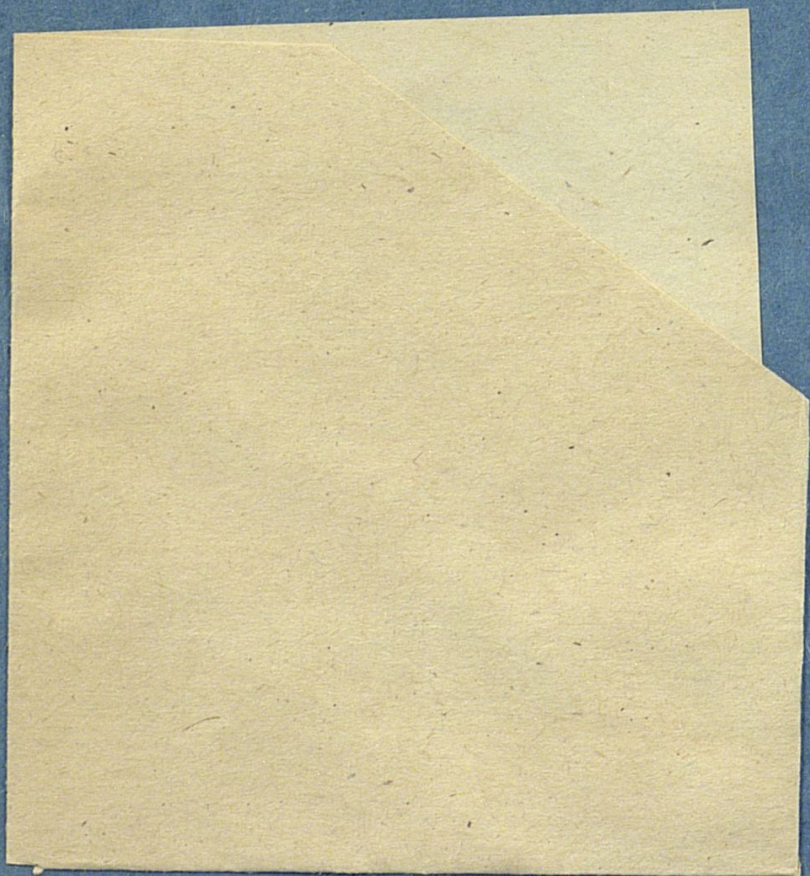


зала 18

шкафъ 332.

полка 1.

№ 6.



ПРОВОЕ ПЛАВАНІЕ „ЕРМАКА“ НА СЪВЕРЪ ВЪ 1899 Г.

Участвуя въ этомъ плаваніи въ качествѣ лица, приглашеннаго для производства метеорологическихъ и морскихъ астрономическихъ наблюдений, я рѣшаюсь предложить здѣсь краткій очеркъ этого плаванія, который, смѣю думать, можетъ имѣть нѣкоторый интересъ. Что вопросы, связанные съ ледакольнымъ дѣломъ вообще, а съ «Ермакомъ» въ частности, заслуживаютъ вниманія—на это отчасти указываетъ и сама современная литература. (См. Извѣстія И. Р. Г. О., т. XXXIII, 1897 г., вып. V: «Доклады барона Ф. Ф. Врангеля и адмирала С. О. Макарова объ изслѣдованіи Сѣвернаго Ледовитаго Океана»).

Тѣже Извѣстія, т. XXXIV, 1898 г., вып. VI: «Совѣщанія по изслѣдованію Сѣвернаго Ледовитаго Океана».

«Матеріалы для изученія движенія судна. Ледаколы. Инж.-мех. В. И. Афонасьева. Спб. 1899 г.

«Ермакъ». Статья Ив. Камчатскаго. «Спб. Вѣдомости», № 91 отъ 4 апрѣля 1899 г.

См. также «Новое Время», №№ 8617, 8618, 8620 и «Кронштадтскій Вѣстникъ» за 1899 и 1900 гг.).

Сначала я скажу нѣсколько словъ о томъ, какъ возникла мысль о ледаколѣ у инициатора «Ермака», адмирала Макарова, и какъ онъ провѣлъ въ жизнь эту свою мысль.

Изученіе обширныхъ пространствъ Ледовитыхъ океановъ, еще не изслѣдованныхъ человѣкомъ, должно пролить большой свѣтъ на темные вопросы метеорологіи и гидрологіи, не говоря уже о другихъ результатахъ, которые получатся подобнымъ изученіемъ.

Видя безуспѣшность попытокъ изслѣдовать эти мѣста помощью собакъ или пѣшеходомъ, адмиралъ Макаровъ остановился на мысли о ледоколѣ. Очевидно, ледоколъ долженъ былъ быть не маленькій и не безсильный. Вся трудность, это было ясно, будетъ состоять такимъ образомъ въ собраніи средствъ для постройки подобнаго судна. Помимо научныхъ изысканій, ледоколъ долженъ будетъ удовлетворить, поэтому, и практическимъ цѣлямъ. Въ то время, какъ адмиралъ Макаровъ былъ занятъ мыслью о ледоколѣ, Нансенъ уже находился въ плаваніи на «Фрамъ». Можно было ожидать всякихъ осложненій, могущихъ приключиться съ отважными путешественниками, и поэтому при первыхъ же вѣстяхъ о необходимости посланки помощи «Фраму», если, конечно, таковыя появились бы — г. Макаровъ предполагалъ выступить съ проектомъ ледокола. Кромѣ этого были еще чисто коммерческія цѣли: нашъ Финскій заливъ на нѣсколько мѣсяцевъ ежегодно, по крайней мѣрѣ въ восточной своей части, замерзаетъ сплошь, и покрывается такимъ толстымъ слоемъ льда, что прекращается движеніе всякаго судна, какъ коммерческаго, такъ и военнаго. Неудобства, связанныя съ такимъ перерывомъ навигаціи, можно преодолѣть только при помощи ледоколовъ, уже существовавшихъ, къ слову сказать, лѣтъ сорокъ тому назадъ. Первый инициаторъ ледоколовъ былъ кронштадтскій купецъ Бритневъ, поддерживавшій на своихъ: «Боѣ» и «Пайлотѣ» сообщеніе между Кронштадтомъ и Ораніенбаумомъ весною и осенью. Съ его легкой руки ледоколами обзавелись: Германія, Швеція, Финляндія и Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты; послѣдніе пользуются ими на озерахъ, сдѣлавъ при этомъ усовершенствованіе, вѣроятно, пригодное въ тонкомъ льду, а именно устроивъ у ледоколовъ передній винтъ.

Опираясь на существующіе примѣры и рассчитывая на толщину нагроможденій Финскаго залива въ 12 фут., адмиралъ Макаровъ и выступилъ съ проектомъ такого ледокола, который могъ бы преодолѣть торосистый ледъ указанной толщины.

Далѣе, имѣя въ виду навигацію въ Карскомъ морѣ, ожидая отъ этого большія выгоды и идя такимъ образомъ навстрѣчу передовымъ людямъ Сибири, адмиралъ указывалъ на пользу, которую принесетъ ледоколъ и для нашихъ заснувшихъ побережій Европы и Азіи.

Льды Карскаго моря соленоводные, т. е., они слабѣ прѣсныхъ льдовъ; отсутствіе въ немъ iceberg'овъ и частые случаи плаванія обыкновенныхъ судовъ по этому морю въ удачныя осени позволяли надѣяться вполне, что, если дать ледоколу извѣстную силу, то онъ будетъ въ состояніи разламывать сплошной полярный ледъ, не превосходящій, какъ показали разныя наблюденія (въ томъ числѣ и съ

«Фрама») 12 футъ толщины. По подсчетамъ оказалось, что и размѣры, и сила ледокола совсѣмъ не выходятъ изъ границъ размѣровъ и силы существующихъ пароходовъ.

Остановившись на извѣстномъ типѣ, адмиралъ сталъ дѣятельно проводить въ жизнь этотъ свой планъ: дѣлалъ сообщенія, читалъ совместно съ барономъ Врангелемъ лекціи, съ цифрами въ рукахъ доказывалъ справедливость своего мнѣнія. Когда С. Ю. Витте высказалъ свое сочувствіе мысли адмирала, то проэктъ уже, конечно, былъ близокъ къ осуществленію. Однако, прежде, чѣмъ отпустить средства на это дѣло, министръ финансовъ поручилъ адмиралу лично посѣтить Карское море и устья Оби и Енисея; и, когда изъ этого опыта, изъ посѣщенія также и Шпицбергена, изъ разговоровъ съ сибиряками, съ Свердрумомъ (командиромъ «Фрама»), а также и съ другихъ сторонъ подтвердилась польза и желательность имѣть для Россіи хотя одинъ сильный ледоколъ — то за воплощеніемъ идеи дѣло уже не остановилось.

Фирма Армстронгъ въ Англіи, имѣющая большой опытъ въ постройкѣ судовъ подобнаго рода (Ньюкастль на Тайнѣ), предложила наиболѣе выгодныя условія сравнительно съ двумя другими заводами, и весною 1899 года спустила со стапеля ледоколъ «Ермакъ».

Одна изъ особенностей «Ермака» есть та, что у него отсутствуетъ вертикальность обводовъ, дабы ледъ не могъ его сжимать, а, такъ сказать, старался бы «приподнимать» его. Котловъ на «Ермакѣ» шесть; они трубчатые, двухсторонніе, по три топки на сторонѣ.

Машинъ было четыре, три заднихъ и одна передняя по 2500 силъ каждая и совершенно похожихъ одна на другую, такъ что части одной годятся къ любой. Полный запасъ угля 3.000 тоннъ; суточный расходъ на стоянкѣ меньше 5 тоннъ. Винты сталеникелевые.

Особенность машинъ — вспомогательные механизмы, служащіе для вращенія колесныхъ валовъ и винтовъ, разобщенныхъ отъ главныхъ машинъ на случай экономическаго хода.

