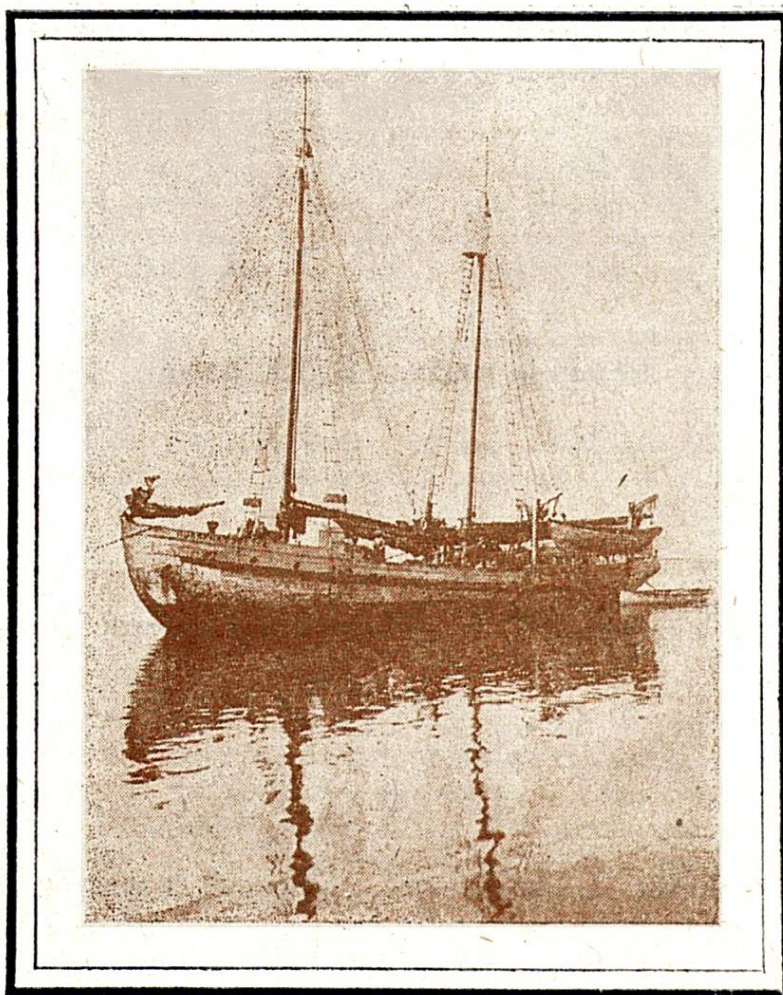


АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ТРУДЫ СОВЕТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ
СЕРИЯ ЯКУТСКАЯ • ВЫП. 7

ПОЛЯРНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ НА ОСТРОВЕ БОЛЬШОМ ЛЯХОВСКОМ

Часть II. РАБОТА НА ШХУНЕ «ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА» В 1927-1928 гг.



ЛЕНИНГРАД • ИЗДАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СССР И ВСЕСОЮЗНОГО АРК-
ТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА • 1932

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Апрель 1932 г

Непременный секретарь академик В. Волгин

Редактор издания В.Ю. Визе

СОДЕРЖАНИЕ

Ю.Д. Чирихин. Плавание шхуны «Полярная Звезда» в навигацию 1927 года (с 23 фиг.).....	2
Н.В. Пинегин. Метеорологические наблюдения веденные летом 1927 года во время плавания от с. Булун до Новосибирских островов и об- ратно	66
Д.В. Тарбеев. Плавание шхуны «Полярная Звезда» в Море Лаптевых в 1928 году (с 4 фиг.).....	77
К.Д. Тирон. Гидрологические наблюдения в Море Лаптевых и Проливе Д. Лаптева в 1928-1929 году (с 13 фиг., 1 картой)	137



Ю.Д. ЧИРИХИН.

ПЛАВАНИЕ ШХУНЫ «ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА» В НАВИГАЦИЮ 1927 ГОДА.

Введение.

Согласно пятилетнему плану работ Комиссии по изучению Якутской АССР Республики при Академии Наук, разработанному в 1925 г.¹, в 1927 г. должно было быть начато систематическое изучение северных окраин Якутской республики.

Изучение обширного водного пространства Моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря, омывающих Якутскую республику на протяжении свыше 3600 км и исследование устьевых участков сибирских рек, не могло быть исключено из намечаемой программы работ.

При разработке программы исследования побережья и водных пространств Якутская комиссия была заинтересована не только выполнением чисто академической работы, но и разрешением вопросов, непосредственно связанных с организацией каботажного плавания и плаваний, могущих связать порты Тихого океана с отдалёнными от культурных центров северо-восточными окраинами нашего Союза.

¹ П.В. Виттенбург. Якутская экспедиция Академии Наук. Материалы по изучению Якутской АССР, вып. 1, 1925.

Намеченная программа работ состояла из: описи ещё не исследованных дельт сибирских рек — Яны и Индигирки, рекогносцировочного исследования самих рек, в целях изучения пути от побережья вглубь страны, организации аэро-метеорологической станции на о. Б. Ляховском, организации сети метеорологических станций на побережье и, наконец, плавания в Море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море для пополнения многих недостающих сведений к пониманию их режима.

На долю 1927 г. выпало производство работ на р. Яне и в её дельте, а также плавание на шхуне «Полярная Звезда» в Море Лаптевых, связанное с началом организации Ляховской аэро-метеорологической станции.

Комиссия для выполнения выдвинутой ею программы прежде всего должна была изыскать плавучие средства. Единственным судном, отвечающим по своей конструкции всем требованиям предъявляемым к судам для плавания в полярных водах, была небольшая шхуна «Полярная Звезда», стоявшая в заливе Булункан бухты Тикси. Шхуна «Полярная Звезда», называвшаяся раньше «Polar Bear», с 1913 по 1918 г. находилась в качестве вспомогательного корабля в экспедиции Стеффенсона, после чего была продана торговому обществу и совершила в 1920 г. рейс в р. Колыму.

Благополучно достигнув реки и войдя в неё «Polar Bear» смог выйти снова в море только в 1925 г., так как в 1920 г. шхуна из-за позднего времени была поставлена на отстой, а на следующий год во время весеннего ледохода была выброшена льдом на берег. Двукратная попытка капитана шхуны спустить её на воду не привела к желанным результатам и шхуна была оставлена на берегу.

Сильная нужда в плавучих средствах заставила обратить на шхуну внимание колымских хозяйственных организаций. После больших трудов шхуну спустили на воду, произвели необходимый ремонт, и в 1925 г. она смогла, руководимая капитаном А. Мелиховым, пройти в р. Большую Бараниху и обратно, для доставки продовольствия, выгруженного там пароходом «Ставрополь» в 1924 г.

В 1926 г. шхуна, согласно распоряжению Якутского Совнаркома, была приведена капитаном И.А. Корольковым в бухту Тикси, где и оставалась зиму с 1926 на 1927 г. Пользуясь походом шхуны, Якутторгом были доставлены из р. Колымы в бухту Тикси продукты первой необходимости, а именно 40 т муки, 50 мест чая и немного сахара. Впоследствии все это было вывезено в Булунскую факторию Якутторга и частью в с. Казачье, лежащее в дельте р. Яны. Шхуна выгрузила весь привезённый ею груз на южном берегу залива Булункан, где он и оставался до августа 1927 г.

Дальность расстояния бухты Тикси от Якутска — первого города, где имелся телеграф в 1927 г., была причиной трудности организации и производства различных расчётов в Ленинграде для предстоящего плавания.

Задание Якутской комиссии Морскому гидрологическому отряду, утверждённому президиумом Якуткомиссии 14 апреля 1927 г., заключалось не только в производстве гидрологических работ в море и начале организации станции, но и в выяснении пригодности шхуны и возможности её эксплуатации в дальнейшем для производства научных работ, так как в распоряжении Якутской комиссии были лишь различные отрывочные сведения, характеризующие шхуну, но не её состояние. Не было известно даже её водоизмещение, потому что все судовые документы были увезены её капитаном в Америку.

Таким образом, при составлении программы работ в Ленинграде в апреле месяце 1927 г., возможно было учитывать лишь различное состояние льда в море, учесть же другие обстоятельства, как-то: плохое состояние корпуса судна, мотора, неподготовленность состава команды и т.д. не имелось никакой возможности.

Приводимая здесь полностью программа работ, составленная В.Ю. Визе и К.М. Дерюгиным, и утверждённая президиумом комиссии, заключала в себе гидро-метеорологические и биологические работы.

А. Гидро-метеорологические работы распадались на 4 группы: I. Производство гидрологических разрезов. II. Гидрологические наблюдения на ходу судна. III. Наблюдения в Проливе Д. Лаптева. IV. Метеорологические наблюдения.

I. Что касается гидрологических разрезов, то были выработаны 3 варианта в зависимости от состояния льдов.

Вариант 1. Очень благоприятное состояние льдов в Море Лаптевых. Производятся разрезы, два по параллелям и два по меридианам; они дадут в первом приближении данные по циркуляции вод в Море Лаптевых. Желательно было бы производство одного меридионального разреза в средней части моря, но едва ли на это хватит времени и топлива. В юго-восточной части предположены разрезы в виде треугольника. На указанных разрезах глубоководные серии берутся через 20 или 30 миль.

Вариант 2. Неблагоприятное состояние льдов в Море Лаптевых Судно от станции, расположенной примерно на меридиане 126° E и несколько севернее параллели 74° N, идёт на запад до встречи с кромкой льдов. Оттуда идёт недалеко от кромки льдов или в редком льду на SE, пока позволит лёд. От крайней северной станции судно идёт на SE к о.

Васильевскому и далее к мысу Вагина. На обратном пути судно производит ещё 2 разреза, один к мысу Борхая, другой от мыса Борхая к исходной станции.

Вариант 3. Весьма неблагоприятное состояние льдов в Море Лаптевых. Установив весьма неблагоприятное состояние льдов в Море Лаптевых, не позволяющее выполнить вариант 2, и обследовав кромку льдов, судно должно идти к Проливу Д. Лаптева и производить рекогносцировку льдов в западной части Восточно-Сибирского моря. В случае сравнительно благоприятного состояния льдов в Восточно-Сибирском море, судно должно произвести разрез примерно до 73-й параллели, и выполнить квадрат либо к северу от этой параллели, либо к югу в зависимости от состояния льдов. В случае неблагоприятного состояния льдов в Восточно-сибирском море, главные гидрологические работы должны быть сосредоточены в Проливе Д. Лаптева (может быть Санникова).

На глубоководных станциях наблюдения производятся на следующих горизонтах: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40 и 50 м.

Наблюдения должны состоять в: а) измерении глубины, б) измерении температуры воды, в) заборе пробы воды для определения солёности и г) заборе пробы грунта. Оборудование на судне лаборатории с целью определения кислорода и концентрации водородных ионов едва ли окажется возможным. На десяти станциях выбрасываются бутылки для определения течения, по 10 бутылок на каждой станции. Кроме того на двух крайних северо-восточных станциях в Море Лаптевых выбрасывается по 10 специально изготовленных буёв, могущих продрейфовать через Полярный бассейн.

II. Наблюдения на ходу судна.

Как во время разрезов, так и во время других рейсов судна через каждый час производятся следующие наблюдения:

- 1) Измерение глубины.
- 2) Измерение температуры поверхности воды.
- 3) Измерение удельного веса поверхности воды.
- 4) Определение цвета воды.
- 5) Измерение температуры воздуха.
- 6) Глазомерные наблюдения над направлением и скоростью ветра.
- 7) Наблюдения над степенью волнения.
- 8) Записывание курса и скорости судна.

III. Гидрологические наблюдения в Проливе Д. Лаптева.

Наблюдения производятся в 3-х точках на разрезе мыс Вагина — мыс Святой Нос. На каждой из этих точек судно стоит в течение 13 час., при

чём через каждый час на 2-х горизонтах производятся следующие наблюдения:

- 1) Направление и скорость течения.
- 2) Температура воды.
- 3) Проба воды на солёность.
- 4) Цвет воды.
- 5) Направление и сила ветра (анемометром).

IV. Метеорологические наблюдения.

Во всё время плавания, а также на якорных стояниях через каждые 4 час. (0, 4, 8, 12, 16, и 20 час.), производятся следующие наблюдения:

- 1) Над температурой и влажностью воздуха.
- 2) Над давлением.
- 3) Над направлением и силой ветра.
- 4) Над облачностью и видом облаков.
- 5) Над другими различными явлениями (осадками, туманами и т.д.).

Для выполнения этих работ требуется минимум 3 гидролога с расчётом, что двое будут работать одновременно, а один отдыхать. При указанном числе гидрологов работа их во время выполнения разрезов, т.е. в течение около 10 дней будет весьма напряжённая: 16 час. работы, 8 отдыха. В помощь гидрологам должны быть даны вахтенные матросы, о чём необходимо заключить формальное условие.

Б. Биологические работы распадались на: I. Бентос. II. Планктон.

I. Бентос.

1) Биологические станции в опреснённых районах — через 40 миль.
2) Желательно на каждой биологической станции спускать и драгу, и трал (бим-трал или сигби). Драгу тащить 10-15 мин., трал — 15-20 мин., в зависимости от характера грунта. Временами при благоприятных условиях применять трал Петерсена.

3) Промывку содержимого тралов и драг производить шлангом в системе решёт, при чём разбирать материал и фиксировать его необходимо немедленно.

4) Фиксировку беспозвоночных производить спиртом 80°, а рыб 4-процентным формалином с бурой. Крупных иглокожих можно фиксировать в течение нескольких часов в формалине с бурой, а затем сохранять в сушёном виде.

II. Планктон.

1) Необходимо иметь две качественных планктонных сетки, из коих одна — замыкающаяся, для фракционного вертикального лова.

2) Брать планктонные пробы простой качественной сеткой с глубины до поверхности на каждой станции, где будут производиться биологические работы по бентосу.

3) Брать планктонные пробы замыкающейся сеткой на станциях, где будет замечено наслаивание опреснённых вод на солёные в горизонтах; со дна до 50, с 50-25, с 25-40 и с 10 до поверхности.

4) Если будет замечено явное расслоение воды, то взять отдельно в опреснённых и осолонённых слоях.

5) Фиксировать планктон 3-4-процентным формалином.

Путь до Якутска.

В своём постановлении от 15 апреля президиум комиссии назначил меня начальником отряда, состоящим кроме меня из моего помощника и одновременно заведующего будущей аэро-метеорологической станцией Н.В. Пинегина и гидробиолога А.М. Попова. В это время я ещё находился на полевых работах на Урале и вся трудность первоначальной организации, покупки и получения необходимого инструментария для работ легла на Н.В. Пинегина, В.Ю. Визе и А.М. Попова.

20 мая все мы были уже в г. Иркутске, а 22-го на грузовом автомобиле вместе с нашим грузом и некоторым инвентарём для шхуны (всего около 1600 кг) выехали из Иркутска в с. Качуг на Лене. Этот путь в 255 км был совершён в 22 час. Мы торопились в Качуг, чтобы оттуда сплыть в с. Жигалово на лодке вместе с партией Ленводпути, что значительно удешевляло путь; к тому же мы должны были попасть в г. Якутск не позже 10 июня, чтобы застать низовый пароход для продвижения к бухте Тикси.

Наш путь от Качуга до Якутска, куда мы прибыли, однако, только 14 июня, сопровождался частыми пересадками с лодки на пароход и с парохода на лодку, причиной чего было отсутствие какого-либо расписания движения пароходов в верховье р. Лены и наше стремление к возможно быстрому передвижению.

Закупка продовольствия, получение мелко-хозяйственного инвентаря из академической административно-хозяйственной базы, погрузка на баржу груза и некоторые другие мелкие дела заняли всё время пребывания отряда в г. Якутске с 14 по 19 июня, когда пароход «Лена» вышел в свой низовый рейс.

На «Лене».

