется в 50—65%. Эта экономия, а также все преимущества домов нового типа оправдывают более высокую (примерно на 25%) стоимость этих домов.

На Аляске, как известно, распространены промысла, связанные с частой переменной места жительства (охота, рыбная ловля и т. п.). Поэтому разборные пробково-стальные дома здесь очень удобны, так как их можно переносить с места на место.

Большое значение имеет также огнебезопасность этих домов.

Основными материалами для строительства таких домов являются сталь и пробка. На один дом указанных выше габаритов расходуется  $2\frac{1}{2}$  т стали и 5 500 футов пробковых досок различных размеров.

Кроме того, в конструкции домов применены: пиленный материал, строевой лес, угловое железо, стандартные машинные болты ( $\frac{3}{8}$  дюйма), проволока и т. п.

Сталь снаружи целиком покрыта  $1\frac{1}{2}$ -дюймовыми пробковыми досками. Пробковыми досками выложена и внутренность домов.

Крыша сделана из  $1\frac{1}{2}$ -дюймового углового железа, выложенного сверху пробкой в несколько слоев. Между слоями пробки проложены деревянные пластины  $1\frac{5}{8} \times 3$  дюйма.

Слои пробки покрыты сверху толстой фанерой и специальным огнеупорным кровельным материалом. Все это скреплено проволокой.

В домах проведено электрическое освещение.

На Аляске, кроме строевого леса и пиломатериала, имеется ряд местных строительных материалов, как асбест, гипс, алебастр, мрамор, известняк. Эти материалы были применены для наружной и внутренней отделки домов. Кроме того для наружной отделки стен применено листовое железо.

Дома были покрыты асфальтом и цементом, которые закрыли все щели и полностью защитили дома от ветра.

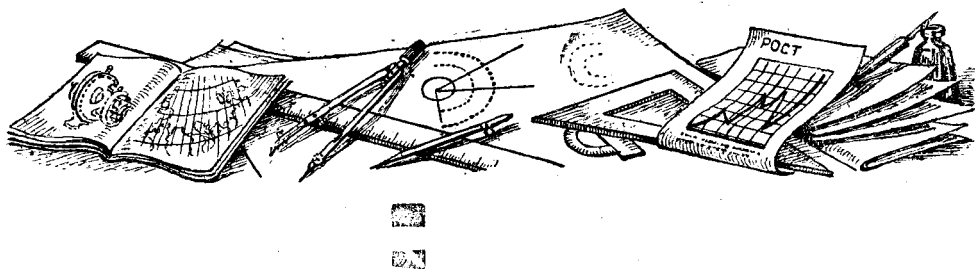
Для внутренней отделки помещения была использована фанерная панель.

Двери и оконные рамы сделаны из стали (хотя для стандартных пробково-стальных домов допускаются и деревянные двери и рамы).

К сожалению, американский журнал «Сталь» не указывает, какие опытные данные были получены при эксплуатации этих домов в Номе.







## Рационализаторская мысль

К. СЫЧЕВ

### НОВЫЙ СПОСОБ УСТАНОВКИ МАРЕОГРАФА



**К**олебания уровня воды в арктических морях происходят под действием приливо-отливных сил и сгонно-нагонных ветров. Изучение этого колебания имеет большое практическое и научное значение.

До сих пор нам известны колебания уровня воды лишь в некоторых районах Северного морского пути и только в летний период. Зимой они почти не изучались, так как в арктических морях нигде нет круглогодичной записи с помощью мареографа. Гидрометеорологи полярных станций давно стремятся наладить эту работу. За последние годы многие полярники предлагали различные способы установки мареографов, но все они имели существенные недостатки. Ни одна из существовавших до сих пор установок не обеспечивает круглогодичную запись колебания уровня воды. Способ установки мареографа летом очень прост, зимой же, при наличии льда, дело осложняется.