Опуская перечисленіе крановъ, лебедокъ, шлюпокъ и разныхъ вспомогательныхъ механизмовъ и приспособленій, остановлюсь на мѣрахъ, принятыхъ противъ холода въ жилыхъ помѣщеніяхъ: бортъ покрытъ пробкой; въ нѣкоторомъ разстояніи отъ него положена обшивка, состоящая изъ 2 слоевъ дерева по $\frac{3}{4}$ ", съ прокладкой между ними изъ смоленого войлока. Сверхъ всего положена внутренняя деревянная отдѣлка.

Паровое отопленіе распланировано такъ, что при его дѣйствіи обогрѣваются борта судна; диваны для удобства отставлены отъ стѣнъ,

а сидѣнья и спинки защищены отъ непосредственнаго нагрѣванія. Въ салонахъ установлены паровые змѣевикъ въ вентиляторахъ, такъ что воздухъ поступаетъ въ жилое помѣщеніе подогрѣтымъ.

Мы не имѣли причинъ бояться холода во внутреннемъ помѣщеніи: «Ермакъ» уже имѣлъ опытъ плаванія по Финскому заливу, когда морозы были больше 20° ; да кромѣ того зимовали же въ 1882—83 гг. «Вагна» и «Dijmrhna» въ Карскомъ морѣ; а они, конечно, мало были приспособлены къ этому.

«Ермакъ» имѣетъ двойное дно, какъ всякій современный корабль; раздѣленъ на 8 главныхъ водонепроницаемыхъ отдѣленій; всѣхъ же отдѣленій, дѣйствительно водонепроницаемыхъ, у него 48.

Борта «Ермака» фута на 2 выше ватерлиніи и футъ на 10 ниже ея имѣютъ толщину $1\frac{1}{4}$ дюйма;—это есть ледяной поясъ.

Еще одна особенность «Ермака»—это та, что на немъ можно для измѣненія дифферента перекачивать воду изъ кормы на носъ и обратно, — обстоятельство, конечно, важное на случай, если-бы судно затерло льдомъ, и его нужно было бы «раскачать».

Трубы парового отопленія у него расположены, между прочимъ, такимъ образомъ, что если-бы на бортахъ «Ермака» намерзъ ледъ, то его можно оттаять нагрѣваніемъ наружныхъ бортовъ.

4 апрѣля 1899 года «Ермакъ» пришелъ въ Кронштадтъ.

Войдя въ ледъ на меридіанѣ Ревеля, онъ такъ, въ сплошномъ льду, и шелъ вплоть до Кронштадта.

Большое затрудненіе ледоколу, оказывается, представляетъ снѣжный покровъ, потому что при этомъ развивается сильное треніе; кромѣ того морозъ, конечно, тоже не помогаетъ, потому что страшно крѣпко спаиваетъ разбитый ледъ и торосы, такъ что идти въ сплошномъ, постоянномъ льду для него гораздо легче.

Такъ какъ при постройкѣ «Ермака» было выговорено право испытанія его въ полярномъ морѣ, то по приходѣ въ Кронштадтъ вскорѣ же «Ермакъ» сталъ готовиться къ плаванію въ Сѣверномъ Ледовитомъ Океанѣ.

Но въ промежутокъ времени между приходомъ въ Кронштадтъ и уходомъ на сѣверъ «Ермакъ» дѣйствительно выполнялъ въ Финскомъ заливѣ ту свою задачу, которую имѣли въ виду при его постройкѣ.

Карта ледяного покрова Финскаго залива показываетъ, что въ среднемъ къ январю ледъ покрываетъ все пространство отъ Петербурга до Гогланда; у этого острова, къ слову сказать, стоялъ «Апраксинъ», съ которымъ могъ всю зиму поддерживать сообщеніе только «Ермакъ», и это несмотря на бывшіе въ то время сильные морозы.

Не подлежит сомнѣнію, что спасенію «Апраксина» нашъ флотъ обязанъ, помимо энергіи и знанія лицъ, на которыхъ это было возложено, и содѣйствію «Ермака». Къ марту же мѣсяцу подо льдомъ остается лишь $\frac{1}{4}$ залива. Ледъ здѣсь можно считать постояннымъ, что облегчаетъ плаваніе, потому что въ такомъ льду дорога, разъ сдѣланная, остается на своемъ мѣстѣ.

Оживленный лѣтомъ заливъ не остается необитаемымъ на зиму: на льду въ переносныхъ избахъ живетъ масса рыбаковъ, которые совершаютъ большіе переѣзды и на лошадахъ.

Для пробы ледокола было избрано море между Гренландіей и Шпицбергенемъ, гдѣ льды наиболѣе густы потому, что они при движеніи своемъ скопляются у Гренландіи и потомъ уже идутъ къ югу; море это глубоко, и не имѣетъ острововъ и банокъ.

При составленіи первоначальной программы плаванія, предполагалось оказать содѣйствіе Шпицбергенской экспедиціи для градуснаго измѣренія, посѣтить Екатерининскую гавань, пройти въ Карское море, сдѣлать тамъ опись и помочь каравану судовъ, шедшихъ къ устьямъ Оби и Енисея.

Но когда лоцманъ указалъ на опасность входа большого судна въ Horn-Sund, изобилующій, по его словамъ, подводными камнями, то пришлось отказаться отъ содѣйствія Шпицбергенской экспедиціи, о чемъ она и была своевременно увѣдомлена телеграммой.

8 (20) мая 1899 года ледоколъ ушелъ по назначенію изъ Кронштадта.

Въ моментъ ухода на немъ находились: завѣдующій испытаніемъ ледокола вице-адмиралъ С. О. Макаровъ; командиръ, капитанъ 2-го ранга М. П. Васильевъ; первый помощникъ, лейтенантъ К. Ф. Шульцъ; второй, третій и четвертый помощники—моряки коммерческаго флота; три вольные механика; врачъ, коллежскій ассессоръ А. Г. Чернышевъ; команды около 120 человѣкъ.

Метеорологическія и гидрологическія наблюденія начались съ момента выхода въ море и велись черезъ каждые 4 часа.

Вначалѣ я чередовался съ старшимъ помощникомъ, К. Ф. Шульцемъ, а потомъ съ межевымъ инженеромъ К. А. Цвѣтковымъ. Метеорологическіе инструменты были вывѣрены въ Главной Физической Обсерваторіи, а ареометры—въ Палатѣ мѣръ и вѣсовъ.

Видъ облаковъ мы опредѣляли по атласу Гильдебрандсона, а при опредѣленіи волненія адмиралъ предложилъ измѣрять на глазъ длину и высоту волны. По моему мнѣнію, этотъ способъ измѣренія волненія рациональнѣе рутинной 9-бальной системы Бофорта, ко-

торая относительно размѣровъ волнъ ровно ничего не даетъ и не дастъ никогда.

Кромѣ психрометровъ Ассмана у насъ были клѣтки съ сухимъ и смоченнымъ термометрами и термографы; но даже на такомъ большомъ суднѣ, какъ «Ермакъ», клѣткамъ невозможно найти подходящаго мѣста, такъ что психрометръ Ассмана на кораблѣ незамѣнимъ. Сила вѣтра всегда опредѣлялась и на глазъ, и по анемометру.

До Англіи ледоколъ шелъ небольшимъ ходомъ, дѣлая 9 — 10 узловъ, т. е. 16 — 17 верстъ въ часъ. Погода была болѣе или менѣе благопріятная почти все время.

Обычный строй жизни на суднѣ почти не нарушался, если не считать, что 9 (21) мая вечеромъ производили пробное драгированіе, добываніе образцовъ грунта, около Оденсгольма, на глубинѣ 33 сажень; достали только илъ, съ температурой $+2^{\circ}$, 4 Ц.

Для поверхностной воды у насъ былъ термографъ, построенный Ришаромъ. Масштабъ бумаги такой, что позволяетъ отсчитывать минуты и доли градуса. Онъ функционировалъ великолепно и показывалъ такія колебанія температуры, доходившія, сколько помню, до $1\frac{1}{2}$ градуса въ сторону, которыя неминуемо ускользаютъ при срочныхъ наблюденіяхъ.

14 (26) мая «Ермакъ» утромъ подошелъ къ рѣкѣ Тайнъ.

Во время этой стоянки на «Ермакъ» прибыли: межевой инженеръ К. А. Цвѣтковъ, приглашенный для топографическихъ и съемочныхъ работъ; молодой астрономъ Пулковской обсерваторіи, Б. П. Остащенко-Кудрявцевъ, приглашенный для магнитныхъ наблюденій.

Кромѣ этихъ двухъ лицъ прибылъ художникъ Столица.

Къ 28 мая (9 іюня) все на «Ермакъ» было готово для слѣдованія на сѣверъ.

Началась регулярная судовая походная жизнь, причемъ каждый былъ занятъ своимъ дѣломъ. На кораблѣ мы жили не только въ полномъ довольствѣ, но даже съ извѣстнымъ комфортомъ. Едва ли когда либо прежніе мореплаватели по Ледовитому океану жили въ такой великолѣпной обстановкѣ, какая выпала на нашу долю. У каждого была отдѣльная большая комфортабельная каюта; нашъ общій салонъ, отлично убранный, вполне помѣстителенъ; въ каютахъ тепло, свѣтло и уютно. У кого въ экспедиціи бываетъ французъ-рестораторъ, четыре блюда за обѣдомъ; кто можетъ въ походѣ играть на піанино, пользоваться электрическимъ освѣщеніемъ?

Идя неуклонно впередъ и слегка покачиваясь отъ непрекращающейся въ океанѣ зыби, ледоколъ 31 мая (12 іюня) былъ въ виду вы-

сокихъ береговъ Норвегіи, темныхъ внизу и покрытыхъ снѣгомъ на вершинахъ и расщелинахъ. Вечеромъ наблюдали интересное явленіе: послѣдній лучъ заходящаго солнца былъ зеленый; говорятъ, очень рѣдко удается видѣть это.