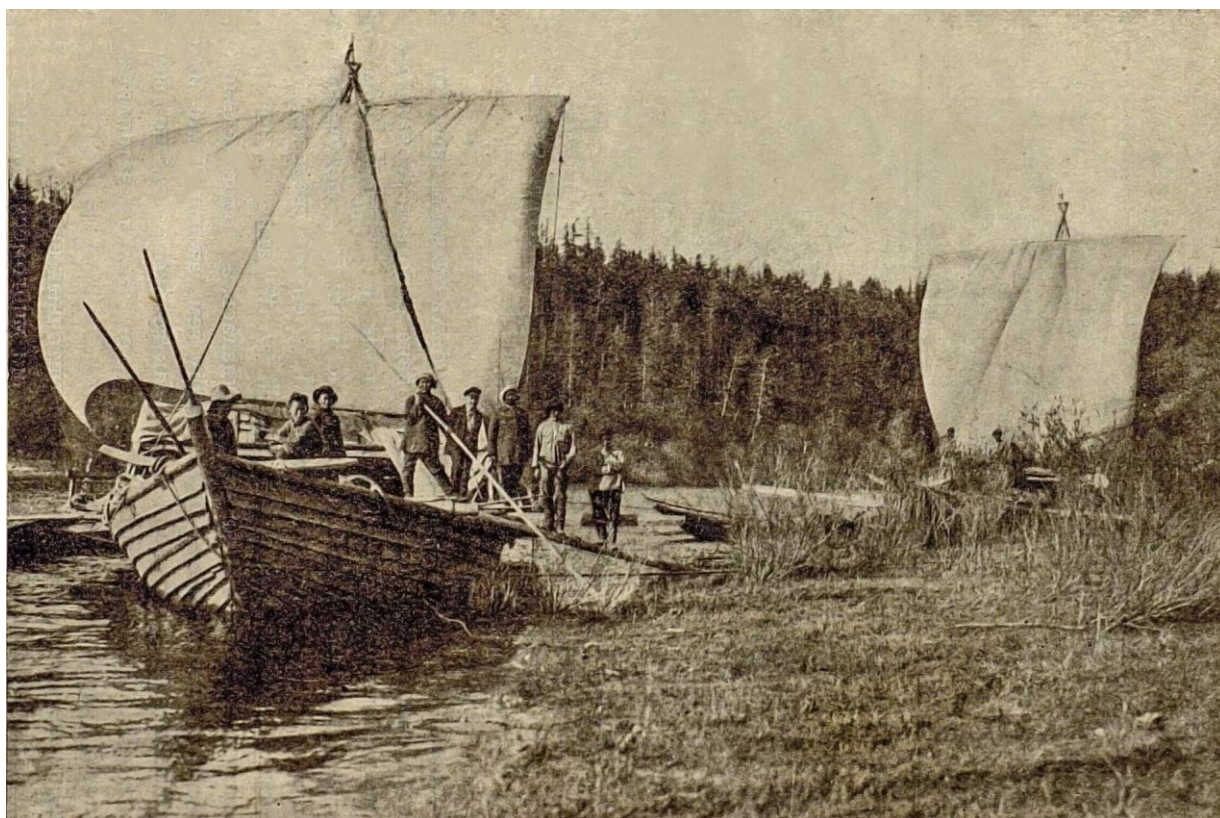
После неоднократных остановок для погрузки дров или для приёма пассажиров, 21 июня мы подошли к местечку Сангар-хая, где в этом году впервые происходила добыча каменного угля для предстоящей пробы его на морском пароходе «Колыма», который должен был прибыть в бухту Тикси.

Факт разработки каменноугольных месторождений на р. Лене — это начало новой страницы в истории каботажного плавания, поэтому о нём необходимо сказать несколько слов.

Сангарский каменный уголь относится к средним углям между бурыми и настоящими каменными углями.¹

Добыча его происходила самым примитивным способом при помощи кирки, лопаты и тачки несколькими рабочими, бравшими уголь с поверхности. К 21 июля было добыто всего 40 кулей, т.е. только 3200 кг из 32 000 кг, которые надо было добыть по заданию. Впоследствии мне удалось слышать нелестные отзывы по поводу этого угля от механиков парохода «Колыма», что по-видимому было результатом взятия угля с недостаточной глубины.

Во время пути от г. Якутска, пользуясь свободным временем, мы точно распределили работу на шхуне во время плавания, составили журнал наблюдений и собрали сведения о жизни промышленников на Новосибирских островах. В это же время был сделан ряд снимков различных эпизодов из жизни якутов и ландшафтов низовья р. Лены.



Паузки, принадлежащие Сибгосторгу, совершающие каботажное плавание из р. Лены в р. Оленёк. Фот. Н.В. Пинегина.

28 июля мы доплыли до местечка Бысыктах или Дурное на Лене, где встретили каюки, которые сплывали из г. Якутска в низовье р. Лены: они должны были совершить небольшое каботажное плавание из р.

¹ В.Н. Зверев. Очерк полезных ископаемых Якутской республики. «Якутия», сборник статей, изд. Академии Наук СССР, Л., 1927; Г. Иванов. Краткий предварительный отчёт о геологических работах, произведённых летом 1925 г. в ЯАССР. Там же.

Лены в дельту р. Оленька. На следующей странице помещается фотография этих, поистине, кораблей древних викингов, которыми пользуются на Лене, наверное, уже сотни лет. Цель плавания каюков — доставка в фактории груза хозяйственных организаций, продовольствия и продуктов первой необходимости.

До 1 июля мы плыли вниз по р. Лене на единственной пассажирской барже «Ольга», когда прибыли в «столицу» низовья — с. Булун. В Булунае находится последняя метеорологическая станция, а поэтому с Булуна мы должны были начать свои метеорологические наблюдения, закончив их по возвращении из плавания. На станции нами были сличены наши anerоиды с ртутными барометрами, и проконтролирована работа персонала станции.



Носовая часть шхуны «Полярная Звезда», приподнятая домкратами.
Фот. Ю.Д. Чирихина.

Там же от агента Булунской фактории Якутторга Н.П. Гермогенова и матроса, ушедшего со шхуны за болезнью, нами были получены первые сведения о шхуне и её личном составе. Полученные сведения были неутешительны. Мы узнали, что, несмотря на все старания личного состава шхуны, выморозка её во время зимовки не удалась, а следовательно осмотр и починка её днища сделаны не были, между тем как нам

было известно, что шхуна имеет течь в кормовой части. Как только работа по вымораживанию приходила к концу, приливная волна ломала лёд и затапливала сделанные ямы во льду у бортов шхуны.

Здесь нужно упомянуть, что хотя футшточных наблюдений в заливе Булункан не производилось, но, на основании многомесячных наблюдений личного состава шхуны, амплитуда колебания горизонта воды от ветров достигает 1-1.5 м.

Продовольствие на шхуне, кроме муки, также пришло к концу, почему нами было взято из Булунской фактории Якутторга наиболее необходимое, как-то: крупчатка, масло, сушёные овощи, сахар, две живых коровы и т.д.

В виду того, что пароход «Лена», при движении от с. Булуна вниз, очень часто останавливается для высадки на «песках» своих пассажиров якутов-рыболовов и выгрузки продовольствия для местного населения, наше продвижение от Булуна стало заметно медленнее. Только 9 июля пароход «Лена» дошёл до о. Столба. Здесь мы должны были ждать, пока пароход не развезёт по Оленёкской и Трофимовской протокам рыбаков, так как в Быковскую протоку к Быкову мысу, куда направлялся наш путь, решено было идти в последнюю очередь.

Двое суток пребывания у о. Столба было использовано, как и время остановки по пути следования от Якутска, для сборов пресноводной фауны и цветковых растений; пользуясь близостью о. Борхая (Буор-хая), мною был посещён этот остров для осмотра обнажений ископаемого льда.

12 июля мы прибыли к Быкову мысу, где были встречены уходящим со шхуны за болезнью помощником капитана шхуны и новым боцманом М. Селяниным.

Теперь, по прибытии к Морю Лаптевых, перед нами стояла достаточно трудная задача — доставить на шхуну наш груз, груз для неё шедший с нами из Якутска, и груз аэро-метеорологической станции, состоящий из досок, весом около 24000 кг.

По сведениям, полученным от местных жителей, бухта ещё не вскрылась, но вскрытие её можно было ожидать ежедневно,

По распоряжению капитана шхуны «Полярная Звезда» всё, предназначавшееся для шхуны: тросы, якорные канаты, парус и т.д., было оставлено нами на Быковом мысу, равно как и весь лёгкий экспедиционный инструментарий и продовольствие, боящееся дождей, с тем, чтобы впоследствии перевезти это на шхуну либо на вельботе с подвесным мотором, либо на оленях по тундре. По окончании своих работ пароход «Лена», согласно предписанию полученному в г. Якутске, должен

был пройти в бухту Тикси для выгрузки находящихся на барже «Волга» досок.

Трудный фарватер от Быкова мыса до мыса Мостах, сведения о не вскрывшейся бухте Тикси, а также незнакомство капитана и его помощника с баром реки были причиной продолжительных разговоров с администрацией парохода «Лена», прежде чем мы двинулись в бухту. Пройдя наиболее трудное место, благодаря опытности лоцманов Богатырёва и Пшенникова, плававших здесь во время работ гидрографической экспедиции 1920 и 1921 гг. и обогнув мыс Мостах, мы действительно 12 июля встретили лёд, хотя и разбитый, но всё же для мало-сильного парохода «Лена» с гружёной баржой представлявший существенное препятствие для дальнейшего продвижения.¹

Решено было выгрузить доски и оставшийся груз у мыса Мостах. На следующий день пароход «Лена» возвратился к Быкову мысу. С ним возвратились и мы с тем, чтобы в ночь с 13 на 14 июля отправиться к шхуне на оленях, нанятых боцманом.

Во время движения по тундре на нартах стало очевидно, что такая же перевозка оставленного нами груза невыгодна, очень продолжительна и трудна. Олени с большим трудом тащили нарту по тундре с 80 кг клади, приходилось останавливаться через каждые 10-15 мин., чтобы дать отдохнуть тощим оленям и чинить часто ломавшиеся нарты. Мы трое имели в своём распоряжении лишь одну нарту и ехали по очереди, большую же часть пути пришлось идти пешком по мокрой тундре, в которой нога часто увязала на 15-20 см. Последнюю часть пути пришлось идти под значительным дождём при ветре.

Наш путь по Быкову мысу до залива Булункан не остался однако безрезультатным. В это время был собран материал для большой корректуры карты полуострова Быковского № 1021 издания Гидрографического управления, на которой теперь сделаны соответствующие добавления и исправления.

Лишь 15 июля, в 3 час. дня, добрались мы до глубины залива Булункан и увидели предмет нашего стремления — шхуну «Полярная звезда». Шхуна стояла приткнувшись к галечной косе лагуны в глубине залива, носовая часть её была приподнята домкратами, бочки с керосином и бензином, паруса, части машин и продовольствие находилось на берегу.

Первое впечатление полученное нами было неотрадное, чувствовалось, что для того, чтобы выйти в море нужно сделать очень многое. Так в действительности и оказалось.

¹ Бухта очистилась от льда 13 июля.

Прежде всего не хватало личного состава — на шхуне был навигатор — капитан шхуны Иван Александрович Корольков, моторист Пётр Григорьевич Тюхляев, боцман и 3 матроса. Все они были утомлены зимовкой и недостатком за последнее время хорошего продовольствия.

Сама шхуна имела течь в дейдвуде (место выхода гребного вала); кроме того предвиделся недостаток керосина и бензина: их имелось всего на 10 ходовых суток. Якутторгом не была исполнена просьба капитана о доставке с парохода «Лена» шлюпки, якоря и некоторого мелкого судового инвентаря, и мы испытывали острую нужду во всём этом.

Согласно письма капитана, полученного нами на Быковом мысу, нами были взяты с парохода «Лена» два матроса, один из которых остался при грузе на Быковом мысу. С прибытием на шхуну свежих четырёх человек, жизнь на шхуне не могла не измениться к лучшему, начались деятельные приготовления к плаванию.

С 15 июля по 4 августа мы наравне с капитаном и матросами производили работу по кораблю: чистку, приборку, постановку парусов, погрузку керосина и продовольствия, наполнение цистерны пресной водой и т.д.

Из жителей с. Быкова для помощи в ремонте возможно было пригласить только одного якута — Шелехова по прозвищу Сур, моего старого знакомого по работам ещё в 1921 г.; он оказал нам тогда большую услугу в описи Туматской протоки, дельты р. Лены. Шелехов жил раньше в с. Старая Борхая, вблизи бывшей метеорологической станции на о. Сагостыре и лишь в последнее время переселился на Быков мыс.

Через день прибыл с Быкова мыса и боцман, привёзший с собой шлюпочный подвесной мотор. Долго пришлось нашему мотористу возиться с ним, прежде чем мотор был пущен в ход, а когда он заработал, то быстро сломался.

Многое было уже подготовлено к нашему плаванию, но сильные ветры с дождём и туманом не позволяли отправиться на Быков мыс, чтобы доставить оттуда необходимый материал для окончательного ремонта мотора шхуны.

Вскоре после нашего прибытия на шхуну весь без исключения личный состав перехворал. С 20 по 23 июля семь человек лежали в койках с высокой температурой, ломотой в суставах и сильной головной болью. Конечно, всякие работы были приостановлены. Мы не имели врача, и трудно сказать, чем все переболели.

25 июля Н.В. Пинегин пошёл пешком на Быков мыс с тем, чтобы оттуда привезти часть груза. Этот поход был труден, но необходим для нашего выхода в море. Продолжались те же ветры с дождём. Вскоре по возвращении Н.В. Пинегина с Быкова мыса всё было готово, и мы

смогли начать работу по стаскиванию шхуны на глубокую воду. Хотя берег в глубине залива и приглуб, но не имея сильной лебёдки и действуя только ручным шпилем, стянуть шхуну на воду оказалось значительно труднее, чем мы предполагали.

Во время стаскивания шхуны ещё раз пришлось убедиться, что залив Булункан не может считаться хорошей якорной стоянкой, несмотря на то, что защищён от ветров со всех сторон. Большое количество затопленного плавника не даёт якорю задерживаться за илистый грунт залива, и якорь весом 565 кг полз по грунту при усилии 6 человек. При значительных ветрах, бывающих здесь летом, судно не сможет удержаться на якорях, поэтому лучшим рейдом надо признать рейд парохода «Лена» у о. Бруснева, также имеющий грунт песчаный ил, но без затопленного плавника.

Во время непогод, когда работа на палубе и берегу приостанавливалась, мною были сделаны измерения шхуны и составлен план её нижней и верхней палубы. Эти измерения и план помещены на рисунке.

Корпус шхуны деревянный из арагонской сосны с дубовой ледяной обшивкой и в носовой части обшит листовым железом. Водоизмещение 105 т. Внутри корпуса водонепроницаемых перегородок нет. Из вспомогательных приспособлений имеется лебёдка, приводимая в движение главным мотором, и ручной шпиль. Водоотливные средства состоят из двух ручных диафрагменных помп. Цистерна для пресной воды одна на 1.5 т. Остальные данные видны из приведённых чертежей.