Зимой на полярных станциях иногда устанавливали мареограф прямо со льда. Наиболее оригинальная установка мареографа была в 1937-38 г. на полярной станции Диксон, осуществил ее т. Субботин. Так же дело было поставлено на полярной станции Юшар мною и т. Куренковым в 1936/1937 г. Но все эти установки, несмотря на их оригинальность, имели свои недостатки. Между летом и зимой, а затем между зимой и летом были перерывы в два-четыре месяца, так как на пловучем льду мареограф установить нельзя. Поэтому в записях имелись большие перерывы. Кроме того мареограф, установленный по системе т. Субботина, требует много времени для ухода за ним; не исключена возможность и частых перерывов во время работы. Этот способ установки мареографа может применяться

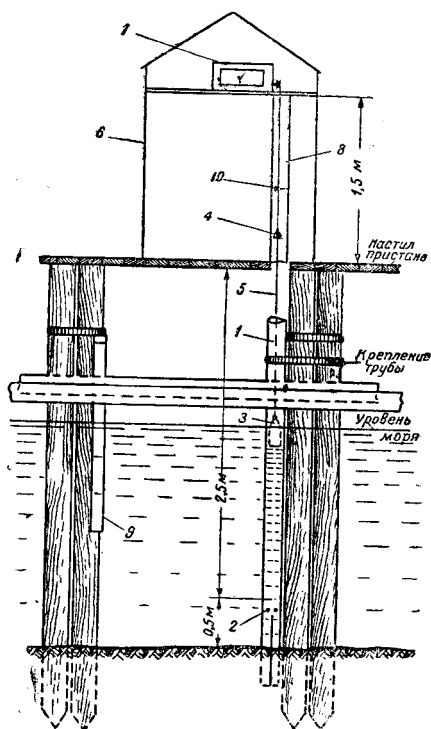


Рис. 1. Схема установки мареографа на полярной станции в Амдерме

1—труба, 2—отверстия с прорезью в трубе, 3—поплавок, 4—противовес, 5—трос, 6—будка, 7—мареограф, 8—контрольная рейка, 9—футшок, 10—штифтик

только в бухтах, где не бывает подвижек льдов.

На полярной станции Амдерма мы попытались так установить мареограф, что-

бы обеспечить круглогодичную запись колебания уровня воды. Эта попытка полностью увенчалась успехом.

Мареограф мы установили на пристани Амдерминского рудника (побережье Карского моря) в открытой части, на глубине 3 м. Место выбрали возле свай, которые предохраняют его от передвижек льда. Общая схема показана на рис. 1. Основной деталью этой установки является металлическая труба (1), диаметром в 10 см и длиной в 5 м. Она забивается в грунт возле свай и прочно прикрепляется к ним. В нижней части трубы сделаны два отверстия (2) диаметром в 2—3 мм и прорезь шириною в 2 мм и длиною в 0,5 мм. Эти отверстия сделаны с таким расчетом, что после забивки трубы они должны оказаться в 0,5 м от грунта. Прорезь сделана исключительно в целях гарантии: если отверстия засорятся, вода через эту прорезь будет поступать в трубу и выходить обратно (можно ограничиться и одной прорезью). Размер отверстий и прорези сделан так, чтобы ограничить поступление воды в случае резкого колебания ее уровня. Это бывает, например, при сильных волнениях моря и вызывает резкое колебание поплавка в трубе. В момент прилива и отлива вода поступает и убывает равномерно, поэтому получается плавная кривая на ленте. Диаметр поплавка (3) меньше диаметра трубы, поплавок в ней ходит свободно. В качестве поплавка мы использовали обыкновенную бутылку из-под шампанского. Вес такой бутылки, наполтой до половины керосином, вполне обеспечивает вращение

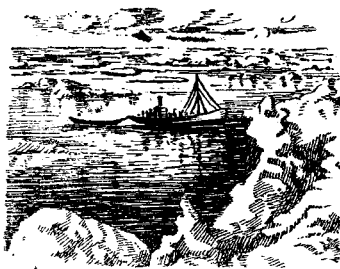
шкива с пером мареографа системы Альбрехта-Килле. Противовес (4), переброшенный с помощью тросика (5) через шкив, находится выше поплавка над трубой. В будке (6), где находится мареограф (7), установлена контрольная рейка (8), укрепленная на тросе. Штифтик (10) передвигается по рейке с делениями и показывает уровень воды.