2 (14) іюня перешли черезъ полярный кругъ, т. е. вступили въ Гренландское море—первый нашъ этапъ на пути къ сѣверу. Начали нѣкоторыя экстраординарныя метеорологическія наблюденія: подняли на марсъ, на высоту около 30 метровъ, термографъ; стали бросать каждый полдень закупоренныя бутылки, служащія для изученія океанскихъ теченій.

3 (15) іюня въ 6 ч. вечера подъ проводкой лоцмана вошли въ бухту Lögwik, близъ Тромсе, небольшую и окруженную высокими горами. Здѣсь къ намъ сѣли два новыхъ сотоварища: баронъ Толь, извѣстный своимъ путешествіемъ по тундрамъ Сибири; приглашенный на ледоколъ въ качествѣ геолога. Второй сотоварищъ — норвежецъ Jens Ulsen, нанятый лоцманомъ, какъ лицо, знающее Шпицбергенъ и условія плаванія вблизи этого архипелага.

На слѣдующій день, 4 (16) іюня, утромъ, пошли дальше на сѣверъ. На этомъ переходѣ между Норвегіей и Шпицбергенемъ стали дѣлать глубоководныя изслѣдованія раза по два въ день, — станція отъ станціи приблизительно миль въ сто. Эти наблюденія состояли въ измѣреніи глубинъ, въ опредѣленіи температуръ и удѣльныхъ вѣсовъ воды на глубинахъ и въ добываніи образцовъ флоры и фауны со дна. Большія глубины измѣрялись особой машиной Лукаса, которая ровно травитъ, а затѣмъ выбираетъ грузъ, привязанный къ фортепянной проволоки. Приборъ Лукаса очень компактный, съ точнымъ, отдѣльнымъ отъ проволоки, счетчикомъ оборотовъ и съ небольшою 3-хъ-цилиндровой паровой машинкой.

Одновременно съ измѣреніемъ глубины доставали батометромъ образчики воды. У насъ почти исключительно употреблялся батометръ Майера, измѣненный адмираломъ Макаровымъ. Батометръ этотъ представляетъ цилиндрической сосудъ, емкостью немного больше литра, и вѣсомъ около полупуда. Къ проволоки, на которой спускался батометръ, мы привязали термометръ Негретти и Замбра, и такимъ образомъ одновременно получали и образчики воды и температуры. Вода для позднѣйшихъ химическихъ изслѣдованій сохранялась въ особыхъ, специально заказанныхъ банкахъ, съ притертыми пробками.

Послѣ того, какъ глубина въ данномъ мѣстѣ была измѣрена, являлся на сцену докторъ, который пускалъ драгу или траль съ кормы. Наиболѣе оживленное мѣсто во время работъ бывало поэтому на кормѣ,

откуда опускались эти приборы. Когда содержимое приборовъ вываливалось на парусину, разложенную на палубѣ, то смотрѣть разныхъ рачковъ, ежей, лилій, шримсовъ, пауковъ, букашекъ и таракашекъ всегда приходило много народу.

Какъ густо заселено и застроено здѣсь дно океана! Долго ли траль идетъ по дну,—можетъ, скользнетъ только, а сколько организмовъ и плавающихъ, и бѣгающихъ онъ приносить! Сколько губокъ, раковинъ, водорослей! И это на громадныхъ пространствахъ океана и почти всякій разъ, гдѣ бы мы ни имѣли станцію!

Обыкновенно на работы на каждой станціи съ глубиною около 2.000 метровъ у насъ требовалось часа 2 или 3 времени. Затѣмъ ледаколь давалъ ходъ и снова шелъ къ сѣверу.

7 (19) іюня, въ 2 часа ночи, увидали на короткое время южную оконечность Шпицбергена; но потомъ онъ скрылся въ туманѣ.

Весь день шли въ туманѣ недалеко отъ Шпицбергена по западную его сторону, давая свистки.

Глухо и сильно гудѣлъ паръ; но врядъ ли кто слышалъ его на этомъ безлюдномъ морѣ.

Съ этого времени, по мѣрѣ нашего слѣдованія на сѣверъ, мы стали встрѣчать много птицъ, преимущественно утокъ разныхъ породъ, тогда какъ раньше видѣли только чаекъ.

На слѣдующій день въ пятомъ часу утра увидѣли на горизонтѣ впереди ледъ.

Вѣтеръ былъ южный, т. е. онъ сжалъ ледъ, и такимъ образомъ начала поля, т. е. отдѣльныхъ, разбитыхъ льдинъ мы почти не встрѣчали.

Всѣ высыпали на верхъ, поздравляя адмирала съ началомъ испытанія, и въ 5½ часовъ утра, сначала медленно, а потомъ, видя, что ледъ легко поддается нашему напору, стали сильнѣе рѣзать ледяное поле и пустили для этого въ ходъ всѣ главныя машины. Давя форштевнемъ, ледаколь раскалывалъ ледъ, но не всегда по направленію движенія, какъ могло бы казаться, а чаще по направленію, перпендикулярному къ курсу. Отдѣльныя льдины «Ермакъ» иногда тащилъ передъ собою, потому что онѣ застревали между винтомъ и форштевнемъ; требовалось нѣсколько минутъ, чтобы онѣ, или искрошенные переднимъ винтомъ, или обломанные отъ удара о другія льдины, освобождали намъ носъ. Тутъ то сразу ясно стало, что передній винтъ въ такомъ толстомъ льду—только помѣха. Случалось и такъ, что отломанные куски ледаколь носомъ выпиралъ на лежащій впереди ледъ. Особенныхъ ударовъ или шума при ломаніи такого ровнаго льда не замѣчали; слышался только шелестъ, очень знакомый петербуржцамъ,

какъ разъ такой, какой бываетъ, когда въ Невѣ идетъ ледъ и когда онъ напираетъ на каменные быки мостовъ.

Какъ здѣсь на мостахъ бываетъ масса народа, слѣдящаго за ходомъ льда внимательно и молчаливо, какъ бы охваченнаго этой силою природы и очарованнаго мощью рѣки, — такъ и тамъ у насъ на «Ермакѣ» всегда стояли любопытные и подолгу смотрѣли, какъ всплываютъ, вновь ныряютъ и исчезаютъ сломанные льдины.

Каждому изъ насъ было очевидно, что если полярный ледъ весь будетъ такой, т. е. въ сажень толщиной, то плаваніе по ледовитымъ океанамъ не представить никакого затрудненія.

Но это ледъ былъ одно-годовалый; конечно, дальше на сѣверъ онъ долженъ быть толще — это съ одной стороны; съ другой стороны — послѣ нѣсколькихъ часовъ ходу въ этомъ льду оказались нѣкоторые недочеты: ослабло крѣпленіе обшивныхъ листовъ другъ къ другу и расшатались заклепки; это было довольно неожиданно: въ носовомъ отдѣленіи показалась течь, совсѣмъ не опасная, потому что помпа выкачивала досуха это отдѣленіе въ 10 минутъ. Но тѣмъ не менѣе адмиралъ предпочелъ немедленно же вернуться въ Англію и заставить заводъ подкрѣпить надлежащимъ образомъ носъ «Ермака».

Застопорили поэтому машины и весь остатокъ для посвятили изученію льда.

Здѣсь ледяная поверхность оказалась довольно гладкою; торосы едва ли превосходили $1-1\frac{1}{2}$ сажени надъ водою.

Нашъ межевой инженеръ К. А. Цвѣтковъ составилъ планъ ледяного покрова, среди котораго стоялъ ледоколъ. Планъ этотъ имѣетъ такой же видъ, какой имѣетъ планъ обширной дельты большой рѣки: безконечное множество протоковъ соотвѣтствуетъ здѣсь каналамъ между льдинами; массы острововъ большихъ и малыхъ соотвѣтствуютъ отдѣльнымъ льдинамъ и ледянымъ полямъ, достигающимъ версты въ поперечникѣ.

Поверхность льда покрыта снѣгомъ до $\frac{1}{2}$ фута толщиной; цвѣтъ льда не то синеватый, не то зеленоватый, а по опредѣленію нашего художника Столицы, судового спеціалиста относительно цвѣтовъ и оттѣнковъ — грязно-голубой.

Для изслѣдованія свойствъ льда мы подняли на корабль большую льдину, (Рис. 1) и сначала опредѣлили температуру въ разныхъ ея слояхъ. Оказалось, что температура идетъ, уменьшаясь къ низу льдины, что должно способствовать ея хрупкости, подобно хрупкости извѣстной изъ физики Батавской слезки (если можно привести это сравненіе).

Отмѣчу интересную разницу во внѣшнемъ видѣ льда соленого и прѣснаго при ихъ таяніи; прѣсный, какъ извѣстно, прежде, чѣмъ растаять, принимаетъ форму отдѣльныхъ, вертикальныхъ волоконъ, и эти волокна, ничѣмъ не связанныя, представляютъ изъ себя просто кашу; соленый же ледъ при таяніи сначала уменьшаетъ толщину; затѣмъ въ немъ начинаютъ образовываться сквозныя отверстія, причемъ до самаго момента обращенія въ воду соленый ледъ сохраняетъ большую крѣпость.