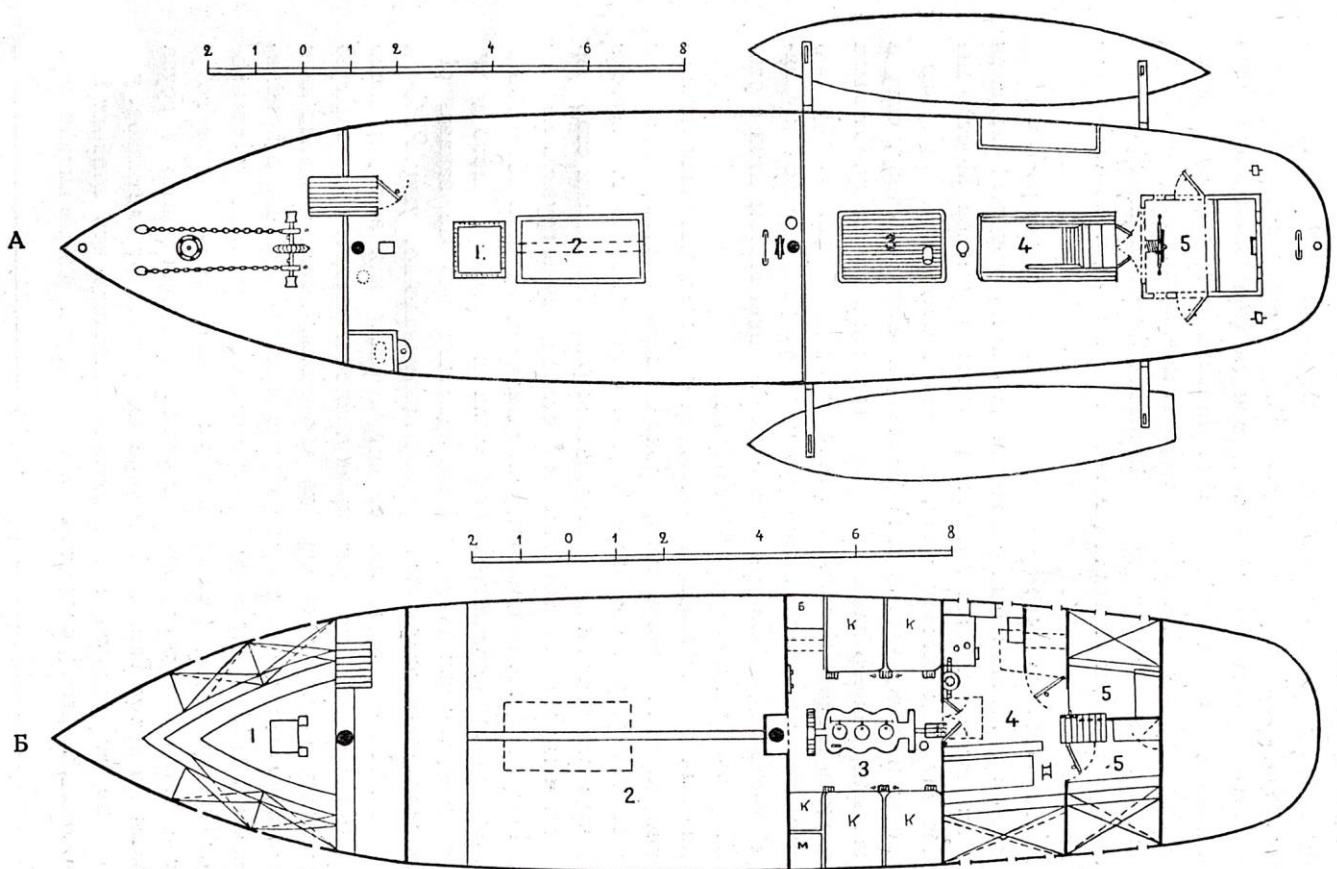
Палуба шхуны «Полярная Звезда». Фот. Ю.Д. Чирихина.

Мотор шхуны — керосиновый четырёхтактный 75 НР, с числом оборотов 280, фирмы Стандарт № 2991.

Данные мотора¹

Цилиндров	3
Диам. цилиндра.....	250 мм
Ход поршня.....	300 мм
Длина картера.....	2385 мм
Ширина 820.....	мм
Высота 300.....	мм
Диам. коленч. вала.....	100 мм
Диам. винта	1240 мм
Шаг винта.....	750 мм
Лопастей	3

Диам. реверсивн. муфты...	50 мм
Карбюратор.....	Зенит
Баков керосин.	5 на 11500 кг
Баков бензиновых.....	1 на 160 кг
Баков масляных.....	1 на 192 кг
Зажигание на отрыв от дин.-маш.	
Смазка центральная	
Подача керосина самотёком	
Освещение 16 вольт динамо	
Пускание в ручную	



А — план верхней палубы шхуны «Полярная Звезда»: 1 — цистерна для пресной воды, 2 — трюмный люк, 3 — машинный световой люк, 4 — световой люк кают-кампании, 5 — штурманская рубка. Б — план нижней палубы: 1 — кубрик, 2 — трюм, 3 — машинное отделение, 4 — кают-кампания, 5 — каюты, к — цистерна для керосина, б — цистерна для бензина, м — цистерна для масла. Размеры судна: Длина наиб. 87' = 26.5 м, ширина 20' = 6.1 м, осадка без груза 8' = 2.44 м, осадка с грузом 10' = 3.05 м, полезная грузоподъёмность 55 т. (Масштаб в метрах).

¹ Получены от моториста шхуны.

На «Полярной Звезде».

Только 4 августа шхуна была приведена в состояние годное для выхода в море; правда, ещё многого не хватало, но наиболее существенное было всё. Мотор работал, паруса были, хотя грот был достаточно стар, топлива было на 10 дней плавания, кроме того был и трёхдневный неприкосновенный запас, течь тоже существовала, но с нею справлялся 1 человек, качая по 5-8 мин. через ½ часа.¹

Состав шхуны состоял из: 1) капитана, штурмана дальнего плавания Ивана Александровича Королькова, 2) моториста, авиационного механика Петра Григорьевича Тюхляева, 3) пом. моториста (прикомандированного к машинной команде из матросов) Валерия Чикеева (русский), 4) боцмана Михаила Селянина (русский), и пяти матросов: исп. обяз. повара — Петра Захарова (якут), Ильи Бандырева (якут), Афанасия Охотина (якут), Федора Константинова (русский) и Михаила Шелехова (русский), а также 3-х сотрудников отряда.

Только теперь можно было составить программу наших работ.

Совместно с капитаном был рассчитан наш путь, который сводился к следующему: после погрузки лесных материалов у мыса Мостах мы должны приблизиться к Быкову мысу, перевезти оставшееся имущество с мыса на шхуну и идти, открыв мыс Борхая, к Святому Носу, оттуда к мысу Вагина, или, как его называют промышленники, Кигиляху. От мыса Вагина идти вдоль южного берега о. Б. Ляховского до мыса Шалаурова, выбирая место для станции; после разгрузки снова возвратиться к Святому Носу и начать разрез Святой Нос — мыс Вагина. Потом идти с разрезом к о. Столбовому и от него к бухте Тикси.

В час дня был поднят якорь, и наш мотор запыхтел, наполняя машинное отделение клубами едкого газа, проходившего сквозь поршневые кольца. Новые кольца в количестве 21 шт., сделанные в г. Якутске оказались негодными, и пришлось пользоваться разработанными старыми.

Подойдя к мысу Мостах, начали всем составом шхуны грузить лесные материалы. Погрузка была трудна, шхуна стояла на якоре в 150-200 м от берега и приходилось доски грузить сначала на шлюпку. Часто доски не влезали в трюм, так как длина их была несколько больше заказанной, приходилось отпиливать концы, что сильно задерживало погрузку. Рабочей силы не хватало. К тому же восточные ветры разводили зыбь, и часто приходилось останавливать погрузку из-за прибоя и отходить на

¹ Здесь необходимо упомянуть, что пространство для скапливающейся воды в корпусе шхуны весьма ограничено, и выкачивать приходилось каждый раз, когда воды скопилось всего с полтонны.

большую глубину. Погрузка была далеко ещё не закончена, когда раздался звук летящего гидроаэроплана. Прежде всего у нас мелькнула мысль о приближении парохода «Лена», с которого, думали мы, вылетел этот гидроаэроплан для встречи парохода «Колыма», долженствовавшего в этом году, по нашим сведениям, сделать первый пробный рейс для доставки груза из Владивостока в бухту Тикси. Но вскоре мы узнали от лётчиков, что дело обстоит не так, как мы предполагали; оказалось, что аппарат вылетел с парохода «Колыма», стоявшего за о. Бруснева. Мы не видали друг друга, так как шхуна стояла у северного берега бухты Тикси, а он прошёл у южного.

Не воспользоваться приходом парохода «Колыма» было конечно нельзя. С «Колымы» мы предполагали получить достаточное количество горючего для мотора, а главное недостающую нам шлюпку; мы имели лишь один, да и то не совсем исправный, вельбот. Снявшись с якоря, мы отправились за о. Бруснева, и благодаря полному содействию капитана парохода «Колыма» П.Г. Миловзорова, были обеспечены всем в изобилии. Зарядив запасные аккумуляторы для мотора, проверив наши хронометры, сильно пострадавшие за время переезда на оленях и снабдив картами лётчиков, отправляющихся из бухты Тикси по Лене до Иркутска¹, мы пошли снова к мысу Мостах для окончания погрузки досок. 9 августа в бухту Тикси пришёл пароход «Лена», доставивший, согласно просьбе, посланной с лётчиками, наш груз с Быкова мыса. Для более успешной погрузки нами был взят с парохода «Колыма» кунгас (род большой лодки), и при помощи его довольно быстро был заполнен лесными материалами сначала трюм, а потом и палуба между мачтами шхуны. Захватить всё приготовленное для Ляховской станции не представилось возможным, так как перегружать палубу было невозможно.

Во время пребывания у мыса Мостах, в то время, когда по каким-либо причинам нельзя было заниматься погрузкой, мы занимались подготовкой к гидрологическим и гидро-биологическим работам, налаживали лот, драги, тралы, подготавливали посуду для сборов и т.д.

К 12 августа всё было готово, и мы вечером пошли за о. Бруснева, чтобы отдать взятый нами кунгас и рано утром выйти, наконец, в море.

Благодаря нашим настойчивым просьбам и содействию со стороны представителя Якутского правительства К.К. Байкалова, пароход «Лена», в изменение своего расписания, должен был пойти к Быкову мысу и ждать нашего возвращения до 24 час. 2 сентября.

¹ С парохода «Колыма» в бухту Тикси прибыла экспедиция Осоавиахима, под начальством Г.Д. Красинского, состоявшая из двух гидропланов и имевшая целью пролететь из бухты Тикси вдоль р. Лены до г. Иркутска.

В 7 час. утра 13 числа под прощальные сигналы с парохода «Лена», продолжавшего погрузку грузов с о. Бруснева и груза, доставленного в 1926 г. шхуной из р. Колымы, мы вышли из бухты. Кроме людей, на палубе шхуны были и все собаки зимовщиков; они так свыклись с кораблём, что не подавали никаких признаков беспокойства.

Мотор работал исправно. Погода благоприятствовала, был тёплый, ясный день при слабом попутном ветре. Шли медленно — всего около 5 миль в час. Миновали Караульные камни и вышли в губу Борхая, обогнув южный мыс о. Мостах. В 8 милях от острова сделали станцию.



Шхуна у мыса Мостах. Фот. Н.В. Пинегина.

Пространство губы Борхая между мысом Мостах и островом того же наименования, по сведениям, полученным от капитана шхуны, более мелко, чем показано на карте. При входе в бухту Тикси в прошлом 1926 г. шхуна шла здесь и находила глубины в 7-8 фут. Глубины резко меняются: с правого борта была одна глубина, а с левого вдвое меньшая. По видимому здесь находится ряд ям, для нанесения которых на карту нужно произвести тщательный промер.

Через 6 часов справа по борту увидели мыс Борхая и, изменив курс, пошли на восток. Усилившийся попутный ветер способствовал нашему продвижению к мысу Святой Нос. За мысом Борхая на меридиане дельты р. Яны начали попадаться отдельные мелкие льдинки справа и слева по курсу.

У мыса Чуркина на отмелях в Эбеягской губе было значительное количество огромных сильно подтаявших стамух.

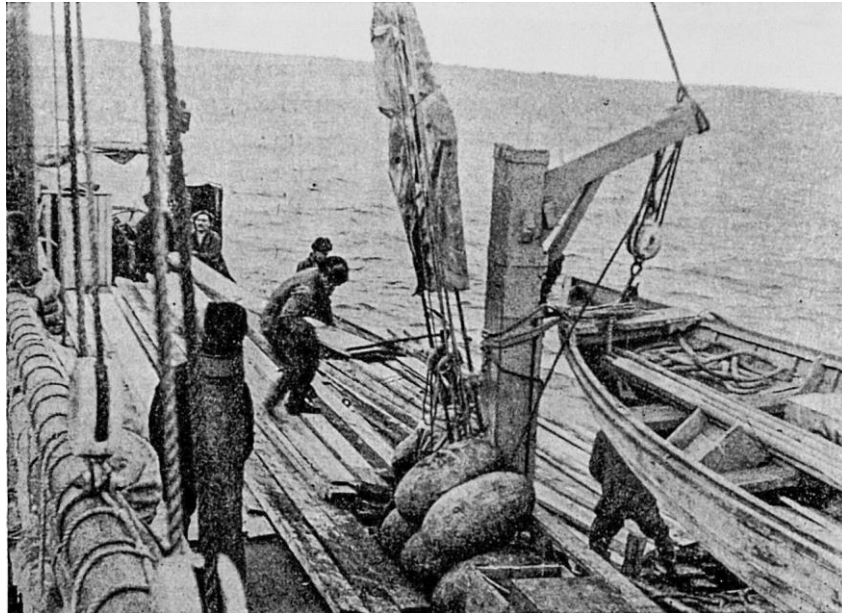
Густой туман при штиле заставил нас отдать якорь утром 14 августа; по счислению мы находились в середине Эбеягской губы, и при ясной

погоде должны были видеть Святой Нос. Кругом было тихо и безжизненно, только круглые морды нерп часто то тут, то там высывались из воды, желая посмотреть на странный предмет, появившийся в их водах.

Туман не заставил себя долго пережидать, вскоре он рассеялся благодаря начинавшемуся западному ветру, и мы увидели возвышенный берег Святого Носа в 10 милях к северо-востоку. С восходом солнца исчезли и облака, закрывавшие верхнюю часть гор мыса, и при ясной погоде мы смогли продолжать наш путь. При приближении к самому мысу западный ветер перешёл в северо-западный, усилившись до 5-6 баллов. Крутая встречная волна и встречный ветер были не под силу нашей машине. Постояв на месте при полном ходе машины вперёд, было решено изменить курс и отправиться на восток к мысу Шалаурова, в районе которого было желательно построить станцию.

Место её было намечено раньше. Различные соображения навигационного характера и причины большей важности наблюдений льдов в западной части Восточно-Сибирского моря говорили за то, что станция должна быть построена в юго-восточной части острова. Поднятые фок и стаксель значительно увеличили наш ход. Отдельные льдины, носившиеся в Проливе Д. Лаптева не были препятствием нашему продвижению, но всё же мы зорко следили за ними и обходили каждую из них, не желая получить удара в борт из боязни увеличить нашу течь. Несколько неприятно было вспоминать сведения, полученные во время нашего пути по р. Лене от промышленников островов. Все они утверждали, что при сколько-нибудь продолжительном ветре с запада, который теперь мы имели, пролив наполняется льдом, часто в большом количестве. Наоборот восточные ветры всегда расчищают пролив, унося лёд в Море Лаптевых. Северо-восточные ветры также пригоняют лёд с северо-восточной части островов.

Ещё когда мы были в Эбелягской губе, прямо на севере были видны в виде отдельных небольших островов кигиляхи на мысе Вагина, приподнятые рефракцией. В ясную погоду, по сведениям полученным от промышленников, о. Ляховский отлично виден со Святого Носа, и, тем более, Святой Нос с о. Ляховского. В этом нам неоднократно приходилось убеждаться самим; даже когда мы стояли у мыса Станции о. Б. Ляховского, в ясный день был виден Святой Нос, несмотря на 48-мильное расстояние до него.



Погрузка досок на шхуну у мыса Мостах. Фот. Ю.Д. Чирихина.
Фот. Н.В. Пинегина.



Промер в Море Лаптевых при помощи ручного лота со шхуны «Полярная Звезда». Фот. Н.В. Пинегина.