Показания на контрольной рейке улавливаются с показаниями установленного в стороне основного футштока (9). В этом случае контрольная рейка имеет весьма существенное значение. Она заменяет собой основной футшток, когда по нему нельзя производить отсчеты (во время сильного волнения, в темное время, при наличии пловучего льда, при частом обмерзании футштока).

К началу ледообразования в трубу наливается керосин. Столб керосина в трубе равен 1,3 м. В течение зимы он остается постоянным (исключая испарения) и предохраняет от замерзания воды в трубе. После заливки трубы керосином делаются соответствующие исправления показаний уровня на контрольной рейке, которые связаны с разностью плотностей керосина и воды в трубе. Такая установка в зимнее время обеспечивает безотказную работу мареографа.

Наша установка осуществлена в октябре 1939 г., и мареограф работает до сих пор непрерывно. В январе 1940 г. морозы доходили до 40°; несмотря на это, мареограф работал безупречно.

С помощью этой установки будет обеспечена запись уровня моря круглый год.





## **Новости Арктики**

### **Комсомольцы Тикси строят причал**

Комсомольцы Тикси решили своими силами, в свободное от работы время, построить причал для приемки горючего.

Бригада комсомольцев под руководством бурового мастера т. Кошмелева уже закончила буровые работы на месте строительства причала. Комсомольцы Галиновский, техник-нормировщик т. Кузин, техник-строитель т. Громыхалов в короткий срок составили проект причала и график работы.

Молодежь своим энтузиазмом увлекла многих рабочих и специалистов. В строительство причала включились главный инженер порта т. Ковалев, инженеры тт. Розанов и Полетаев.

На строительстве работают 4 бригады. Уже заготовлено 67 кубометров камня и 18 кубометров леса. Комсомольцы работают по-стахановски. Бригада т. Разамазова ежедневно перевыполняет задание до 300%, бригада т. Щербакова — 350%.

### **Плотина в бухте Лед**

Провиденстрой приступил к строительству плотины в бухте Лед. Бухта эта находится в 18 км от порта Провидения. Еще в прошлом году т. Папанин особо подчеркнул важность этого объекта для обеспечения нормальной работы флота.

Сооружение плотины поручено краснознаменной молодежно-комсомольской бригаде Торбина. Это лучшая бригада Провиденстрой.

На голом берегу бухты стоит передвижной балок, в котором живет бригада строителей плотины. Бригада обязалась закончить стройку досрочно.

### **Девушки местного населения овладевают профессиями**

Осенью 1938 г. на полярную станцию Амдерма были приняты две ученицы из местного населения — ненка Клава Хатанзейская и Вера Хабарова. Отец Клавы — промышленник-оленеvod, Вера родилась в семье промышленника-рыбака. Сейчас обе семьи живут и работают в Амдерме, на флюоритовом руднике.

Клава Хатанзейская стала учиться на радистку, Вера Хабарова — на метеоролога. Ученицы закончили программу семилетки. Клава стала самостоятельно работать за столом радиооператора районной связи. Вера успешно проводит метеонаблюдения и обрабатывает материал. Обе девушки вступили в комсомол.

Управление полярных станций зачислило Веру Хабарову метеорологом, Клаву Хатанзейскую — вторым радистом. Сейчас обе подруги самостоятельно работают на полярной станции Югорский Шар.

### **Геологический музей в заливе Кожевникова**

По инициативе рабкоров газеты «За индустриализацию Арктики» в Кожевникове организуется геологический музей. В музее будут собраны образцы полезных ископаемых залива Кожевникова. Руководство трестом «Нордвикстрой» одобрило инициативу рабкоров и обязалось внести в музей в качестве экспонатов образцы местных каменных углей, соли и других пород.