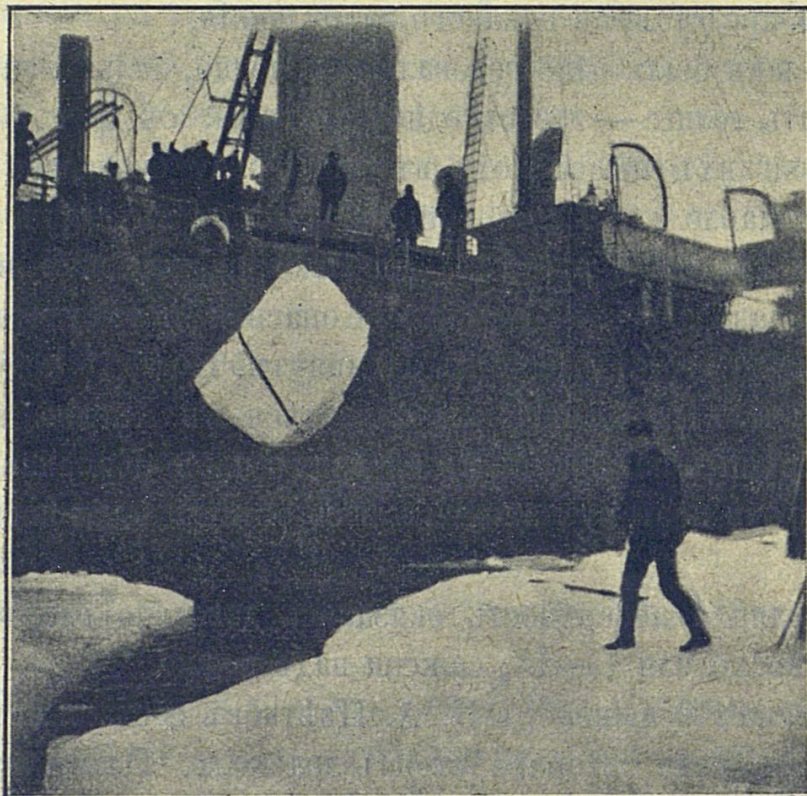


Рис. 1.

Затѣмъ изъ блока льда выпиливались правильные параллелепипеды и опредѣлялось сопротивленіе ихъ на разломъ и ихъ плавучесть. Кромѣ того, опредѣлялся удѣльный вѣсъ воды, получавшейся отъ разныхъ образчиковъ льда.

И наши опыты показываютъ, что крѣпость и плотность льда возрастаютъ отъ поверхности къ низу и что онъ очень хрупокъ. (Пуля изъ Вничесмера при выстрѣлѣ въ упоръ входитъ въ ледъ лишь на одинъ дециметръ).

Въ началѣ 2-го часа утра 9 (21) іюня мы вышли изъ льдовъ; наивысшая достигнутая нами широта въ этотъ разъ была $79^{\circ} 10'$ (долгота $9^{\circ} 5'$ восточная отъ Гринвича).

Торопясь добраться до Англіи, мы на этомъ рейсѣ не имѣли ни-

какихъ станцій и шли со скоростью 12 узловъ. По мѣрѣ движенія на югъ «Ермакъ» выходилъ изъ области тумановъ, гагаръ и китовъ, и температура воды и воздуха становилась выше и выше; такъ напри- мѣръ, у Шпицбергена температура поверхностной воды была $-0^{\circ},5$ С., и воздуха $+2^{\circ},0$ С., а уже черезъ 3 дня, 12 іюня, въ широтѣ 64° N и долготѣ 2° 0-й онѣ были соотвѣтственно: 12,5 и 13,0 причемъ осо- бенно правильно шло возрастаніе температуры воды, т. е. Гольф-стрема.

Интересно, что мы 10 іюня, послѣ того, какъ шли почти 2 дня по чистой водѣ, увидали 2—3 неизвѣстно откуда появившіяся льдинки. Особенно тиха и безмятежна была вторая половина перехода; по- года была чудная, и намъ отъ рѣзкаго скачка отъ холода къ теплу ка- залось такъ жарко, что нѣкоторые изъ насъ вырядились даже въ лѣт- ніе бѣлые кителя, оправдывая своею предусмотрительностью всегда примѣнимую къ морю поговорку: «запасъ карманъ не тяготитъ».

Съ утра 13 (25) іюня мы начали встрѣчать пароходы и парусныя суда,—предвѣстниковъ близкаго берега, и 14 (26), около полудня, по- дошли къ устью рѣки Тайнъ.

Черезъ мѣсяцъ 13 (25) іюля все на ледоколѣ было готово для ухода на сѣверъ вновь. На этотъ разъ съ нами отправлялся въ пла- ваніе механикъ отъ завода Армстронга, милѣйшій мистеръ Гольстонъ, полный, жизнерадостный англичанинъ. Его миссія заключалась въ томъ, чтобы по возвращеніи дать отчетъ директорамъ завода о сте- пени пригодности «Ермака» къ плаванію во льдахъ. Для насъ его при- сутствіе было очень желательно, потому что въ случаѣ какихъ нибудь неисправностей заводъ не въ правѣ свалить вину на насъ.

На этотъ разъ состояніе погоды и барометра не предвѣщало ни- чего хорошаго; и дѣйствительно, черезъ день, 16 (28) іюля, когда мы вышли на просторъ безлюднаго Гренландскаго моря, началась качка, и розмахи ледокола стали доходить до 25° .

Ледоколъ зарывался носомъ, и мы, сидя въ каютъ-компаніи пер- ваго класса (въ самомъ носу), великолѣпно чувствовали каждую волну, потому что она съ страшнымъ трескомъ била въ палубу: ощущеніе такое, точно громадныя пустыя бочки катаются и прыгаютъ надъ го- ловою.

На слѣдующій день вѣтеръ сталъ нѣсколько слабѣе; адмиралъ не преминулъ воспользоваться этимъ для того, чтобъ имѣть двѣ гидроло- гическія станціи: одну утромъ, а другую вечеромъ. 18 (30) іюля весь день штормовали; привели къ вѣтру, и ходу имѣли 1—2 узла; лежать на курсѣ было совсѣмъ невозможно: кренометръ выходилъ изъ ра-

мокъ, а розмахи на сторону, мнѣ кажется, доходили до 50°. Я измѣрялъ на глазъ высоту волны, и, по моему, она была больше 4 сажень. Одинъ изъ гребней, напимѣръ, снесъ термометрическую клѣтку, помещенную у передняго мостика, на высотѣ 8 метровъ.

Въ особенности плохо пришлось быкамъ; у насъ ихъ было взято три штуки; несчастные быки сломали напоромъ своихъ грузныхъ тѣлъ перегородки, за которыми они находились, и ихъ начало кидать на палубѣ изъ стороны въ сторону; водворить ихъ опять на свое мѣсто было довольно затруднительно, и кончилось тѣмъ, что они поломали себѣ ноги, а одинъ такъ даже и рога.

Однако всему бываетъ конецъ: къ утру слѣдующаго дня штормъ стихъ, — циклонъ прошелъ, а къ вечеру возможно было даже произвести обычные станціонныя наблюденія.

22 іюля (3 августа) съ утра сталъ попадаться плавникъ, принесенный теченіемъ, вѣроятно, отъ береговъ Норвегіи. Послѣ полдня увидали Шпицбергенъ; на этотъ разъ онъ не былъ въ туманѣ и его многочисленныя вершины (отъ которыхъ острова и получали свое названіе), всѣ покрытыя льдомъ, ясно и рѣзко выдѣлялись на холодномъ небосклонѣ. Склоны горъ по большей части также покрыты были льдомъ; во многихъ мѣстахъ ледники доходятъ до самой воды — тутъ ужъ видно царство льда, а не снѣга. Было мертвенно тихо, безжизненно; лишь молчаливыя чайки да люрики какъ бы доказывали своимъ присутствіемъ, что едва ли есть на земномъ шарѣ мѣстность, гдѣ бы было полное отсутствіе жизни. Гагарокъ, которыхъ мы видали очень много въ этихъ мѣстахъ въ первый рейсъ, теперь больше не встрѣчали; видимо, всѣ отлетѣли уже на югъ.

23 іюля (4 августа) вошли въ Advent-bay.

Вотъ что рассказывалъ мнѣ нашъ Icemaster Ulsen о Шпицбергенѣ.

Во первыхъ, два слова о самомъ Ulsen'ѣ

Онъ родомъ изъ Тромсѣ, 54 лѣтъ отъ роду. Лѣтъ 15 онъ промышлялъ на своей шкунѣ у береговъ Шпицбергена. Последнее время служить лопманомъ.

Самъ Ulsen промышлялъ болѣе всего у мыса Мона.

На погоду у Шпицбергена норвежцы не жалуются: вѣтры у береговъ вообще не бываютъ сильными; при этомъ у сѣверныхъ береговъ архипелага дуютъ сѣверные вѣтры, у южнаго — южные, что, вѣроятно, объясняется сравнительно болѣе высокой температурой надъ землею поверхностью, чѣмъ надъ льдами, гдѣ температура не должна, вслѣдствіе превращенія ея въ скрытую теплоту, подыматься много выше 0°.

Наиболѣе низкую въ теплое время года температуру, а именно — 18° Ц. Ulsen испыталъ у сѣверныхъ береговъ Шпицбергена въ маѣ мѣсяцѣ при вѣтрѣ NE.

Вообще же температура вблизи берега достигаетъ $+12^{\circ}$ Ц. на солнцѣ; въ тѣни въ это время можетъ замерзать вода.

Туманы чаще всего въ іюлѣ и августѣ.

Штили наблюдаются преимущественно также въ эти мѣсяцы.

Ледяныя горы Ulsen чаще всего встрѣчалъ у сѣверной части Шпицбергена въ іюлѣ и августѣ; идутъ онѣ съ земли Франца-Иосифа и случается, что становятся на мель на глубинѣ 60 саженъ.

Карта Шпицбергена, по крайней мѣрѣ внѣшнихъ его очертаній, вѣрна; это, впрочемъ, можемъ подтвердить и мы относительно западнаго и южнаго побережій.

Рано утромъ 24 іюля (5 августа) пошли на сѣверъ. Зафрахтованный пароходъ «Virgo» слѣдовалъ за нами; дулъ свѣжій сѣверный вѣтеръ; качка была большая — значить льдовъ близко нѣтъ. «Virgo» мало по малу отставалъ отъ насъ, не будучи въ состояніи идти полнымъ ходомъ при противной зыби, и, наконецъ, въ 10 часовъ вечера совсѣмъ скрылся изъ виду.