Ночью с 15 на 16 августа мы подходили к мысу Шалаурова. Ещё с полпути от Святого Носа постепенно стала вырисовываться высокая гора, с явно выраженными террасами, расположенными к северу от мыса. Начали попадаться отдельные большие льдины, гонимые западным ветром на восток. Льдины были грязные и некоторые сильно обтаявшие. Цвет воды изменился и принял желтовато-серую окраску. Наше желание укрыться за мысом Станции от западного ветра не могло быть осуществлено; он слишком мало выдаётся в пролив и не может быть за-

щитой ни от западных, ни от восточных ветров. Стремясь всё же переночевать в спокойном месте, мы хотели зайти за мыс Шалаурова тем более, что и промер в этой части побережья острова отсутствует. Идя на восток от мыса Станции, нами была вскоре встречена малая глубина 12-13 фут. Круто повернув в пролив, мы нашли уже 17-футовую глубину, и вскоре глубина достигла 4-4.5 сажен (8-9 м).

12-13-футовая банка (отмель) находится в 4-5 милях от берега к востоку от мыса Станции. По сведениям, полученным от промышленников, к юго-востоку и востоку от острова довольно часто видны стамухи; эта часть моря не отличается большими глубинами или здесь находятся банки. О мелких глубинах в этой части моря упоминает и К.К. Неупокоев в своей лоции. Берег острова на восток от мыса более низкий, чем к западу, и представляет таким образом меньше удобства для наблюдений над состоянием моря, к тому же и с севера нет той защиты в виде высокой горы, как у мыса Станции. После малой глубины, впереди курса, милях в 10 был замечен небольшой островок, о существовании которого мы слышали и от промышленников.

Несмотря на полное наше нежелание стоять в открытом месте, пришлось возвратиться к мысу Станции, отдать якорь и лечь спать, чтобы, отдохнув, начать выгрузку досок. Было 4 час. утра.



Знак на мысе о. Б. Ляховского. Фот. Ю.Д. Чирихина.

Трое суток прошло с тех пор, как мы вышли из бухты Тикси, и если не считать непродолжительного отдыха в Эбелягской губе, то весь личный состав всё время работал непрерывно. Капитан не мог покинуть мостика, его заменить было некому. Н.В. Пинегин и я стояли попеременно метеорологическую и гидрологическую вахту; ежечасные гидрологические наблюдения, четырёхчасовые метеорологические и взятие

гидрологических станций занимали почти сплошь всю восьмичасовую вахту. Необходим был небольшой отдых. За ночь ветер стих и перешёл на юго-восточный, волна улеглась. Подошли ближе к берегу и высадились для его осмотра. Шлюпка свободно подходит к берегу, он достаточно приглуб и безопасен, если не считать нескольких камней у береговой черты, находящихся несколько к востоку от места нашей высадки. Берег острова после невысокого обрывчика постепенно поднимается вглубь. Он изрезан небольшими ручьями и речками, пригодными для взятия из них воды летом и льда зимой для нужд станции. В полукилометре к западу стоит хорошо сохранившийся знак Гидрографического управления на астрономическом пункте определённом в 1912 г. ($\varphi = 73^{\circ}10.9' N$, $\lambda = 143^{\circ}11.5' E$), его мы видали и с пролива, когда проходили мимо мыса. Осмотрев небольшое пространство вдоль береговой черты и убедившись, что лучшее место найти едва ли возможно, решено было приступить к выгрузке. При некотором уже навыке, выгрузка шла успешнее нагрузки. С одной шлюпкой, или вернее шлюпками, так как мы их связывали в виде парома и клали доски вдоль и поперёк, в этот день была очищена правая часть верхней палубы. После ужина пришлось отойти от мыса и встать на 2.5-саженную (5 м) глубину в миле от берега, так как юго-западный ветер развёл волну, и шхуна стала килем задевать мягкий грунт.

Всю ночь и весь следующий день дул восточный ветер с дождём и туманом, волна увеличилась, и мы вынуждены были бесцельно качаться, стоя на якоре вблизи берега. Только к вечеру ветер стих, и возможно было снова подойти к берегу, хотя не так близко, как в первый раз. Дувшие восточные ветры являются сгонными ветрами в Проливе Д. Лаптева. По сведениям, полученным от промышленников, был случай, когда горизонт воды понизился на целую «сажень», чем промышленники и воспользовались для добычи, как они называют «водяной мамонтовой кости». В это время ими было собрано около 300 пудов (до 5000 кг) бивней мамонта. Находясь под водой, кость эта не подвергается атмосферным агентам, не растрескивается и считается наиболее ценной, почему промышленники всегда следят за сильными восточными ветрами, чтобы при сгоне воды, как они говорят, «добыть кость». В данное время на острове в различных местах находится много мамонтовой кости, которую промышленники собирают, но не вывозят на материк, так как существующая цена на неё в 2 р. пуд (16 кг) слишком низка, чтобы везти кость с островов на собаках.

С вечера, несмотря на морозящий дождь, снова начали выгрузку, которую продолжали всю ночь. Стояла тихая погода, и ею необходимо

было воспользоваться. Когда шлюпка отправлялась на берег, остававшиеся на шхуне вытаскивали доски из трюма на палубу, для ускорения выгрузки. Один из сотрудников отряда всё время оставался на шхуне, чтобы не прерывать метеорологические и гидрологические наблюдения. Всё время стоянки у мыса Станции, часто, в особенности в ранние утренние часы, появлялось довольно большое количество нерп, промысел которых у островных промышленников однако не развит.

К утру уже все доски были на берегу; оставалось уложить их подалее от береговой черты и свезти на берег продовольствие для промышленников острова, отправляемое Якутторгом, и уголь, купленный со шхуны для станции. В 7 час. утра вернулась шлюпка с берега. Личный состав сильно устал и вымок, необходимо было обсушиться и отдохнуть. Вечером снова отправились на берег, захватив 1500 кг угля, бочку солонины, муку, чай и спички для промышленников. В эту поездку мною была произведена буссольная съёмка побережья острова от знака Гидрографического управления до небольшой речки, находящейся в 1 км к востоку от устроенного нами склада. Во время съёмки береговой черты отчётливо можно было наблюдать ряд волноприбойных линий, наивысшая из которых находилась на высоте 1.5 м от стояния горизонта воды 18 августа.

Далеко за полночь затянулась работа по укладке досок и продовольствия, но наконец всё было готово, и мы могли вернуться около двух часов ночи на шхуну не менее усталые и мокрые от дождя, чем в предыдущий день.

С утра следующего дня (19 августа), прибрав на палубе и в трюме, а также закрепив шлюпки, пошли снова к мысу Святой Нос, чтобы к северу от него в 8-10 милях произвести первую 13-часовую гидрологическую станцию. Шли очень медленно против встречного ветра и значительной, для нашей шхуны, волны. Теперь шхуна была без груза и, благодаря своим обводам, приспособленным для плавания во льду, сильно качалась из стороны в сторону. Часть личного состава, не выдержав качки, хворала морской болезнью, но все были на местах. Звон посуды и шум от перекачивания с борта на борт по нижней палубе различных предметов присоединился к пыхтению мотора; в кают кампании приходилось напрягать голос, чтобы что-нибудь сказать своему соседу. К вечеру подошли к намеченному пункту и начали наблюдения.

Шхуна при малом ходе имела ход, затрудняющий драгировку и тралирование; приходилось выполнять эти работы во время остановки мотора и пользоваться движением шхуны по инерции. К утру серия наблюдений была закончена, но усиливающийся ветер не позволил

двинуться ко второй станции, пришлось отдать 85 м якорного каната, хотя глубина была всего 14 м и ждать успокоения волны и ветра.

К полдню следующего дня мы смогли двинуться дальше. Был выбран якорь и пущен мотор; но он проработал не больше получаса, так как в непромытых керосиновых баках во время качки поднялась со дна грязь и засорила карбюратор мотора и трубопровод. Эта неприятность была однако вскоре ликвидирована прочисткой соответствующих частей мотора. Мотор ещё не успел остыть, как его начали снова пускать. Благодаря ли неопытности моториста или неисправности мотора, но в это время запускным ломом ударило моториста по голове, и он вынужден был прервать работу. Отдали якорь. К вечеру ветер стих и перешёл на юго-восточный. Воспользовавшись ветром, мы дошли под парусами до места, предназначенного для второй 13-часовой гидрологической станции на разрезе Святой Нос — мыс Вагина. Всю ночь дул разыгравшийся ветер и сильно мешал работать. И после окончания наблюдений опять пришлось стоять и ждать, когда ветер несколько стихнет. Ветры и неисправность мотора сильно задерживали работу.

Очень медленно, 23 августа, двигались мы под парусами при слабом восточном ветре на северо-восток, оставив надежду на мотор: там опять был неполадок — не работала реверсивная муфта. С этого времени она так и не была исправлена, мы имели только передний ход, ни заднего, ни холостого не было.

Уже скрылись возвышенности мыса Вагина в восточно-юго-восточном направлении, когда мы смогли опять двинуться под мотором. Туман на северо-западе привлекал теперь наше внимание. С наблюдательной бочки был увиден с севера первый серьёзный лёд, а вскоре он заградил нам путь к о. Столбовому. Это были большие ледяные поля, непроходимые для шхуны. Обойти их мы могли или с севера, или с юга. Связанные сроком возвращения и полной невозможностью надеяться на мотор, мы должны были двинуться на юг, по кромке ледяных полей, пользуясь остановками мотора, брать гидрологические станции. Густой туман, державшийся у льда, не позволил выяснить, как далеко он тянется; лишь временами туман разряжался, и из бочки было видно, что на северо-западе поля льда тянутся до горизонта. Температура воды на поверхности упала с $+2-2.5^{\circ}$ до $-0.2-0.3^{\circ}$ при температуре воздуха -2.0° . После 5 час. движения под мотором граница полей отошла к западу. За ней изменили курс и мы. Было уже 24 августа. Через 9 дней пароход «Лена» должен уйти от Быкова мыса, а поэтому нам следовало торопиться.

До 7 час. утра 27 августа мы шли то под мотором, то под парусами, то под тем и другим вместе по направлению к Быковому мысу, когда увидели

возвышенности отрогов Харауллахского хребта, выходящих к Быковской протоке. За время плавания от мыса Вагина к Быковскому полуострову 2 раза имели обсервацию: в полдень 24 и 25 августа и оба раза были впереди лага на 7 миль и сбоку от курса в 5 милях.

Во время приближения к дельте была отмечена резкая граница цвета воды, встреченная шхуной в 4 час. 10 мин. 26 августа, отделяющая морскую воду от речной; в это время низменных берегов дельты не было видно, по счислению шхуна находилась от берега в 12 милях. Вскоре после прохода границы вод, глубины начали уменьшаться и дошли до 4 саж. (8 м). Здесь был отдан якорь для взятия гидрологической станции.

Господствовавшие в последнее время юго-восточные ветры отнесли нас несколько севернее, чем мы предполагали, и для того, чтобы попасть к мысу Мостах, мы должны были обогнуть отмели, расположенные к северо-востоку от о. Артоёс-ары. Наш путь, указанный на карте, от станции 22 шёл в непосредственной близости от мелких глубин, и как только шхуна поворачивала вправо, т.е. на запад от курса, глубины резко уменьшались, доходя до 15-12 футов.

27 августа подошли к мысу Мостах, и наше рекогносцировочное плавание в море таким образом окончилось. Теперь перед нами стояла новая задача — пройти ленский бар и добраться до г. Якутска, где возможно будет произвести ремонт шхуны, от которого зависит организация аэро-метеорологической станции, столь необходимой для общей идеи работы, ради которой мы ехали в эти суровые места, оказавшиеся полными различных неожиданных неприятностей.

Узкий и извилистый фарватер от мыса Мостах до Быкова представил существенное затруднение для прохода шхуны. Неоднократные посадки на мель и шлюпочные промеры для отыскивания наибольших глубин, сильно задерживали движение. Мы ещё не дошли до о. Артоёс-ары, как прибыла шлюпка с лоцманом А.Д. Богатырёвым с парохода «Лена», сам же пароход отправился в Булун с тем, чтобы вскоре, согласно уговора, прийти к Быковому мысу. Продвижение наше однако и при наличии опытного ленского лоцмана не шло более успешно. Потеряв якорь при стягивании с мели, мы только 30 августа подошли к Быковому мысу.

Не желая рисковать посадкой на мель тяжёлых барж с грузом, привезённым из Владивостока на пароходе «Колыма», пароход «Лена», идя в бухту Тикси, расставил по фарватеру бочки-бакены и, согласно нашей просьбы, не убрал их. При нашем возвращении мы видели только одну из них, все остальные были снесены с якорей ветром, несмотря на то, что у каждой бочки было по одному якорю в 48 кг.

Придя на Быков мыс, окончив дела с агентом Якутторга и сдав на прокорм одному из промышленников собак, купленных для станции, нам предстояло пройти наиболее трудное место в отношении малых глубин — район Быковской протоки около о. Дашки. Мощная Быковская протока, подходя к группе островов, расположенных в северо-западной части залива Неелова, разветвляется на отдельные рукава; более глубоких из них два: один идёт около о. Дашка и о. Чёрного — протока Исполатова, другой идёт вдоль правого коренного берега и называется протокой Синицына. Движение парохода «Лена» к Быковому мысу обыкновенно происходит по первому из этих рукавов, так как он, на основании промеров 1920 г., более глубок и короток. По сведениям, полученным лоцманом от местных жителей, во время осеннего и весеннего ледохода, речной лёд несёт, главным образом, по второму из названных рукавов Быковской протоки, следовательно произошло существенное изменение с 1920 г. в направлении движения масс речной воды, и можно было предполагать, что нужную нам глубину мы скорее встретим, если пойдём Заливом Неелова и протокой Синицына. Наши предположения оправдались. Действительно, пройдя совершенно благополучно Залив Неелова, мы прошли и протоку Синицына, правда, с неоднократной посадкой на мель. Глубина в ней за 7 лет сильно изменилась, 12-15 футов глубины превратились в 3.5-саженные (7 м) и часто мы имели глубину 4 и 5 саж. (8-10 м), тогда как в 1920 г. таких глубин вовсе не было.¹ Относительно ширины фарватера судить трудно, но, по-видимому, он стал немного шире, чем был раньше, оставаясь по-прежнему извилистым. К 1 сентября наиболее трудное место осталось позади и до г. Якутска можно было встретить лишь одно серьёзное препятствие — бар р. Алдана.

Мы были уже уверены в благополучном исходе нашей последней задачи, как неожиданно для всех произошла задержка в нашем движении на 6 суток. При сильном восточном ветре шхуна села на мель у местечка Бурдухта. Все наши старания сняться с мели не давали желанных результатов. Были применены все существующие способы, практикуемые морскими и речными правилами, но шхуна по-прежнему плотно сидела в грунте. Начали разгрузку шхуны. Едва успели выгрузить горючее в количестве 15 бочек, отчего шхуна поднялась на очень малую величину, как пришёл пароход «Лена». Настроение личного состава шхуны повысилось, но не на долго, так как малосильный пароход «Лена» не в силах

¹ Н.И. Евгенов, П.К. Хмызников, Ю.Д. Чирихин. Атлас дельты р. Лены. Труды Комиссии по изуч. Якутской АССР, III, ч. 3, 1928.

был стянуть нас с мели. Пришлось воспользоваться последним способом — подмывкой грунта под шхуной, винтом парохода «Лена». После непрерывной полуторасуточной работы шхуна смогла наконец сдвинуться с мели и идти дальше. При подмывке грунта под шхуной, в некоторых местах обнажилась мерзлота, она залегала на глубине 2.1 м.¹ В этот же день миновали о. Столбовой и вошли в русло реки. Здесь необходимо отметить некоторые изменения, происшедшие в фарватере Быковской протоки с 1921 г.

Ряд отмелей, отходящих от правого берега протоки на северо-восток, как-то: отмель Горовацкого, отмель Бурдухта, которые приходилось огибать, удаляясь от коренного берега, в данное время промыты, и фарватер проходит вдоль берега. Поставленные створы на берегу для показания фарватера ещё частью стоят на месте, но пользоваться ими теперь не нужно, так как их показания неверны. По сведениям лоцманов, ежегодно следивших за движением этих отмелей, пески постепенно передвигались вниз по течению; 1-2 года тому назад вешние воды реки совсем отделили пески от коренного берега достаточно глубоким руслом.