Работники Нордвик-Хатангской конторы сдали в музей мамонтовый клык. Инженер Килевс подбирает образцы каменного угля. Топограф т. Ермилов, награжденный правительством медалью «За трудовое отличие», обещает сделать рельефную карту района.

### **Полярники овладевают военными знаниями**

На полярных станциях широко развернулась оборонная работа.

Коллектив острова Диксон регулярно занимается изучением оборонного дела. 31 человек сдали нормы ПВХО и 16 человек — нормы «ворошиловского стрелка».

На острове Рудольфа регулярно проводятся тренировочные стрельбы из мелкокалиберной винтовки, организованы кружки саминимума и стрелковый.

Работники Амдерминской больницы провели зачетные занятия по сдаче норм на значок ГСО. Теперь на полярной станции

имеется 23 человека, овладевших оборонной специальностью и имеющих значки.

В организованном ЦК профсоюза работников Севморпути заочном стрелковом соревновании для полярниц участвовало 170 женщин, 60 участников соревнования выбили 80 и выше очков из 100 возможных. Первое место в соревновании заняла т. Иванова (Игарка), выбившая 97 очков.

В заочном стрелковом соревновании полярных станций, организованном в честь 22-й годовщины Красной армии, первое место заняла стрелковая команда полярной станции Колочино. Лучшие результаты показали тт. Полярников и Фронштейн. Они выбили по 98 очков из 100 возможных. Эти товарищи заняли первое и второе место; третье место занял т. Гурин (Диксон), выбивший 97 очков.

Всего в соревновании участвовало 192 чел. (62 команды) от 23 организаций. Участникам стрелковых соревнований вручаются грамоты ЦК союза работников Севморпути.

#### Полярная станция на острове Ратманова

Для лучшего обслуживания арктической навигации 1940 г. будет открыто несколько новых полярных станций. Одна из них сооружается на острове Ратманова. На остров уже переброшены с мыса Дежнева снаряжение и стройматериалы, тщательно проверена вся аппаратура.

**Поправка.** В журнале «Советская Арктика» № 3 в статье В. Макеева (помполита ледокола «Л. Каганович») — «Судовая библиотека» по вине редакции допущена ошибка.

Напечатано «женщина-кочегар Таня...». Фактически же речь идет о кочегаре Петре Филипповиче Тани.

#### Стахановцы-промышленники

Артель промышленников фактории Литке выполнила план заготовки песка на 161%. Лучшими охотниками оказались А. П. Вылко — 68-летний венец, план выполнил на 268%, А. В. Валютин — 268%, Ф. М. Елизаров — 164%, К. А. Зюзин — 164% и Н. Ф. Федоров — 112%.

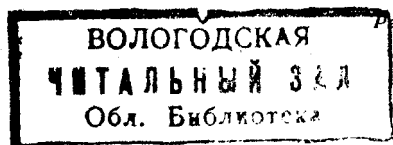
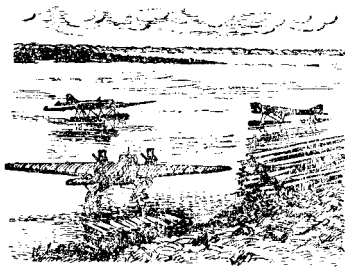
#### Радиоцентр на мысе Шмидта

Закончено строительство и оборудование радиоцентра на мысе Шмидта. Радиоцентр вступил в строй. Радиосвязь в Восточном секторе Арктики значительно улучшилась. Радиоцентр в Анадыре передан Наркомсвязи.

#### Рационализатор-отличник

Слесарь катерного цеха Пеледуйской судостроительной верфи т. Яковлев за ряд ценных рационализаторских предложений награжден руководством Главсевморпути значком «Почетному полярнику».