Поеживаясь отъ холода и сырости, мы внимательно смотрѣли впередъ, но горизонтъ со всѣхъ сторонъ былъ одинаково пасмуренъ, и только утромъ слѣдующаго дня мы впереди по носу и справа, и слѣва увидали бѣловатый столбъ на небѣ, яркій внизу и болѣе блѣдный кверху.

Ясно было, что это — льды. Дѣйствительно, вскорѣ мы вошли въ полосу небольшихъ отдѣльныхъ льдинъ, которыя быстро, точно подъ парусами, неслись по вѣтру. (Рис. 2).

Сдѣлали тутъ глубоководную станцію, во время которой подошелъ къ намъ отставшій «Virgo». Командиру этого парохода было приказано ждать на меридіанѣ острова Амстердамъ насъ три дня, послѣ чего идти въ Advent-bay. Если же въ теченіе трехъ дней дыма нашъ не скроется, что очевидно будетъ значить, что мы почему-то не можемъ идти далѣе на сѣверъ, то онъ долженъ ждать нашего возвращенія, — или же исчезновенія дыма.

По мѣрѣ нашего движенія на сѣверъ льдины все становились больше и больше, толще и толще; вмѣстѣ съ этимъ уменьшалась поверхность свободной воды, темной, казавшейся почти черной отъ контраста цвѣтовъ. Мы шли однако узловъ по 9—10, стараясь выбирать болѣе чистыя мѣста, но нисколько не боясь при этомъ толчковъ и ударовъ объ отдѣльныя льдины. Курсъ нашъ шелъ то на NW, то на NE;

скорость хода, конечно, постоянно мѣнялась—обстоятельства, чрезвычайно затрудняющія счисленіе пути корабля.

Счисленіе, по указанію адмирала, мы вели такъ:

Замѣчали курсы и скорость (на глазъ) каждыя 5 минутъ. Иного способа измѣрять скорость во льдахъ нѣтъ.

Затѣмъ для cadaго курса мы выбирали изъ таблицъ разности широтъ и отшествій.

Генеральное плаваніе получали послѣ раздѣленія на 12 алгебраической суммы отшествій и разностей широтъ.

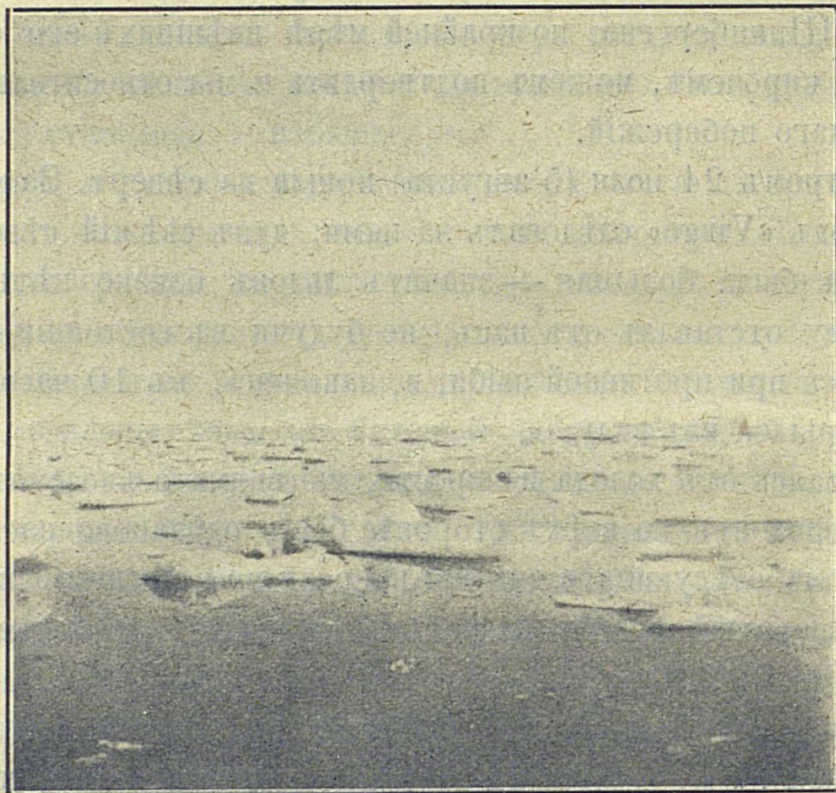


Рис. 2.

Такой способ счисленія пути корабля оказывался на практикѣ удовлетворительнымъ, судя по провѣркѣ его observaціями.

Наконецъ, мы вошли въ такую полосу, гдѣ свободной воды было не болѣе 10%—условіе нормальное для полярныхъ морей въ лѣтнее время. Адмиралъ и командиръ почти не сходили съ мостика, и завтракали и обѣдали поочередно.

Такъ мы шли раздвигая, разламывая льдины, больше сажени толщиною, весьма разнообразныя по протяженію.

Льды съ боя уступали дорогу «Ермаку». Попадало и ему, конечно: онъ то взбирался носомъ на ледъ, пока не разламывалъ его, и потомъ медленно опускался; то, ударившись скулою, съ глухимъ стукомъ бросался въ сторону, чтобъ, получивши новый ударъ, уклониться опять.

Небольшія льдины, если было мѣсто, онъ быстро тащилъ передъ собою и ломалъ о слѣдующія.

При встрѣчѣ же съ большими онъ иногда приостанавливался какъ бы собираясь съ силами, и сокрушалъ ихъ медленно, по частямъ, отламывая кусокъ за кускомъ. Иногда онъ разламывалъ ихъ на 2 части и устремлялся въ образовавшуюся расщелину.

При этихъ толчкахъ и ударахъ совсѣмъ не трудно было стоять на ногахъ; вообще говоря, стоя даже на самомъ носу, можно было не держаться за поручни.

Ледъ сверху былъ покрытъ крупно-зернистымъ смерзшимся снѣгомъ на полфута или футъ; мѣстами были видны синеватые или голубоватые прудки съ водой, какъ потомъ оказалось, почти всегда прѣсной; очень часто встрѣчались торосы до одной—двухъ сажень надъ поверхностью льда. Все кругомъ было бѣло. Лишь изрѣдка встрѣчались болѣе или менѣе обширныя пятна грязнаго, желтоватаго снѣга—не то лежища тюленей, не то грязь берегового происхожденія.

Удивительно, какъ обманчиво представляется толщина льда!

Если онъ вамъ кажется въ сажень, то смѣло оцѣнивайте ее десятью футами и даже больше: въ этомъ я убѣдился позднѣе изъ непосредственныхъ измѣреній. Надъ водою тѣ ледяныя поля, что мы встрѣчали, возвышались не больше одного-двухъ футъ.

Къ вечеру 25 іюля (6 августа), находясь въ широтѣ $80^{\circ} 46'$ и долготѣ $9^{\circ} 44'$ (восточной отъ Гринвича), «Ермакъ» встрѣтилъ на пути короткій перешеекъ, состоящій изъ торосовъ; ледаколь ударилъ носомъ въ самую узкую его часть, думая тѣмъ пробить себѣ дорогу, но ледъ оказался довольно крѣпкимъ; носъ ледакола кинулся вправо, и, стукнувшись снова, былъ откинутъ въ противоположную сторону; новый ударъ о выдающійся выступъ льдины пришелся глубоко подъ водою, тамъ, гдѣ нѣтъ ледяного пояса: получилась пробоина; вода хлынула въ носовое отдѣленіе, переборки котораго, испытанныя въ свое время, къ счастью, оказались надежными; немедленно задраили соотвѣтствующія горловины и такимъ образомъ вода не могла распространиться по судну.

Здѣсь я долженъ сказать еще нѣсколько словъ о ледяномъ поясѣ. «Ермакъ» былъ построенъ съ расчетомъ ломать ледъ до 10—12 футъ толщиною.

Вслѣдствіе этого, бока его, примѣрно, на 2 фута выше ватерлинии и на 12 ниже ея, сдѣланы изъ крѣпкихъ листовъ, толщиною въ $1\frac{1}{4}$ дюйма; это и есть ледяной поясъ. Здѣсь и шпангоуты крѣпче и поставлены чаще, въ особенности въ носу. Остальная площадь бор-

товъ имѣеть толщину лишь $\frac{3}{4}$ дюйма. При постройкѣ «Ермака», руководствуясь бывшими примѣрами и указаніями литературы, рѣшили и къ нему примѣнить передній винтъ; вслѣдствіе этого та часть форштевня, гдѣ помѣщается винтъ, должна быть вертикальною. И этотъ вертикальный обводъ начинается, примѣрно, на глубинѣ 10—12 футовъ ниже ватерлиніи (въ зависимости отъ осадки).

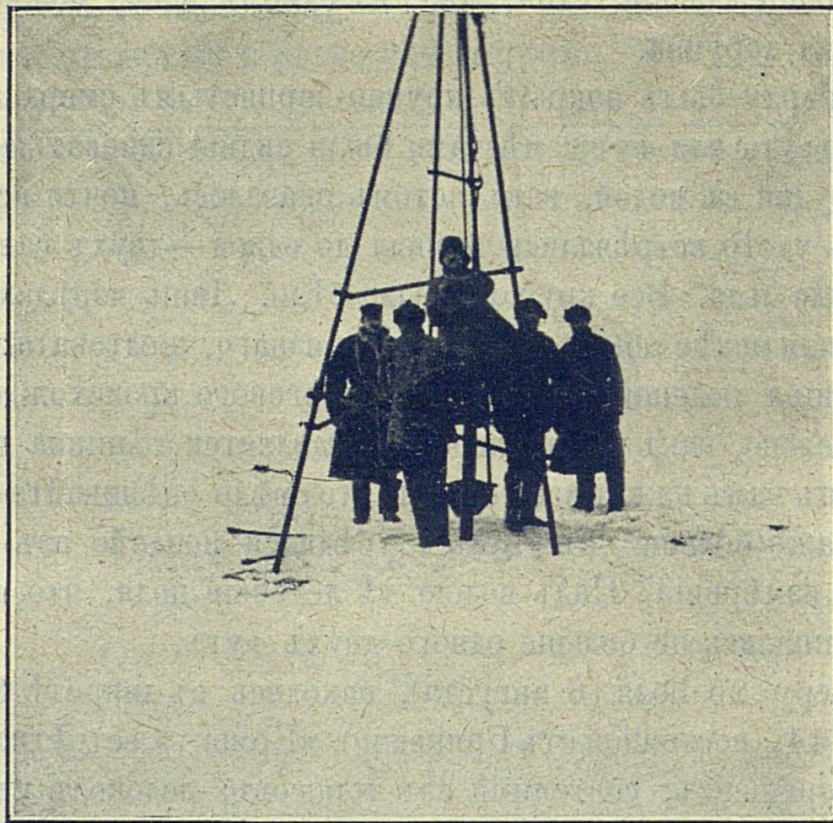


Рис. 3.