В с. Булун нами был взят запас керосина и бензина на дальнейший путь, так как, желая оставить запас горючего в дельте, выгруженный на берег в Бурдухтае керосин мы обратно на шхуну не погрузили.

Бар р. Алдана, благодаря значительному осеннему паводку, был пройден с меньшим затруднением, чем об этом можно было предполагать. Перемывание русла в устье р. Алдана, так же, как и в Быковской протоке, весьма существенно, — прохода ни у Турьего взвоза, ни около свинцово-серебряного завода не было, и шхуна могла пройти только одной из многочисленных средних проток дельты.

Дальнейшее плавание шхуны вверх по реке не представляло особого интереса,. Медленная буксировка двойной тягой, совместно с пароходом «Лена», двух барж продолжалась до 5 октября, когда мы подошли к осенней пристани г. Якутска.

Мероприятия, необходимые для оборудования морского порта в бухте Тикси.

В дополнение ко всему сказанному, мне хотелось бы высказать свои предположения о тех мероприятиях, которые должны быть произведены, по моему мнению, для оборудования на побережье Якутской республики морского порта в бухте Тикси, так как этот вопрос стоит в тесной связи с общей идеей нашего плавания и с целым рядом других начи-

¹ Глубина на месте посадки шхуны была 1.80 м.

наний, над которыми работала Якутская комиссия Академии Наук. Вопрос о том, что бухта Тикси должна являться местом перегрузочных операций уже решён, так как бар р. Лены является непреодолимым препятствием для подъёма морских судов вверх по р. Лене без землечерпательных работ, которые едва ли могут быть осуществлены в ближайшем будущем.

Это мнение было высказано ещё в 1878 г.¹ и впоследствии подтверждалось целым рядом лиц, работавших в дельте р. Лены.²

В ближайшее время необходимо предпринять лишь ряд мер, которые бы способствовали успешной перегрузке и хранению привозимых товаров. Эти меры заключаются в постройке ряда соответствующих построек для хранения грузов на южном берегу залива Булункан, куда могут подходить железные баржи, пришвартовавшись к берегу, в организации метеорологической и радиостанции и постановке девиационных створов в бухте.

Недостатки грунта в заливе Булункан, о котором упомянуто мною раньше, и его небольшие глубины не позволят морскому кораблю иметь надёжное убежище в заливе Булункан, и корабль будет принуждён стоять около залива на рейде парохода «Лена» и вывозить на берег на специальных судах груз в том случае, если приход морского парохода не совпадает с приходом речного, как это было в 1927 г.

Постановка девиационных створов для определения девиации при возвращении парохода из бухты Тикси во Владивосток совершенно необходима для правильного счисления, так как в редких случаях в море приходится пользоваться обсервацией из-за неблагоприятных атмосферных условий. При выполнении намечаемых мероприятий можно надеяться, что будет сделан ещё один крупный шаг вперёд к осуществлению каботажного плавания и плаваний из портов Тихого океана к устью р. Лены.

Заканчивая описание похода нашей шхуны перед изложением результатов гидрологических работ, необходимо точно установить некоторые названия частей о. Б. Ляховского или о. Ближнего, так как на существующих картах происходит в этих названиях частая путаница.

Юго-западный мыс — мыс Вагина назван в честь казака Меркурия Вагина, открывшего о. Б. Ляховский в 1712 г. Промышленники острова не знают этого названия, а называют всю площадь мыса якутским словом «кигилях», что значит по-русски «с человеком», так как на мысу

¹ А.Е. Норденшельд. Шведская полярная экспедиция 1878-1879 годов. СПб., 1880.

² Н.И. Евгенов. Значение Северного морского пути в связи с речным транспортом в экономической жизни севера Восточной Сибири. Зап. по гидрограф., XIVIII, Л., 1924; Ф.А. Матисен. Экспедиция к устью р. Лены в связи с использованием Северного морского пути. Иркутск, 1921.

находятся высокие останцы выходов коренных пород, напоминающие фигуру человека и служившие раньше предметом поклонения инородцев. Подобные кигиляхи также были встречены К.А. Воллосовичем в прибрежной тундре к западу от р. Алазеи.¹

Эти останцы, далеко видные с моря, мы будем называть кигиляхами.

Восточная оконечность острова называется мысом Шалаурова в честь купца Шалаурова, плававшего в море в 1760, 1761 и 1762 гг. и погибшего в районе мыса Шелагского в 1764 г.²

Некоторые промышленники знают это название.

Гора и мыс, находящиеся к западу от мыса Шалаурова, называются Титькой или Шишкой. Промышленники не знают названия «Шишка», а знают только «Титька», при чём это название они относят и к мысу, и к горе. Для сохранения уже имеющегося названия, будем называть гору — горой Титька, а мыс, где выгружены лесные материалы, предназначенные для постройки аэро-метеорологической станции, — мысом «Станции». Этим новым названием будет отмечен новый этап жизни о. Б. Ляховского. Оно, несомненно, быстро и легко привьётся промышленникам, так как все они неоднократно посетят станцию и найдут там приют и отдых от своей трудной работы.

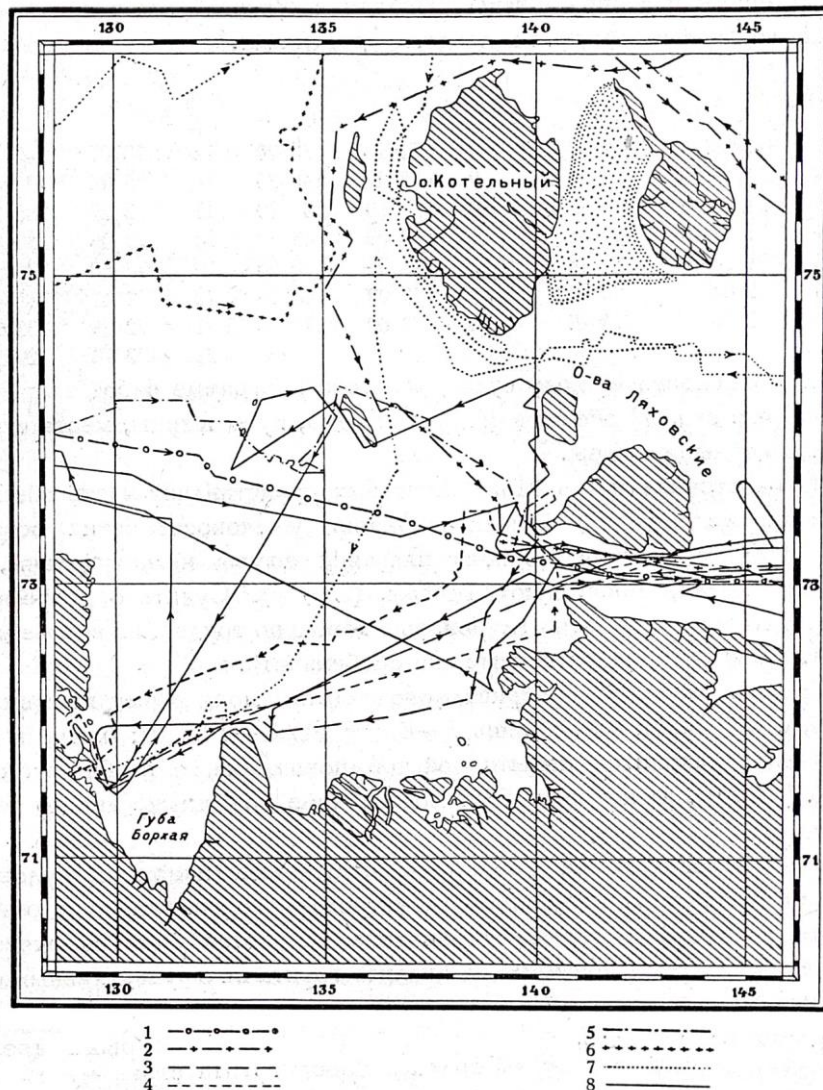
Результаты гидрологических работ.

Несмотря на целый ряд обстоятельств, только что описанных мною, не позволявших нам развернуть гидрологические работы так, как этого бы хотелось, всё же удалось произвести ряд наблюдений, которые значительно пополнят имеющиеся в литературе скудные сведения о режиме юго-восточной части Моря Лаптевых.

Прилагаемая карта этого участка моря испещрена нанесёнными маршрутами прежних плаваний, главным образом, экспедиционных судов, но, к сожалению, мы не имеем обработанных материалов гидрологического характера, ни плавания Русской полярной экспедиции Академии Наук на яхте «Заря», ни работ, произведённых на ледоколах «Таймыр» и «Вайгач».

¹ Р.Ф. Геккер. Геологический очерк Якутской республики. «Якутия», сборник статей, изд. Академии Наук, Л., 1927.

² И.В. Щеглов. Хронологический перечень важнейших данных из истории Сибири. Иркутск, 1883.



Пути плавания судов в восточной части моря Лаптевых за 50 лет (1878-1928): 1 — путь «Веги», 2 — путь «Фрама», 3 — путь «Зари», 4 — путь «Таймыра» и «Вайгача», 5 — путь «Мод» 1919 г., 6 — путь «Мод» 1924 г., 7 — путь «Колымы», 8 — путь «Полярной Звезды».

За время плавания шхуны «Полярная Звезда» были произведены 22 гидрологические станции в следующих пунктах¹:

№	φ	λ	№	φ	λ	№	φ	λ
1	71°39'10"	129°07'10"	8	72°18'	136°20'	15	73°07'	140°45'
2	71 39 00	129 13 40	9	72 42	140 30	16	73 26	139 08
3	71 40 50	129 28 30	10	73 10	143 20	17	73 29	138 20
4	71 42 18	129 38 08	11	73 09	143 40	18	73 06	138 04
5	71 34	130 40	12	73 00	140 56	19	72 50	136 56
6	72 04	132 10	13	73 09	140 10	20	72 41	135 42
7	72 10	134 42	14	73 02	140 48	21	72 29	133 16
						22	72 18	129 56

а также наблюдения на ходу судна, согласно программе работ.

¹ Данные наблюдений см. в табл. 4 стр. 60.

На рис. «Район плавания шхуны «Полярная Звезда» обозначены: рельеф дна, путь шхуны, места станций и произведённые разрезы.

Юго-восточная часть моря Лаптевых представляет часть обширной Сибирской материковой отмели шириною у Новосибирских островов около 1000 км. Глубины района плавания шхуны незначительны, они в редких случаях превышают 14 саж. (25.6 м).¹ Судить о рельефе дна за недостаточностью взятых глубин, ещё довольно трудно, но всё же можно наметить наиболее существенные его особенности.

Средняя часть рассматриваемого участка моря имеет повышенный рельеф, с глубинами всего лишь 7-8 саженой (12.8-14.6 м); ближе к береговой черте находится корытообразное понижение, с глубинами около 13 саженой (23.8 м), за которым идёт постепенное повышение дна до берега. Грунты.

Благодаря указанным на карте плаваниям экспедиционных судов, мы обладаем сведениями о глубинах рассматриваемого участка моря, о характере же грунта есть только упоминание на картах Гидрографического управления СССР, основанное на анализе грунта на ощупь, главным образом лотовыми, тем не менее, изучение только механического состава грунта смогло бы дать ценные данные к познанию некоторых гидрологических элементов моря.

Во время плавания шхуны брались пробы грунта стратометром Перфильева² и 2-3 раза лотом с воронкой, в тех случаях, когда стратометр, из-за жидкости грунта не забирал пробы.

В большинстве случаев грунты оказались илами с большим или меньшим количеством песка.³ Для удобства изложения разделим рассмотрение грунтов на 3 группы: грунты бухты Тикси, грунты Пролива Д. Лаптева и грунты моря.

Из прилагаемой табл. 1 анализа грунтов бухты Тикси мы видим, что крупные взвешенные частицы, выносимые водами Быковской протоки, не распространяются вглубь бухты, а оседают поблизости, так как уже

¹ Морская сажень равна 6 футам или 1.83 м.

² Высота столбика грунта бралась от 5 до 10 см, и для механического анализа проба перемешивалась.

³ Классификация грунтов принята следующая:

Песок	< 5%	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Песок слабо илистый	5-10%	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Песок илистый	10-20	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Песок сильно илистый.	20-30	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Ил сильно песчаный	30-50	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Ил песчаный	50-75	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Ил слабо песчаный	75-90	частиц фракции 0.05 мм и мельче
Ил	90-100	частиц фракции 0.05 мм и мельче

на станции 3 находится чистый ил с числом частиц 0.05 мм в диам., всего лишь 0.75%.

К востоку от о. Бруснева (станция 2) начинают сказываться наносы, выносимые мелкими речками и ручьями, в силу чего частиц больших 0.05 мм в диаметре уже 2.25%, а во внутренней части бухты Тикси, т.е. за о. Бруснева их уже 26%, почему и грунт назван песчаным илом.

Максимальные гидравлические крупности, как отдельных зёрен, так и масс, в данном случае подтверждают вышесказанное, хотя, как правило, гидравлические крупности в полярных морях не могут служить каким-либо показателем, в силу больших возможностей переноса даже крупных валунов на льду или под ним во время отрывания берегового припая или схода стамухи с мели. Перенос большого количества твёрдого материала льдом наблюдался во время плавания «Мод».¹

У мыса Мостах, правда, довольно близко от берега (в 150-200 м) находится уже крупный песок, отдельные зёрна которого достигали 1.5-2 мм; но в этом грунте содержится также до 46.75% зёрен от 0.25 до 0.50 мм, — по-видимому ленского происхождения.

Ограничиваясь сказанным о грунтах бухты Тикси за недостатком данных, необходимо высказать пожелание, чтобы в будущем в этом районе, а в особенности к западу и северо-востоку от о. Мостах, был взят ряд проб грунта и произведён соответствующий анализ. Эти данные дадут возможность судить о распространении, количестве и качестве наносов, выносимых Быковской протокой в губу Борхая.

Для рассмотрения грунтов Пролива Д. Лаптева обратимся к табл. 2. Наиболее интересны анализы первых 3 грунтов, взятых между мысом Святой Нос и мысом Вагина, а также и 4-й, взятый в 14 милях к юго-западу от мыса Станции.

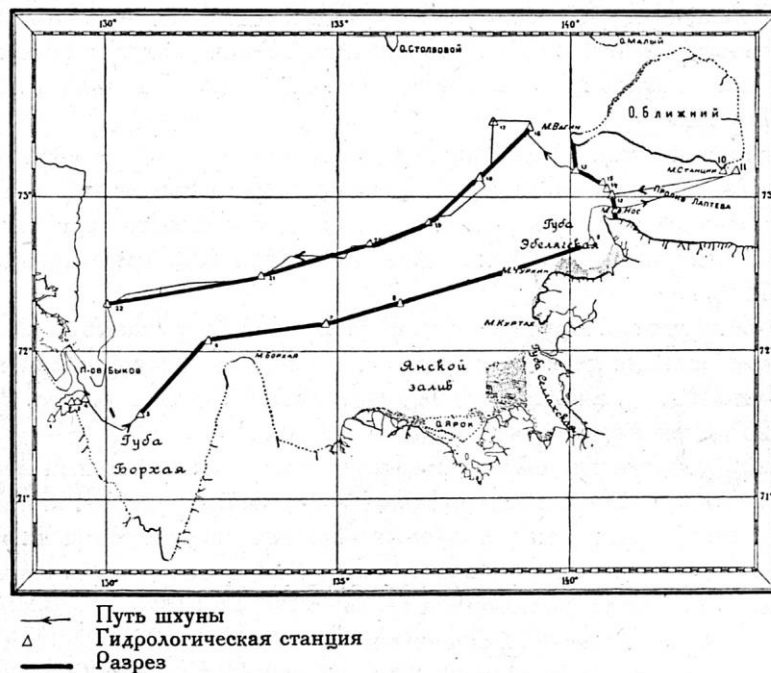
Станции 12 и 13, расположенные ближе к берегам, имеют грунт ил слабо песчаный — с 15-20% частиц фракции > 0.05 мм и с большим процентным составом (54 и 53%) мелких частиц.