Сейчас по инициативе т. Яковлева сделаны две железные отрубины для зажима обшивки катера. Это значительно увеличило производительность труда. Тов. Яковлев — хороший производственник, всегда перевыполняющий нормы. Он закрепился на работе в системе Главсевморпути до конца Третьей Сталинской пятилетки.



Редакционная коллегия:

П. П. ШИРШОВ  
М. И. ШЕВЕЛЕВ  
Э. Т. КРЕНКЕЛЬ  
И. П. МАЗУРЪК  
В. Д. НОВИКОВ  
А. И. МИНЕЕВ  
С. В. СЛАВИН  
С. Э. РУБИНЧИК  
А. М. ГИНДИН

Художеств.-технич. редактор **М. А. Перельман**

Адрес редакции: Москва, Никитский бульв., д. 9. Тел. 2-17-53, 2-43-86.

Сдано в набор 11/VI 1940 г. Подписано к печати 3/VIII 1940 г. Бум. 70×108 см. 6/4, печ. л.+3 вклейки 9,98 уч. авт. л 120.000 зн. в бум. л. Уполн. Мособлгорлита № Б—11112. Зак. тип. № 660. Тираж 10.600 экз.

Типография Профиздата, Москва, Крутицкий вал, 18.

# Советская Арктика

56  
17. 53 г.

№ 7      •      ИЮЛЬ      •      1940 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРЕВРАТИМ СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ В НОРМАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩУЮ ВОДНУЮ МАГИСТРАЛЬ

А. МЕЛЕХОВ — Без зимовок . . . . .	3
Д. КАРЕЛИН. — Проблема краткосрочных ледовых прогнозов . . . . .	10
А. ХРАПАЛЬ — Ветроэнергия в предприятиях Главсевморпути . . . . .	17
К. КОНДАКОВ — О добыче соли в районе бухты Кожевникова . . . . .	22
Н. ДОЖДИКОВ — О штатах полярных станций . . . . .	27
С. ЛАППО — Гренландское море . . . . .	29
А. КУРЕНКОВ — Река Индигирка и ее освоение . . . . .	36

### ПОЛЯРНАЯ АВИАЦИЯ НА СЛУЖБЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

А. ШТЕПЕНКО — Первый коммерческий рейс Москва—Чукотка . . . . .	39
---	----

### ПАРТИЙНАЯ ЖИЗНЬ

А. ГАЛКИН — О пропагандистско-агитационной работе в Арктике . . . . .	47
И. ОТБОРКИН. — Партийная пропаганда в Сангар-Хая . . . . .	51

### ЗНАТНЫЕ ЛЮДИ АРКТИКИ

И. ФАЙНБОЙМ — Полярный штурман Штепенко . . . . .	55
Ир. АЛЬПАР — Полярник Круглов . . . . .	61

### ЖИЗНЬ ПОЛЯРНЫХ СТАНЦИЙ

Н. ГЕОРГИЕВСКИЙ — Навигационные гидрометеорологические пункты в 1940 г. . . . .	68
---	----

### Трибуна Стахановца

Е. ТОЛСТИКОВ — Служба погоды на мысе Шмидта . . . . .	73
---	----

### РУССКИЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ И ИССЛЕДОВАТЕЛИ АРКТИКИ

Я. ВОЛЬСКИЙ-ВАРИЕС — Петр Кузьмич Пахтусов . . . . .	82
--	----

### БИБЛИОГРАФИЯ

И. СУББОТИН — Север во втором томе Большого советского атласа мира . . . . .	91
Новые книги об Арктике (апрель) . . . . .	93

### ПО СТРАНИЦАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ

А. ЖИРМУНСКИЙ — Пробково-стальные разборные дома на Аляске . . . . .	95
--	----

### РАЦИОНАЛИЗАТОРСКАЯ МЫСЛЬ

К. СЫЧЕВ. — Новый способ установки мареографа . . . . .	97
---	----

НОВОСТИ АРКТИКИ . . . . .	99
---------------------------	----

Цена 2 руб.

ОБЩ. АРХИВ  
ОБЩ. ВНЕШНЕГО  
1.12