Та часть носа (отъ ватерлиніи до верхней кромки передняго винта), которая имѣеть сръзъ, свободно всходитъ на ледъ и ломаетъ его; но если толщина льда больше 12 футовъ, то весь форштевень не можетъ подняться на ледъ, потому что этому мѣшаетъ форма носа внизу. Если вы, не зная толщины льда, захотите взять его силою, то только надорвете корпусъ судна.

Существующею формой носа объясняются и тѣ бросанія ледокола изъ стороны въ сторону, которыя мы постоянно наблюдали. Если онъ ударяетъ не въ самую средину льдины, а у края ея, то носъ, взойдя немного, соскользнетъ и кинется въ сторону отъ льдины, и если ледъ густой, то и получаютъ постоянныя отклоненія то вправо, то влѣво.

Получивъ пробоину, встали на ледяной якорь и спустили водолаза для осмотра поврежденій.

Та льдина, которая причинила намъ поврежденіе, была около 25 ф. толщиною и состояла изъ трехъ слоевъ, причемъ крайніе слои выступали нѣсколько въ сторону надъ среднимъ.

Вокругъ мѣста стоянки ледокола мы производили измѣреніе толщины льда въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Наиболѣе точный способъ есть измѣреніе при помощи парового бура, т. е. нѣсколько чугунныхъ трубокъ, которыя могутъ свинчиваться и сквозь которыя пропускается паръ. Этотъ способъ, кромѣ того, достаточно быстрый, потому что паръ быстро разъѣдаетъ ледъ. (Рис. 3).

Наши измѣренія показали, что толщина ровнаго льда въ среднемъ была 10 — 14 ф. и что очень часто ледъ состоитъ изъ двухъ слоевъ, раздѣленныхъ снѣгомъ или водой.

Когда водолазъ доложилъ, что пробоина имѣетъ око 2 сажень длины, при ширинѣ, достигающей $\frac{1}{4}$ фута, адмиралъ рѣшилъ подкрѣпить въ этомъ мѣстѣ края разрыва судовыми средствами.

Эта работа заняла 3 дня; сначала подвели пластырь, затѣмъ выкачали изъ отдѣленія воду и потомъ поставили деревянные упоры къ бортамъ изнутри.

А «Ермакъ» въ это время все, какъ показали астрономическія наблюденія, дрейфовалъ на WSW со скоростью 10 миль въ сутки.

Скажу здѣсь кстати, что астрономическія опредѣленія на сѣверѣ по двумъ Сомнеровымъ линіямъ, пересекающимся подъ угломъ, близкимъ къ 30° , могутъ быть, какъ я убѣдился на опытѣ, неточными до 10 миль и болѣе; поэтому надо всегда стараться имѣть три линіи, пересекающіяся подъ достаточными углами. Иныя мѣры трудно указать. Если для уменьшенія ошибокъ отъ рефракцій стараться уменьшать высоту глаза, — войдутъ ошибки отъ того, что горизонтъ будетъ представляться извилистымъ. Поэтому можно только рекомендовать измѣреніе высотъ въ искусственный горизонтъ, поставленный на льду или палубѣ на мѣшкѣ съ пескомъ.

Упомяну здѣсь, что изъ 8 хронометровъ (пять взяты мною въ Кронштадтѣ, работы Эриксона, и 3 судовые англійскіе) ни одинъ не сдалъ за все время плаванія, несмотря на постоянные толчки и удары во льдахъ и частую качку въ открытомъ морѣ.

Приписать это надо какъ достоинству хронометровъ, такъ и удачному помѣщенію ихъ близъ середины судна.

Вѣса хронометровъ въ морѣ я принималъ одинаковыми и вѣроятное судовое время зналъ съ точностью до секунды.

Пробовали мы въ эти дни дѣлать и магнитныя наблюденія: снарядили специально пріобрѣтенныя легкія саночки, нагрузили туда про-

визіи, инструменты, хронометръ; дали наблюдателю двухъ стрѣлковъ, и вся эта публика отправилась за версту отъ ледакола на большую льдину. (Рис. № 4). Но къ сожалѣнію, оказалось, что, лѣтомъ по крайней мѣрѣ, эти наблюденія не могутъ быть точными, потому что сама льдина, на которой стоитъ походная обсерваторія, имѣетъ самостоятельное движеніе; такъ что нашъ наблюдатель вернулся обезкураженный домой. Эта неудача не помѣшала ему, однако, сдѣлать еще нѣсколько попытокъ, но, кажется, также малоуспѣшныхъ.

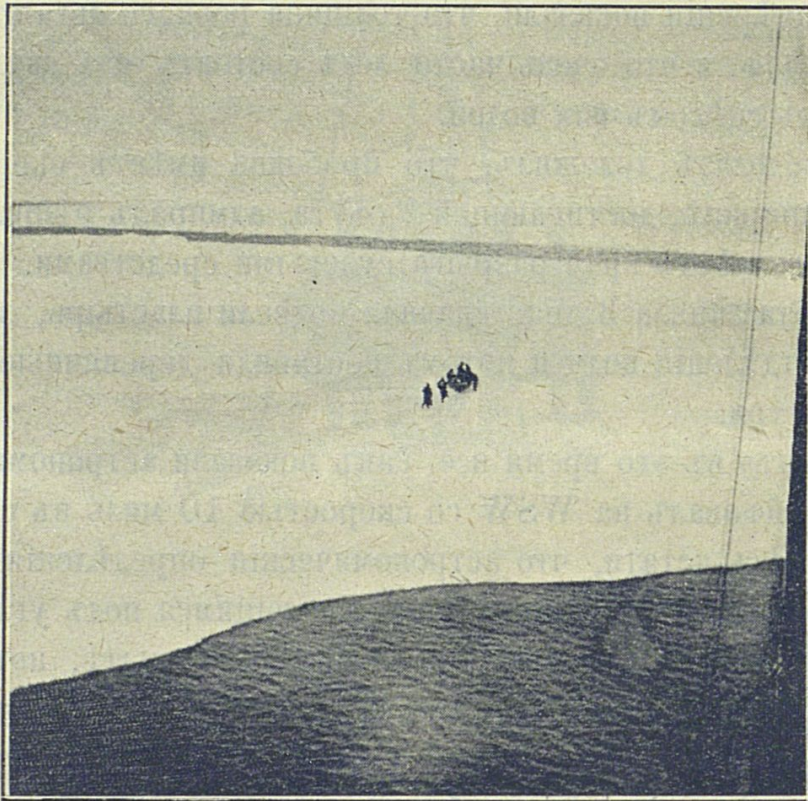


Рис. 4.

Нашимъ охотникамъ тоже пока нечѣмъ было похвастаться: тюленей было мало; моржей, кажется, вовсе и не видали. Разъ видѣли стадо нарваловъ (однозубъ); но убить не могли ни одного, хотя одинъ и былъ сильно раненъ. Ну, а стрѣлять глупышей или бѣлыхъ полярныхъ чаекъ, которыхъ было достаточно вблизи судна, — не интересно. Впрочемъ, впослѣдствіи мы достаточно удачно охотились на медвѣдей и даже убили четырехъ. (Рис. № 5).

28 іюля (9 августа) къ вечеру закончили укрѣпленіе носа и на слѣдующій день утромъ опять пошли къ сѣверу.

Однако ночью мы становились на ледяные якоря для отдыха и для осмотра водолазами подводной части. Но вотъ 31 іюля (12 августа), находясь въ $81^{\circ}6'$ с. ш. и $4^{\circ}16'$ в. д., очутились въ такомъ плотномъ

льду, такомъ густомъ, что почти не могли двигаться ни впередъ, ни назадъ. Толщина ледяныхъ полей здѣсь доходила до 14 футовъ. Но тѣмъ не менѣе, какъ бы плотно льды ни сжимали судно, какъ бы ни напирали на него, грозя, казалось, раздавить, ледяной поясъ не сдалъ нисколько на всемъ протяженіи корабля, и новыхъ изъязновъ, или течей, не показывалось. Однако видно было, что дальше въ этомъ мѣстѣ идти нѣтъ смысла. (Рис. № 6). Здѣсь въ мѣстѣ скопленія льда, прижатого къ Гренландскому берегу, въ мѣстѣ поворота полярнаго теченія, нельзя разсчитывать встрѣтить болѣе или менѣе слабый, рѣдкій ледъ.