На станции 14, находящейся между станциями 12 и 13, грунт — ил песчаный, с значительно большим содержанием крупных частиц (40%) и значительно меньшим содержанием мелких (22%).

Это распределение крупности частиц, а также самая консистенция грунта, жидкая в первом случае, и плотная — во втором, даёт основание предполагать о более сильном движении придонных слоёв воды в средней части пролива. Подтверждение этого мы найдём, если обратимся к

¹ Г.У. Свердрупп. Плавание на судне «Мод» в водах морей Лаптевых и Восточносибирского. С предисловием П.В. Виттенбурга. Материалы Комиссии по изучению Якуткой АССР, вып. 30, Л., 1930.

4-му приведённому анализу. Здесь мы имеем уже ил, сильно песчаный с содержанием частиц > 0.05 мм — 67.50%.



Район плавания шхуны «Полярная Звезда».

Три последние анализа табл. 2 принадлежат грунтам, взятым вблизи берега мыса Станции. Они характерны по своему механическому составу, что объясняется выносом вод речками и ручьями с о. Б. Ляховского с взвешенными в них различными частицами; все эти грунты содержат большое количество частиц фракций от 0.01 до 0.05 мм, все они зеленовато-серого цвета в сухом состоянии и имеют довольно плотную консистенцию. Все эти свойства имеет и ил, покрывающий ледяные массивы о. Б. Ляховского.

Переходя к описанию грунтов в юго-восточной части моря Лаптевых обратимся к табл. 3 и заметим, что на станциях 8 и 9 грунты не могли быть взяты ни стратометром Перфильева, ни лотом с воронкой.

Как увидим впоследствии и как известно из работ на судах «Вега» и «Фрам», ленские воды распространяются на многие десятки миль от дельты, распространение же более или менее крупных взвешенных частиц достаточно ограничено. Из анализа грунта 1 и 2 (табл. 3), взятых в непосредственной близости выходов ленских вод в море, видно, что эти грунты весьма сходны с грунтами, взятыми на станциях, расположенных вдали от берегов.

Грунты 3 и 4 той же таблицы, взятые почти на меридиане дельты р. Яны, подтверждают ограниченное распространение взвешенных частиц > 0.05 мм янскими водами.

В среднем можно считать, что грунт этого участка моря — ил, состоящий

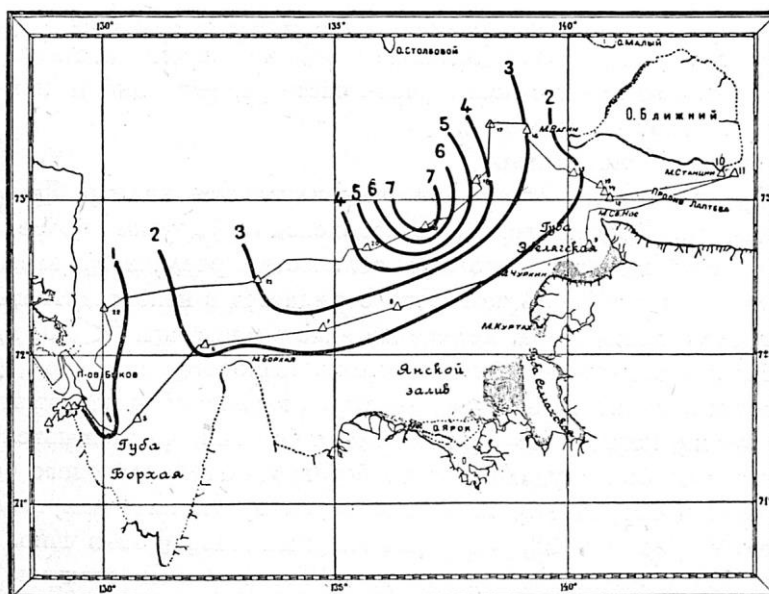
из 4.9% частиц фракций > 0.05 мм

из 21.5% частиц фракций от 0.01 до 0.05 мм

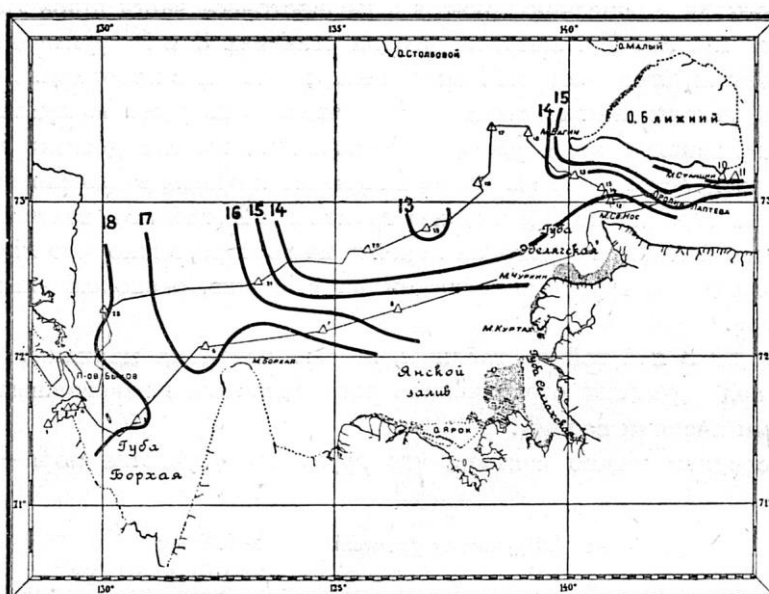
из 73.6% частиц фракций < 0.01 мм

жидкой консистенции и с небольшим количеством растительных остатков.

Следует также отметить, что едва ли льдом приносится значительное количество крупного твёрдого материала, так как гидравлические крупности отдельных зёрен и масс колеблются в нешироких пределах (анализ 9-й исключается, как относящийся к песку).



Распределение прозрачности воды в юго-восточной части Моря Лаптевых.



Распределение цвета воды в юго-восточной части Моря Лаптевых.

В средней части рассматриваемого участка моря, на станции 20, был встречен грунт, резко отличающийся по своему составу от всех окружающих. Это грунт с повышенной части рельефа дна и по-видимому находится в связи с последним.

Прозрачность и цвет воды.

В юго-восточную часть Моря Лаптевых вливаются воды р. Яны и Лены по Быковской, Трофимовской, Саардахской и другим более мелким протокам; они выносят огромное количество различного взвешенного материала, большая часть которого осаждается в непосредственной близости от места выхода вод, мелкие же илистые частицы (< 0.01 мм в диаметре) слабым отжимным течением далеко разносятся по морю.

Цвет и прозрачность воды, зависящие главным образом от этих взвешенных частиц, постепенно, с удалением от берегов, приближаются к цвету и прозрачности более удалённых от берегов частей полярного бассейна. Наибольшая прозрачность, наблюдаемая за время плавания шхуны, как это видно из рис. стр. 33, равнялась 7.1 м на станции 19 в шир. 72°50' и долг. 136°56'; наименьшая — около мыса Станции и на станции 22, где она была равна 0.6 м.

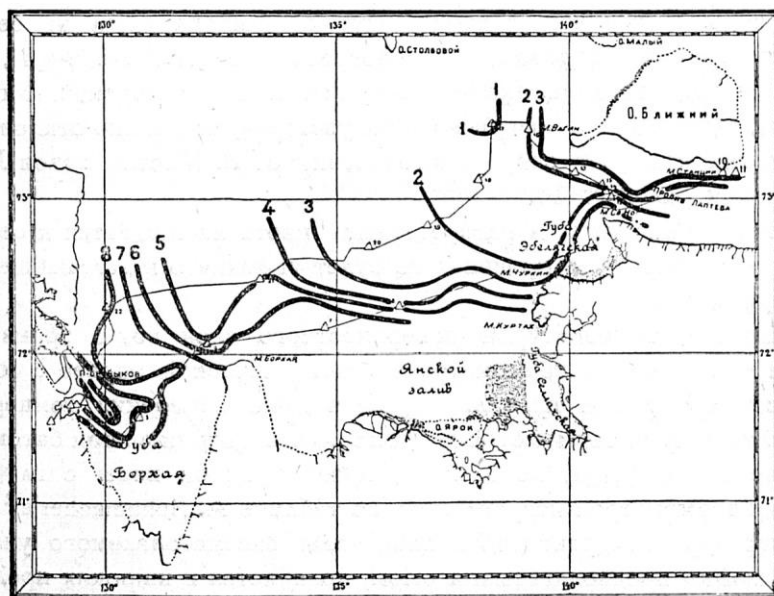
С запада на восток увеличение прозрачности не идёт равномерно, а она быстро увеличивается до наибольшей. Отсюда идёт уменьшение прозрачности до о. Б. Ляховского.

Воды Быковской протоки, направляясь на юго-восток, хотя и попадают в бухту Тикси во время прилива, но главная их масса относится к о. Мостах и за него. Уже на широте южной части о. Мостах в 8 милях к востоку мы имеем значительно большую прозрачность, чем в Быковской протоке в августе месяце (0.40-0.50), а именно 1.4 м.

В бухте Тикси (станция 4) прозрачность значительно изменяется в зависимости от прилива и отлива, а также от направления ветров. При начале отлива прозрачность на станции 4 в среднем равнялась 0.90 м, а во время прилива — 0.65 м; таким образом значительное количество взвешенных частиц остаётся в бухте. За о. Бруснева прозрачность, несмотря на целый ряд речек, втекающих в эту часть бухты, значительна. На станции 1 она оказалась равной 0.8 м. С восточной стороны о. Бруснева прозрачность несколько большая: на станции 2 она оказалась равной 1 м.

Пролив Д. Лаптева отличается небольшими прозрачностью воды и лишь в средней своей части (в западной стороне пролива) прозрачность достигает 1.6 м; средняя из измеренных прозрачностей в этой части была равна 1.3 м, при минимальной 1.1 м. Столь малая прозрачность

объясняется большим количеством выноса мелких илистых частиц с о. Б. Ляховского ручьями и речками во время тёплого времени года, когда происходит интенсивное таяние ископаемого льда, слагающего остров. Вблизи берегов прозрачность очень мала и на станции 10 в 4 милях от берега оказалась равной всего лишь 0.30 м. По прозрачности воды в летнее время возможно судить (при тумане) о расстоянии до южного берега о. Б. Ляховского, считая, что прозрачность, равная 1 м, находится от берега в 8 милях.



Изотермы августа месяца в юго-восточной части Моря Лаптевых.

Наблюдения над цветом воды вполне согласуются с наблюдениями над прозрачностью.

Определение цвета производилось по шкале Фореля и Уле, сверенной с нормальной шкалой цветов. Для уменьшения индивидуальной ошибки наблюдателя, наблюдения всё время производились двумя лицами с частой консультацией между собой.

Цвет воды, по мере удаления от дельты р. Лены, изменяется с цвета № 18, до №№ 12-13 шкалы. На станции 19, вблизи мыса Вагина, цвет резко изменяется и становится однотипным с цветом воды в северной части пролива, где он близок к цвету № 15 шкалы, но имеет светло-серый оттенок, Этот сероватый оттенок объясняется теми же взвешенными частицами, смывающимися с о. Б. Ляховского, о которых упоминалось раньше. В противоположность цвету воды пролива, ленские воды имеют типичный для рек желтоватый оттенок.

Ежечасные наблюдения над цветом воды дают возможность уточнить распространение вод р. Лены от станции 22 к югу (рис. «Распределение цвета воды в юго-восточной части Моря Лаптевых»).

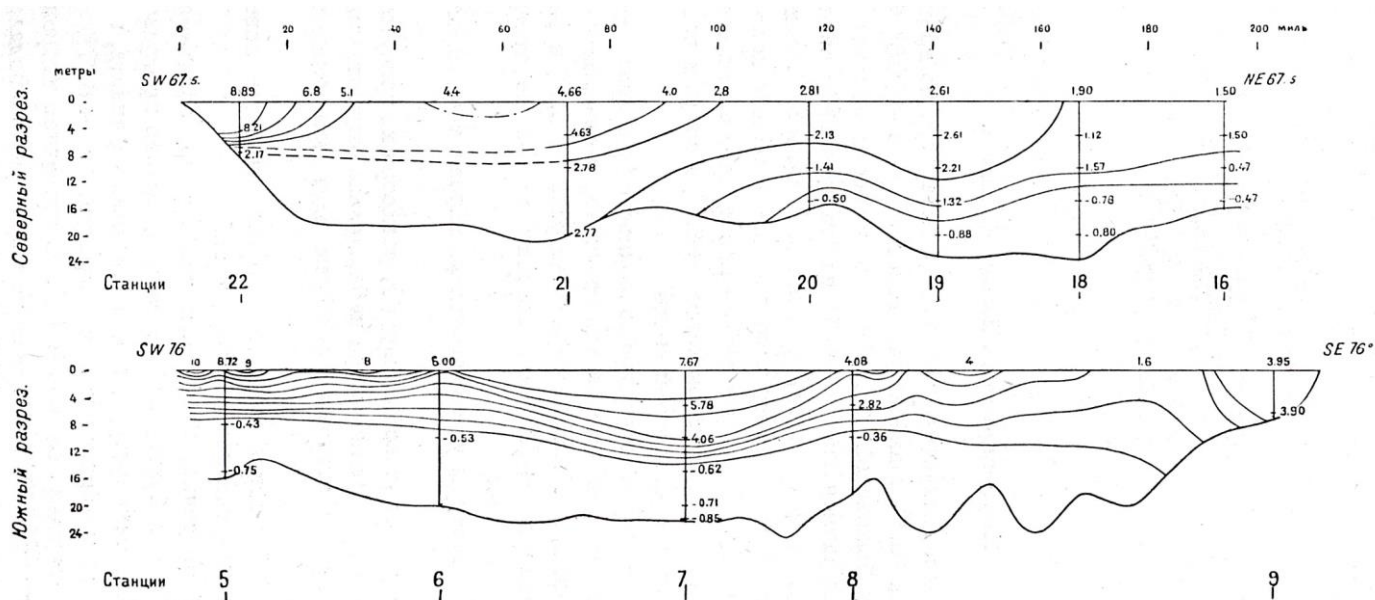
Здесь необходимо было бы встретить воду, по цвету ближе подходящую к речной, в действительности же наблюдалось обратное. На станции 22 цвет был № 18 по шкале, к югу же от неё встретила вода цвета №№ 17 и 16, и лишь в широте 72° N была встречена снова ленская вода.

Станция 22 находится в 20 милях от Дербайдакской протоки, через которую воды Быковской протоки идут от Быкова мыса на северо-северо-восток. Таким образом к северо-востоку от о. Артоёс-ары, судя по цвету, находится вода, приближающаяся ближе к морской. Мощная струя воды, идущая вдоль Быковского полуострова, несколько отклоняется к востоку, так как цвет воды к юго-востоку от о. Мостах равен № 17, а к востоку он равен № 18.

Некоторая аномалия в распределении цвета наблюдается к северо-западу от мыса Борхая; о причинах её будет упомянуто в дальнейшем.

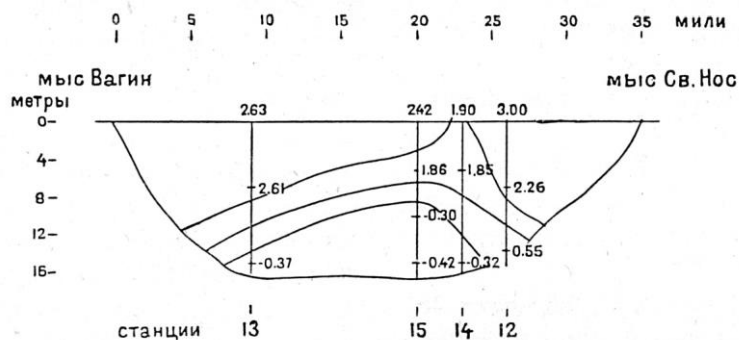
Температура.