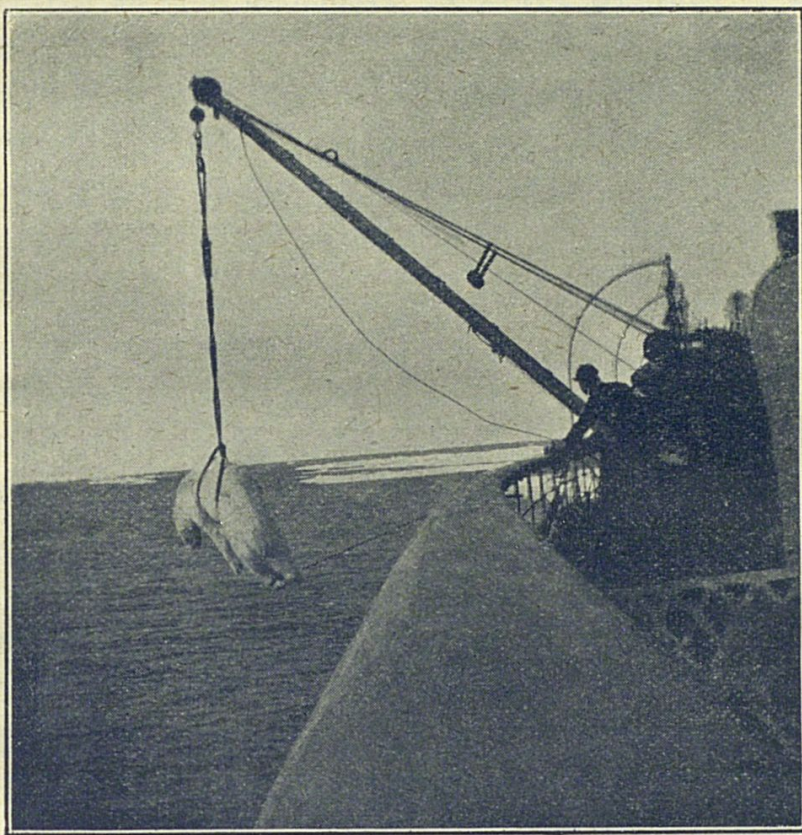


Рис. 5.

Поэтому адмиралъ рѣшилъ выйти на чистую воду и попытаться пройти къ сѣверу отъ середины Шпицбергена.

Выбравшись изъ льдовъ, «Ермакъ» быстро дошелъ до NW оконечности Шпицбергена, снова взялъ курсъ къ сѣверу, точнѣе—къ сѣверовостоку, и 2 (14) августа былъ миль на 30 сѣвернѣе Семи Острововъ. Изъ нихъ ближайшіе къ намъ три были видны очень отчетливо, выдѣляясь своимъ темнымъ цвѣтомъ на бѣлоснѣжномъ фонѣ океана. За ними, точно облака на горизонтѣ, шли влѣво возвышенныя точки Шпицбергена и острова у NE-й его оконечности. Къ нашему удивленію, берегъ тянулся много восточнѣе, чѣмъ слѣдовало бы по картѣ.

На картѣ въ этомъ направленіи не указано никакой земли. Это не могло быть архипелагомъ Франца-Иосифа; до земли Gillis отъ насъ было около 200 миль. Остается предположить, однако, если только зрѣніе насъ не обманывало, что это или неизвѣстная доселѣ группа острововъ или, пожалуй, земля Gillis; но въ послѣднемъ случаѣ ее надо значительно передвинуть къ западу. Въ пользу того, что это земля Gillis, говоритъ, пожалуй, то обстоятельство, что Джаксонъ, зимую на архипелагѣ Франца-Иосифа, ходилъ искать эту землю, но найти ее не могъ. Не потому ли онъ ее не нашелъ, что искалъ не тамъ. То мѣсто, гдѣ по нашему предположенію мы видѣли новые острова (во всякомъ

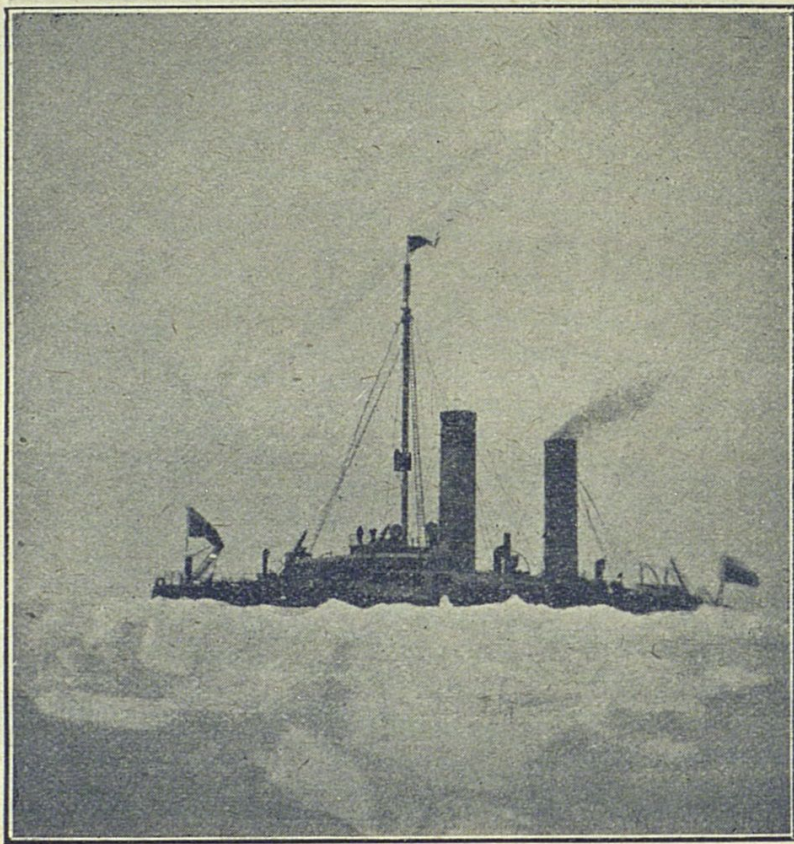


Рис. 6.

случаѣ сильно приподнятые рефракціей), надо отнести къ 81° — 82° с. ш. и къ 30° восточной долготы отъ Гринвича.

Ночью адмиралъ выходилъ, чтобъ еще разъ удостовѣриться, не облака ли это; видимо, нѣтъ, потому что облака на горизонтѣ не остаются долгое время неизмѣнными по цвѣту или очертаніямъ; а то, что мы считаемъ землею, сохраняло свой видъ и форму въ теченіе полусутокъ, по крайней мѣрѣ.

Но къ сожалѣнію, приблизиться къ замѣченной нами землѣ мы не рѣшались, потому что опасались, какъ бы трещина въ борту ледокола не дошла до другого отдѣленія. Отправить же съ «Ермака» экспедицію

на разстояніе 100 миль—мы такъ прикидывали на глазъ—было рискованно; ледоколъ долженъ былъ бы ждать возвращенія ея не раньше, какъ дней черезъ 10—15; а еслибы за это время ударили морозы—вѣдь дѣло шло къ осени? Да и къ тому же опыты съ плаваніемъ «Ермака» были достаточно полны: выяснился его конструктивный недостатокъ, узнали на опытъ, что такое—полярные льды (ледяныя поля), и потому адмиралъ рѣшилъ идти къ югу.

— Жаль, что не двинемся дальше къ сѣверу,—говорили мы между собой:— $81\frac{1}{2}^{\circ}$ это—не очень много; положимъ, этого мы достигли сразу, въ теченіе нѣсколькихъ дней.

— Придется ли еще побывать въ этихъ мѣстахъ,—думалъ каждый изъ насъ.

— Вѣдь и за деньги въ другое время не попадешь. Мы предъ разставаніемъ уже точно начинали испытывать тоску по льдамъ. Это полярное море, бѣлое и холодное, какъ бы начало очаровывать насъ.

Да и въ самомъ дѣлѣ, какъ объясните вы то, что многіе изъ экипажа «Фрама» вновь пошли въ разныхъ экспедиціяхъ на сѣверъ. Свердрупъ опять командуетъ этимъ пароходомъ, и ушелъ на немъ къ сѣвернымъ берегамъ Гренландіи на 4 года.

И оно вовсе не монотонно, это, повидимому, однообразное море: льды въ немъ напоромъ вѣтровъ, теченій, приливовъ и отливовъ постоянно находятся въ движеніи, и видъ, окружающій васъ, мѣняется безпрестанно. Легли вы спать, окруженные торосами, а утромъ проснулись—кругомъ у судна чистая вода, а торосы ушли куда-то, и замѣнъ ихъ идутъ новые. А эта тишина моря! Нѣтъ шума волнъ, нѣтъ брызгъ. Оно и населено-то, кажется, безмолвными звѣрями и птицами; мнѣ рѣдко доводилось слышать пискъ чаекъ; тюлени и мѣдвѣди, конечно, молчаливы.

Какъ живописны, какъ хороши и красивы были въ эту ночь ледяныя поля! Огромное множество бугровъ и торосовъ въ 2—3 саж. вышиною было разбросано въ самомъ прихотливомъ безпорядкѣ. Дѣвственно бѣлые, они отливали нѣжнымъ синеватымъ цвѣтомъ въ расщелинахъ, куда заглядывали холодные лучи полуночнаго солнца; казалось, и оно любовалось ими, засмотрѣлось и не хочетъ заходить.

Вдали, сквозь дымку легкаго тумана, льды принимали неясныя очертанія холмовъ, скалъ, избушекъ, занесенныхъ снѣгомъ. Цѣлая панорама, тихая, застывшая. (Рис. № 7).

Но мы пришли сюда на сѣверъ не для созерцаній; намъ надо знать, крѣпка ли эта панорама, насколько она обширна, какъ глубоко идетъ подъ водою.