Наблюдения над температурой поверхностного слоя воды производились ежечасно водяным термометром в металлической оправе с соблюдением всех требуемых правил. Глубоководные измерения температур производились двумя термометрами Рихтера, находящимися при батометре копенгагенского образца, которым забиралась проба воды с глубины, и показания термометров исправлялись по таблице А. Schumacher'a.¹



Изотермы северного и южного разрезов.

¹ Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Berlin, 1923 (Tafel XII).



Изотермы разреза в Проливе Д. Лаптева.

Температура поверхностного слоя воды рассматриваемого участка моря, как можно предполагать и а priori, колеблется в широких пределах в зависимости от близости выносимых реками тёплых вод, близости льда и различных глубин. Амплитуда колебания температур во время плавания в 1927 г. достигла 10.3° . Наибольшая температура в $+10.0^{\circ}$ была встречена в струе вод Быковской протоки в 5 милях к востоку от южного мыса о. Мостах, и наименьшая, в -0.3° на станции 17 у ледяных полей. В общем температура воды между дельтой р. Лены и о. Б. Ляховским для участка полярного бассейна высока по причине большого количества вливающихся тёплых вод. По нашим наблюдениям, средняя из всех измеренных поверхностных температур оказалось $+3.9^{\circ}$, а средняя поверхностная температура в Проливе Д. Лаптева $+2.6^{\circ}$.

Из распределения температур на поверхности (изотермы — см. рис. «Изотермы августа месяца в юго-восточной части Моря Лаптевых») необходимо отметить присутствие холодных вод к северо-западу от мыса Борхая; на станции 5, где температура была равна $+5.0^{\circ}$, в 4-х же милях к юго-западу была уже $+7.3^{\circ}$, а к востоку от той же станции $+6.4^{\circ}$. Поблизости льда не было.

В общем температуры уменьшаются по направлению с юго-запада на северо-восток.

В районе гидрологической станции 7, несмотря на присутствие в этом месте мелко битого льда, температура наблюдалась относительно высокая: до $+6.7^{\circ}$. К востоку от станции 8 в общем идёт понижение температур до мыса Чуркина.

Неглубокая Эбелягская губа имеет более высокие поверхностные температуры, чем окружающая её часть моря.

Переходя к описанию глубинных температур, обратимся вначале к бухте Тикси. Вода в бухте, вообще говоря, сильно прогревается; наименьшая придонная температура, как и следовало ожидать, наблюдалась на станции 3. При поверхностной температуре в $+8.77^{\circ}$, придонная, на глубине 11 м, оказалась равной $+4.4^{\circ}$. С восточной стороны о.

Бруснева, т.е. на станции 2, придонная температура наблюдалась равной $+6.6^{\circ}$, а к западу от о. Бруснева $+8.89^{\circ}$. Следовательно, воды в закрытой части бухты прогреваются до дна.

Понижение температуры с глубиной начинается с 5 м, но вначале уменьшение температуры идёт более медленно, чем впоследствии. Колебание поверхностной температуры в восточной части бухты происходит от вливающих в бухту ленских вод во время прилива и происходит в пределах 2 градусов (середина августа). В западной части бухты (залив Булункан) колебание поверхностных температур воды происходит не столько от солнечной радиации, сколько от ветров. Из 13-дневных наблюдений над температурой (с 1 по 13 августа) средняя оказалась равной: в 7 час. $+8^{\circ}$, в 13 час. $+8.1^{\circ}$ и в 21 час. $+8.05^{\circ}$, т.е. разница совершенно незначительная.

Совершенно другое наблюдалось при измерении направления ветра. Когда до 5 августа преобладающими ветрами были NE, средняя температура из наблюдений в 7, 13 и 21 час. оказалась равной $+6.4^{\circ}$; в остальное время наблюдений преобладали SW ветры, и средняя температура стала значительно выше $+8.8^{\circ}$.

Подобное же действие ветры оказывают на поверхностный слой воды в 4-5 м.

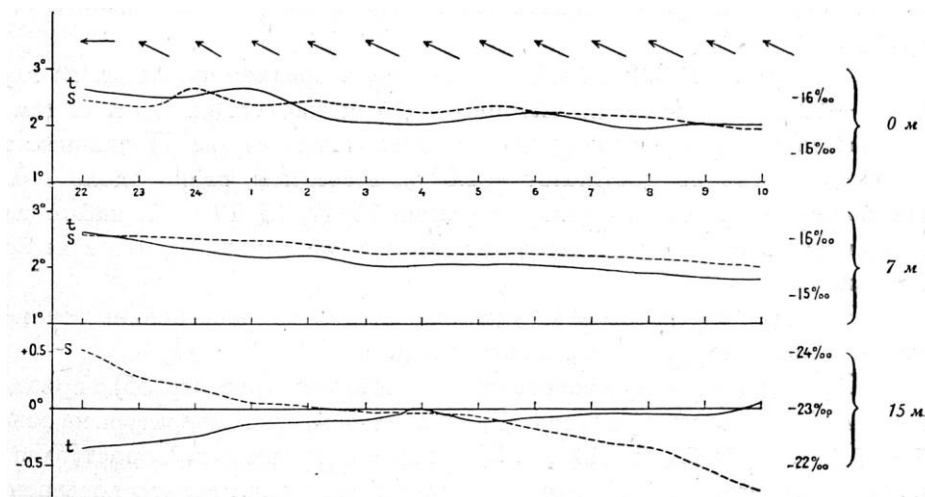
Ленские воды играют существенную роль и в разрушении ледяного покрова бухты Тикси; так, по сведениям, полученным от жителей селения Быковского, и по моим личным наблюдениям 1920 и 1927 гг. бухта очистилась от ледяного покрова вначале в районе мыса Мостах, и потом уже в районе Караульных камней. Конечно, ветры играют преобладающую роль во вскрытии бухты, и порядок взламывания льда может быть и обратный.

Из приведённых ниже 2 разрезов (рис. «Изотермы северного и южного разрезов»), северного, по станциям 22, 21, 20, 19, 18 и 16, и южного — по станциям 5, 6, 7, 8 и 9, мы схематически можем наметить распределение температур на глубине в открытой юго-восточной части Моря Лаптевых.

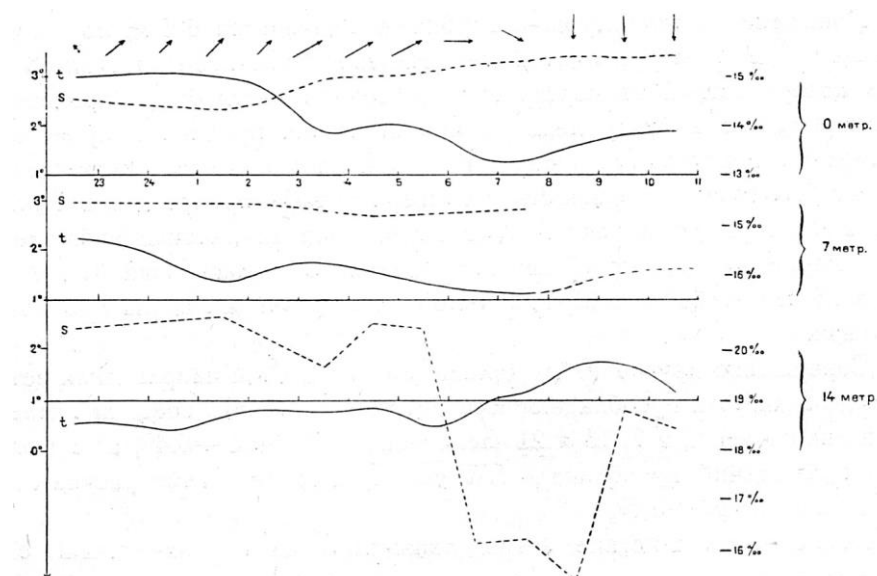
От южного мыса о. Мостах до станции 6 ленские воды распространяются по поверхности, не перемешиваясь с ниже лежащими холодными водами. Можно наметить 3 тёплых струи, которые шхуна пересекла в этом месте: более тёплую струю (10°), находящуюся в непосредственной близости о. Мостах, и 2 струи с температурой в 9.0° и 8.4° , расположенные между станциями 5 и 6.

Изотерма в $\pm 0.0^{\circ}$ на южном разрезе, в среднем, проходит по глубинам 8-12 м, опускаясь до глубины в 14 м на станции 7, т.е. там же, где наблю-

дались и высокие поверхностные температуры. Придонные температуры нигде не достигают -1.0° и, в среднем, равны около -0.75° . На более северных станциях, а именно 16, 17, 18, 19 и 20, наблюдались придонные отрицательные температуры той же величины, что и на более южных.



Ход температур и солёностей на поверхности и глубинах 7 и 15 м на станции 13.



Ход температур и солёностей на поверхности и глубинах 7 и 14 м на станции 12.

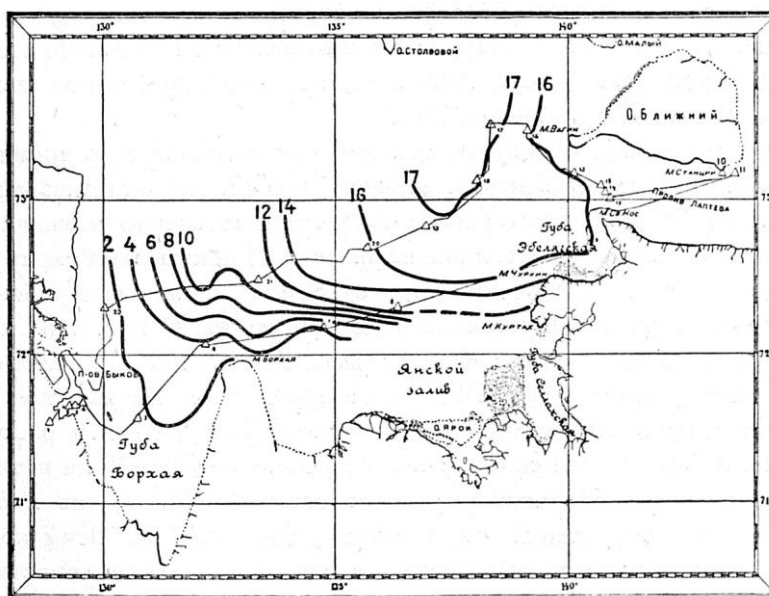
На северном разрезе по удалении от дельты реки вполне отчётливо видно выклинивание тёплых ленских вод.

Сопоставляя карту с нанесёнными изотермами (рис. «Изотермы августа месяца в юго-восточной части моря Лаптевых») с приведёнными двумя разрезами (рис. «Изотермы северного и южного разрезов»), мы замечаем, что температура на поверхности и на глубине станций 7 и 21 — выше окружающих. Сопоставляя это с близостью устья р. Яны, можно

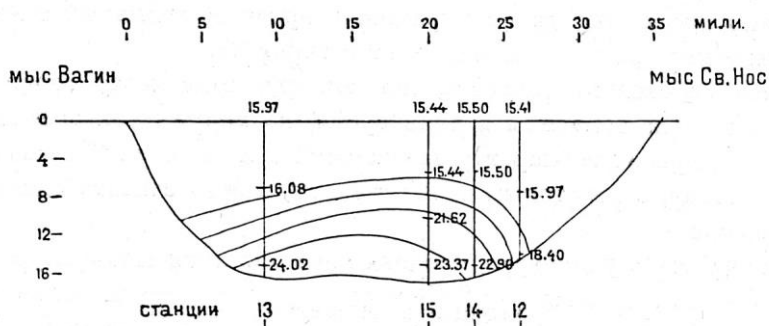
было бы предполагать, что повышенные температуры на станциях 7 и 21 зависят от влияния янских вод, но такого предположения строить нельзя, так как это было бы противно закону Кориолиса. Температуры, наблюдаемые на станциях 7 и 21, скорее можно считать нормальными для данного района и признать аномальным явлением присутствие холодных вод к западу от станции 21.

Здесь необходимо добавить, что нанесённые на карту температуры, конечно, не были измерены в одно время, но промежуток времени, прошедший с измерения температур на станции 7 и на станции 21, равен всего 11 дням, почему, с некоторым приближением, можно считать одновременность наблюдений.

Как уже было упомянуто, средняя поверхностная температура в Проливе Д. Лаптева равнялась $+2.6^{\circ}$, у берегов температура более высока, чем в средней части пролива. Вертикальное распределение температур указано на рис. «Изотермы разреза в Проливе Д. Лаптева». Придонные температуры не достигают здесь -0.5° , и в средней части пролива наименьшие.



Изогалины юго-восточной части Моря Лаптевых.



Изогалины разреза в Проливе Д. Лаптева.

На станциях 12 и 13 производились в течение 13 часов (с 22 до 11) наблюдения за температурой воды на 3 горизонтах. В это время поблизости льда не было, и, следовательно, его влияние исключается.

Из приведённых здесь 2 графиков (см. рис. «Ход температур и солёностей на поверхности и глубинах 7 и 15 м на станции 13» и «Ход температур и солёностей на поверхности и глубинах 7 и 14 м на станции 12») температур и солёностей видно, что придонные температуры на станции 13 всё время оставались значительно меньше, чем на станции 12. Средняя температура на первой из них равнялась -0.11° , а на второй $+0.90^{\circ}$, т.е. разница больше чем на 1.0° . (Придонные температуры на станции 13 измерялись на глубине 15 м, а на станции 12 — на глубине 14 м, но разница в 1 м не может играть существенной роли в температурах). На глубине 7 м средняя температура на станции 13 оказалась равной $+2.12^{\circ}$, а на станции 12 $+1.59^{\circ}$. Средние поверхностные температуры почти одинаковы (разница 0.03°): $+2.21^{\circ}$ в первом случае и $+2.18^{\circ}$ — во втором.

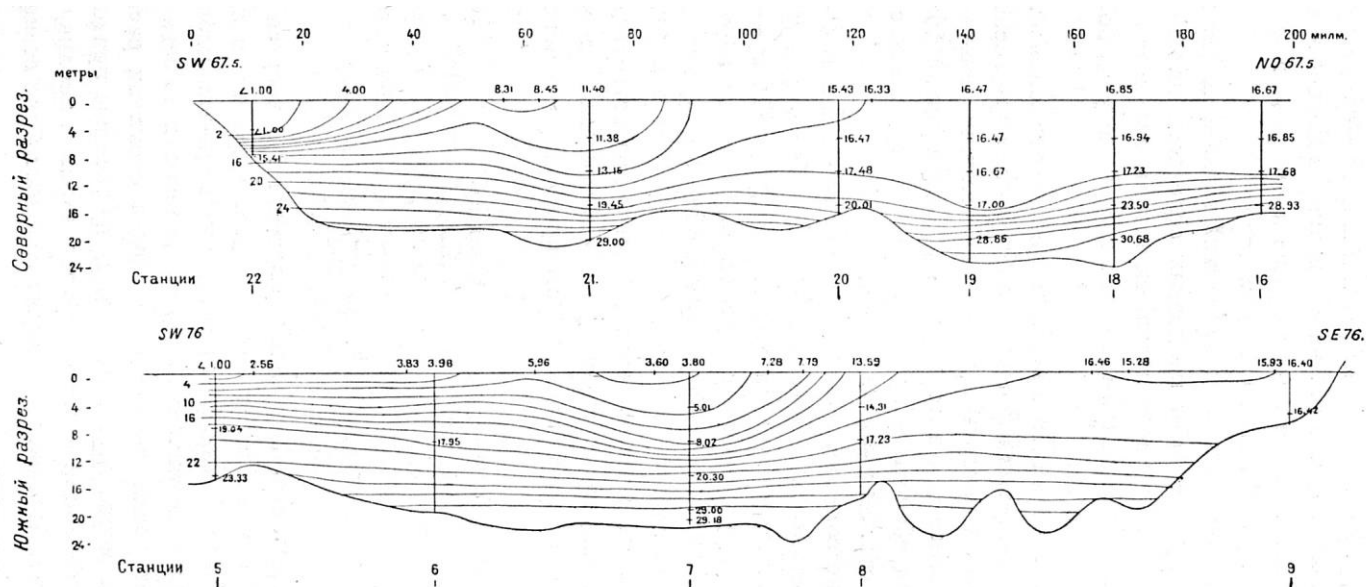
Влияние ветра на поверхностные и глубинные температуры безусловно имеется, но установить его, из-за недолговременных наблюдений пока не представляется возможным; также необходимо выяснить последующими наблюдениями замеченное на станции 12 передвижение минимума температур с глубины на поверхность, что отчётливо видно на рис. «Изотермы северного и южного разрезов».