Вышину надводной ея части узнать нѣтъ ничего легче (Рис. № 8);

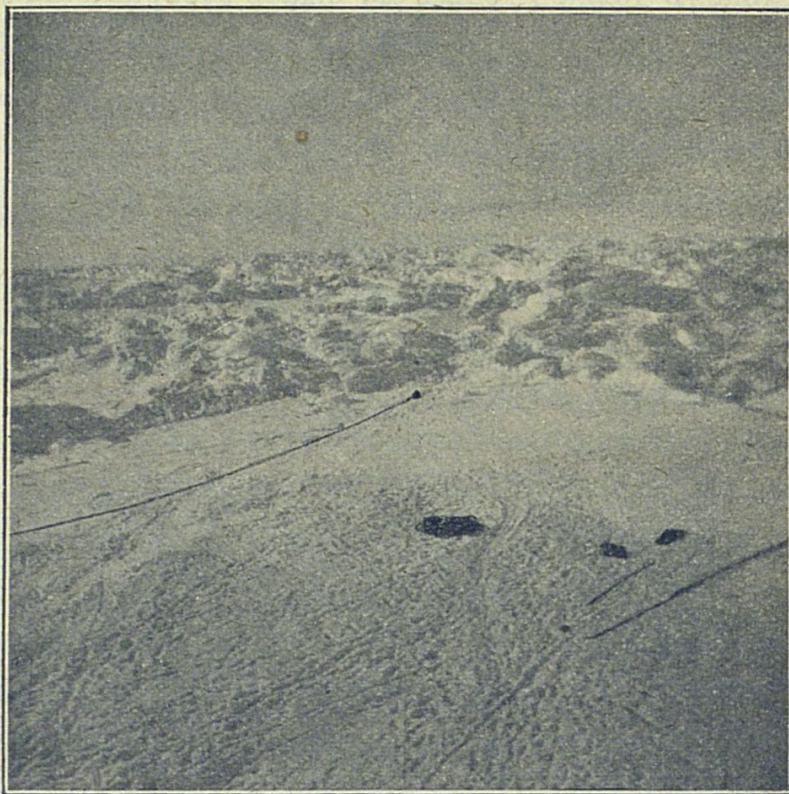


Рис. 7.



Рис. 8.

ну, а глубину, насколько она сидитъ подъ водою, — будетъ труднѣе.

Но и это мы измѣряли вполнѣ точно, пользуясь для этой цѣли трубками лота Томсона.

Къ солидному деревянному обрубу привязывали футляръ, въ который вкладывали трубку, и засимъ на длинномъ линѣ протаскивали этотъ обрубокъ подъ водою.

Изъ этихъ наблюдений оказывается, что торосы въ общемъ идутъ подъ водою сажень на 5, иногда на 7; болѣе глубокихъ намъ измѣрять не приходилось.

И такихъ размѣровъ торосы, состоящіе изъ отдѣльныхъ льдинъ, не связанныхъ лѣтомъ морозомъ, вообще говоря, поддавались напору «Ермака»; зимою они, конечно, значительно крѣпче; но ихъ никто и не думаетъ ломать зимою. Точно также какъ никто не думаетъ ломать ледоколомъ ледяныя горы, состоящія изъ однородной массы крѣпкаго прѣснаго льда до нѣсколькихъ десятковъ сажень толщиною.

Такія горы мы начали встрѣчать 5 (17) августа, т. е., на другой же день послѣ того, какъ повернули на югъ.

Одна изъ нихъ была особенно интересна: вся поверхность ея была покрыта обильной мореной, иломъ и галькой. Отдѣльные валуны на ней были въ полроста человѣка. Собирая съ нея образчики камней, мы наткнулись и на такіе, которые содержали въ себѣ крапинки мѣднаго колчедана, и даже нашли одинъ небольшой отдѣльный кусочекъ этого металла. Нашъ ice master говоритъ, что онъ видалъ у сѣверныхъ береговъ Шпицбергена много ледяныхъ горъ, идущихъ съ земли Франца-Иосифа; по такимъ, покрытыхъ обильной мореной, не встрѣчалъ.

Откуда идетъ эта наша гора, куда ее принесетъ, гдѣ она растаетъ и оставитъ свою морену, — неизвѣстно. Вѣроятно, гдѣ нибудь около Нью-Фаундленда она сложитъ свой матеріалъ, принесенный изъ полярныхъ морей, и внесетъ тѣмъ свою лепту въ задачу постоянной, вѣковой деформациі земного шара.

8 (20) августа, пересѣкши полосу свободной воды, которая всегда бываетъ лѣтомъ вдоль всего западнаго берега Шпицбергена, вновь вошли въ восточную границу льдовъ, обнимающихъ Гренландію, для того, чтобъ, ознакомившись и съ ними, тронуться окончательно къ югу.

Къ массѣ фотографій льдовъ здѣсь мы прибавили и снимки кинематографомъ.

Не безынтересна будетъ, полагаю, нижеслѣдующая таблица, показывающая распредѣленіе воды по температурѣ и плотности; наблюдения произведены 7 (19) августа въ широтѣ $79^{\circ} 41' N$ и долготѣ $4^{\circ} 58' 0$ -й.

Глубины въ метрахъ.	Температуры по Цельзію.	Удѣльный вѣсъ по нормѣ $S_{17.5}^{17.5}$	S_{4}^t
0	— 0.2	1.0248	1.0261
10	2.5	1.0262	73
25	2.5	1.0265	76
30	1.7	1.0266	78
40	0.1	1.0266	79
50	0.7	—	
60	2.0	1.0268	80
70	2.4	1.0270	81
100	2.1	1.0270	82
200	2.0	1.0270	82
400	1.8	1.0270	82
600	0.8	1.0268	81
800	— 0.2	1.0268	81
1000	— 0.6	1.0270	83
1500	— 0.9	1.0269	82
2000	— 1.1	1.0269	82
2500	— 1.1	1.0270	83
2857 (дно)	— 1.1	—	

Воздерживаясь отъ объясненія такого распредѣленія температуръ, укажу лишь на то, что удѣльные вѣса, приведенные къ температурѣ моря, показываютъ, что вода находится въ самомъ неустойчивомъ равновѣсіи, такъ какъ плотность весьма равномерна.

Здѣсь я хочу сказать нѣсколько словъ объ общепотребительныхъ термометрахъ NZ. У насъ ихъ было 11 штукъ, а къ концу плаванія мы располагали только двумя. Два или три утонули, а остальные испортились: у однихъ проникла вода внутрь предохранительной оболочки; у другихъ ртуть не отрывалась тогда, когда надо, или же отрывалась не на мѣстѣ. Поэтому запасы этихъ инструментовъ надо всегда дѣлать большіе.

9 (21) августа вошли въ Advent-bay, а на слѣдующій день пошли въ Нью-Кастль.

Этотъ переходъ сдѣлали въ 6 дней, т. к. шли большимъ ходомъ, до 12 узловъ, не смотря на то, что носовое отдѣленіе было полно воды и что часто имѣли сильную килевую качку.

Переходъ совершили безъ всякихъ приключеній, причемъ воспользовались этимъ рейсомъ и пополнили наши гидрологическія наблюденія станціями въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ не могли ихъ имѣть изъ за бурной погоды, идя сюда. Такимъ образомъ наши гидрологическія наблю-

денія, произведенныя въ удачное время, въ серединѣ лѣта, т. е., тогда, когда устанавливается извѣстное равновѣсіе въ атмосферѣ, послужатъ, надо надѣяться, къ изученію физическихъ условій сѣверныхъ морей, столь мало изученныхъ.

А знать вѣрно картину распространенія въ Ледовитомъ океанѣ теченій холодныхъ и теплыхъ, въ особенности Гольфстрема, конечно, очень важно при рѣшеніи разныхъ практическихъ вопросовъ.

Вотъ краткій перечень результатовъ работъ «Ермака».

1) Произведены подробныя метеорологическія наблюденія, черезъ каждые 4 часа.

2) Измѣрены температуры и удѣльные вѣса; добыты образчики воды и грунта, флоры и фауны приблизительно на 40 станціяхъ, глубоководныхъ.

3) Устроена вѣковая марка въ Advent-bay, на Шпицбергенѣ.

4) Сдѣланы многія измѣренія толщины льда, высоты и глубины торосовъ, а также разныя изслѣдованія надо льдомъ, включая фотографическіе и кинематографическіе снимки.

5) Произведены магнитныя наблюденія въ Advent-bay.

6) Изъ многихъ наблюденій наклоненій горизонта по обѣ стороны зенита выведенъ коэффициентъ земной рефракціи въ сѣверныхъ моряхъ.

Всѣ наблюденія и изысканія, произведенныя на «Ермакѣ», въ настоящее время обрабатываются адмираломъ Макаровымъ и будутъ изданы отдѣльной книгой.

Могу прибавить къ этому, что Академія Наукъ выразила признательность нашему доктору Чернышеву за доставленный имъ матеріалъ, принесенный драгою и траломъ, такъ какъ изъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ былъ «Ермакъ», образцы флоры и фауны были добыты только однажды, въ 1879 г., да и то не съ такихъ большихъ глубинъ.

Приведу здѣсь краткія свѣдѣнія объ элементахъ погоды за время съ 6 по 20 августа н. ст. включительно, когда «Ермакъ» находился у сѣверозападныхъ береговъ Шпицбергена.

	пч.	4 у.	8 у.	пд.	4 в.	8 в.	средн.	ампл.
<i>t</i> возд.	— 0.2	0.0	0.0	+ 0.2	+ 0.1	— 0.1	0.0	0.4
Баром.	753.39	53.18	53.75	53.85	53.76	53.80	53.62	0.65

Вѣтры.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	шт.
—	33%	33%	—	—	7%	—	7%	14%	6%

Сила вѣтровъ, какъ раньше уже говорилось, не велика.

Погода.	дождь или снѣгъ.	туманъ.	пасм.	обл.	ясно.
—	46%	24%	14%	10%	6%

Въ настоящее время «Ермакъ» удлинени на 2 сажени, сняли съ него передній винтъ, вынули переднюю машину, и, не смотря на то, что онъ обладаетъ теперь лишь 7.500 инд. силъ, все же работа его въ Финскомъ заливѣ показываетъ, что даже здѣсь онъ ломаетъ ледъ отнюдь не хуже, чѣмъ раньше, и, стало быть, въ полярномъ морѣ онъ можетъ сдѣлать гораздо больше того, что ему пока удалось.

Ис. Ислямовъ.

Напечатано по распоряженію Главнаго Гидрографическаго Управленія.

Типографія Императорской Академіи Наукъ.