Солёность.

Солёность всего полярного бассейна по сравнению с солёностью мирового океана мала, и, тем более, заранее можно ожидать небольшие солёности в юго-восточной части Моря Лаптевых, как находящейся под непосредственным влиянием рек Лены и Яны.

Наибольшие поверхностные солёности, встреченные во время плавания шхуны, находились в районе станций 16 и 17, где они оказались равными около 17.0‰. С этого района солёности постепенно уменьшались по направлению к берегам. Изогалины на рис. «Изогалины юго-восточной части Моря Лаптевых» показывают схему распределения солёностей на поверхности, и здесь мы видим, что в районе к северу от мыса Борхая наблюдается подобный же изгиб изогалин, как и на рис. «Изотермы августа месяца в юговосточной части Моря Лаптевых» на котором нанесены изотермы. Абсолютная величина солёностей в 8-10‰ на параллели $72^{\circ}30'$ к северу от мыса Борхая, т.е. в непосредственной близости от мощной Быковской протоки дельты р. Лены, по сравнению с наибольшей солёностью, встреченной «Вегой» на пути от Хатангского залива к Новосибирским островам, — в 17.8‰, не нормальна при отсутствии поступления более солёных вод с севера. Этим поступлением

солёных вод можно объяснить и кажущиеся малые солёности к востоку от мыса Борхая, которые следует признать за действительные для данного района. Таким образом распространение пресных ленских вод на восток от дельты в достаточной степени преуменьшено, и при отсутствии предполагаемого слабого течения с севера на меридиане мыса Борхая, к западу от меридиана 135°, следовало бы ожидать значительно более пресную воду. Выделенная на рис. «Изогалины юго-восточной части Моря Лаптевых» пунктиром изогалина 12‰ находится от дельты р. Яны всего на расстоянии 40-45 миль, что служит основанием предполагать, что р. Яна не выносит в Янский залив большого количества вод, так как в противном случае к северо-востоку от её дельты следовало бы ожидать меньшую солёность.¹



Изогалины северного и южного разрезов.

Бухта Тикси, как видно из прилагаемой табл. 4, имеет почти совершенно пресную воду и только придонная солёность на станции 3 оказалась равной 4.13‰. Во время нагонных ветров солёность значительно увеличивается, и, по наблюдениям личного состава шхуны, вода не всегда бывает пригодна для питья.

Широкий, но короткий Пролив Д. Лаптева имеет солёность прилегающих районов Моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря, несколько опреснённую вливающимися многочисленными, но мелкими речками и ручьями. Средняя поверхностная солёность пролива, равная около 15‰, подвержена небольшим колебаниям в ту и другую сторону, в зависимости, как это видно из рисунках «Ход температур и солёностей ...

¹ Небольшое количество выносимой воды р. Яной подтвердилось работами Янского гидрологического отряда Якутской экспедиции Академии Наук в 1928-1929 г.

на станции 13» и «Ход температур и солёностей ... на станции 12», от ветров.

Распределение солёностей на глубине на разрезе мыс Вагина — мыс Святой Нос представлено на рис. «Изогалины разреза в Проливе Д. Лаптева». Солёность с глубиной значительно возрастает, достигая на станции 13 на глубине 16 м, — 24.02 ‰.

Воды пролива грубо можно разделить на два слоя: верхний, с солёностями 15-16 ‰, и нижний — с солёностями 16-24 ‰, с границей между ними, проходящей на глубине 8-10 м.

С увеличением глубины, солёность быстро возрастает; для характеристики её увеличения, как в проливе, так и в открытой части моря приведём распределение солёности на станции 17, где оно особенно характерно:

Глубина	Солёность
0 м	17.18 ‰
5 м	17.30 ‰
10 м	17.50 ‰
15 м	21.24 ‰
20 м	30.53 ‰

Указанные на рис. «Изогалины разреза в Проливе Д. Лаптева» величины солёностей относятся ко времени с 10 час. 30 мин. 20 августа, когда были сделаны последние наблюдения на станции 12 и до 22 час. 0 мин. 21 августа, когда начаты наблюдения на станции 13. Как видно из рисунков «Ход температур и солёностей ... на станции 13» и «Ход температур и солёностей ... на станции 12», солёности во всех горизонтах могут меняться в широких пределах, но общая схема их распределения остаётся более или менее постоянной, т.е. наибольшие придонные солёности находятся в северной части западного входа в пролив, что согласуется с нахождением больших придонных солёностей на станциях 16, 17 и 18, где они оказались соответственно равными 28.93‰, 30.53‰ и 30.68‰. В южной части разреза солёности несколько меньшие, и на станции 12 при SW ветре, во время 13-часовых наблюдений 19-20 августа, придонная солёность лишь раз достигла величины 20.68‰, в среднем же была равной 18.98‰. Поверхностные солёности также более значительны в северной части разреза, но разница в них едва ли достигает 1-2‰, так как даже при неблагоприятных ветрах, как это указано на рисунках «Ход температур и солёностей ...», т.е. при восточных ветрах на станции 13, уменьшающих солёность, и при западных ветрах на станции 12, увеличивающих солёность, средняя разница равна 0.80‰.

Рассмотрим теперь распределение солёностей на глубине в открытой части моря, а для этого обратимся к рис. «Изогалины северного и

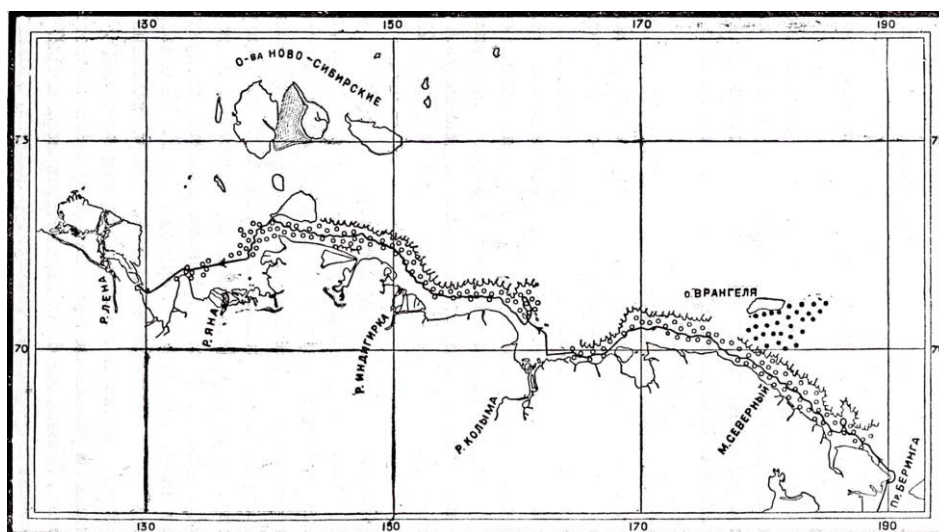
южного разрезов». Если мы сравним изображённые изогалины с соответствующими изображениями изотерм, то найдём много сходного в характере распределения этих изолиний.

В районе явного влияния ленских вод, т.е. до меридиана мыса Борхая, расслоение воды не столь характерно, как на станциях, расположенных к востоку от мыса Борхая. Придонные солёности, по сравнению с поверхностными и по абсолютной величине значительны, и в пониженных местах рельефа достигают уже упомянутых выше 30‰. На станции 12, т.е. в повышенной части рельефа, наблюдалась придонная солёность равная лишь 20.01‰. На обоих из приведённых разрезов ясно видно постепенное выклинивание пресных вод, с удалением от дельты р. Лены, прерываемое выходами более солёных вод между станциями 22 и 21 и 6 и 7.

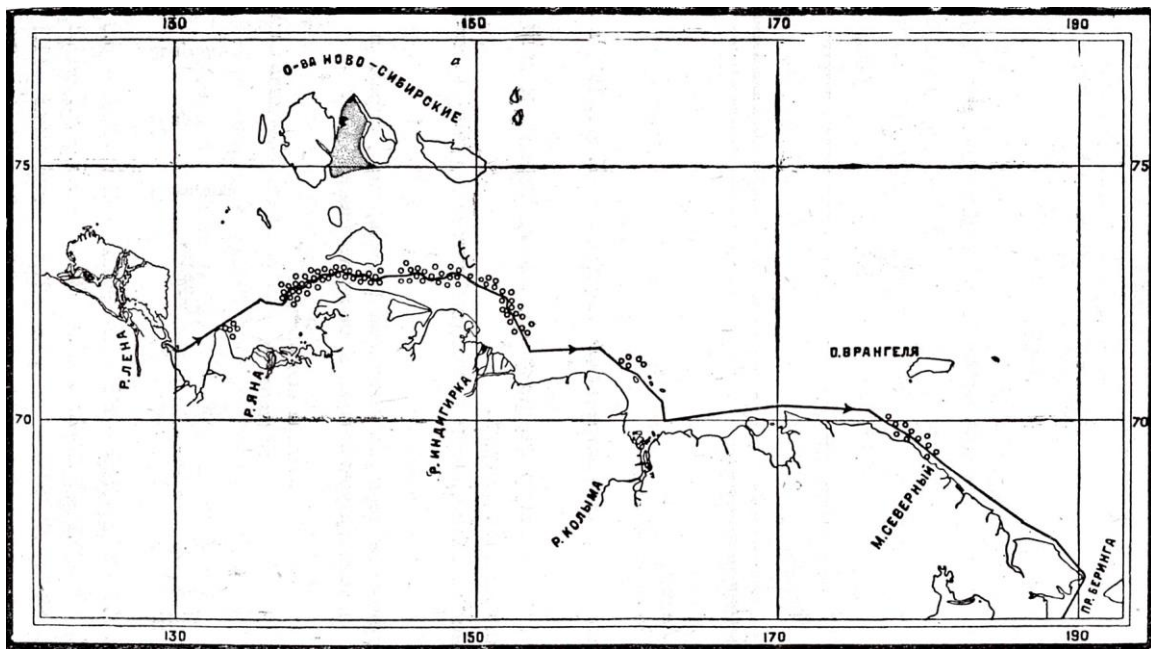
Состояние льда.

О ледовитости моря в районе Новосибирских островов в 1927 г. возможно судить по наблюдениям со шхуны и наблюдениям с парохода «Колыма». Очередность наблюдений следующая: пароход «Колыма» шёл от мыса Станции о. Б. Ляховского до бухты Тикси и обратно с 2 по 5 августа, а шхуна от бухты Тикси до мыса Станции и обратно с 13 по 27 августа.

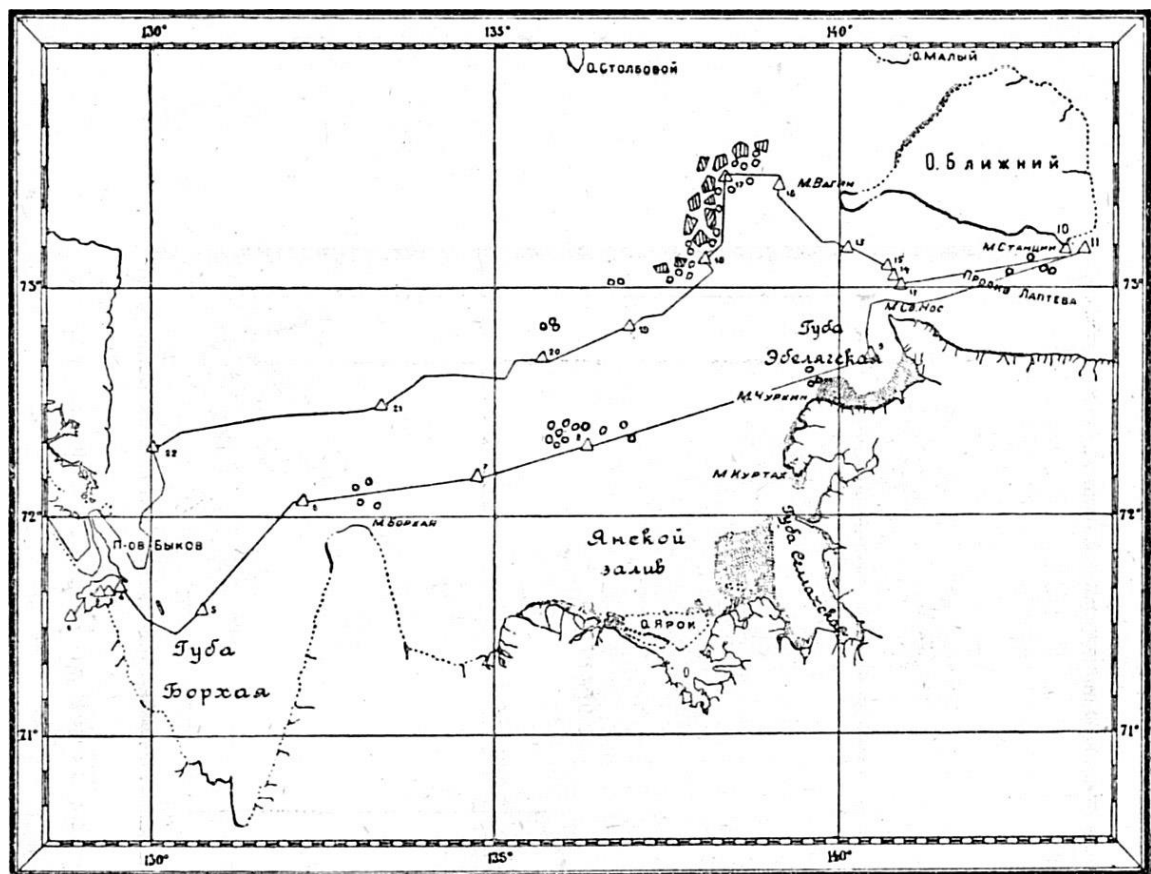
Из прилагаемых двух карт состояния льда по пути следования парохода «Колыма» от Берингова пролива до бухты Тикси и обратно, составленных капитаном парохода П.Г. Миловзоровым, и рисунок, где указано состояние льда во время плавания шхуны, возможно судить о количестве и качестве встреченного льда, а также и о его перемещениях за указанные промежутки времени в юго-восточной части моря Лаптевых. Какова же была ледовитость моря в 1927 г.?



Состояние льда по пути следования парохода «Колыма» от Берингова пролива до бухты Тикси. (Составлена П.Г. Миловзоровым).



Состояние льда по пути следования парохода «Колыма» от бухты Тикси до Берингова пролива. (Составлена П.Г. Миловзоровым).



- ☐ Лежные поля
- ⊙ Рассеянный лед

Распределение льда встреченного шхуною (13-27 авг. 1927 г.).

Обратимся раньше к сравнению температур воздуха, наблюдавшихся на северо-восточных метеорологических станциях в Сибири

конца зимы и весны 1927 г. с таковыми же многолетними данными. Как видно из работы В.Ю. Визе¹, существует прямая зависимость между ледовитостью моря и отклонениями температур за февраль, март, апрель и май месяцы от таковых же многолетних данных.

Для сравнения температур приведём нижеследующую табличку.

Средние многолетние температуры воздуха за февраль, март, апрель и май месяцы и температуры воздуха за те же месяцы в 1927 г.

Станции	Число лет наблюд.	Средние многолетние температуры ²					Средние за 1927 г.				
		Февраль	Март	Апрель	Март	Средн.	Февраль	Март	Апрель	Март	Средн.
Якутск	71	-36.2	-22.9	- 8.5	+5.2	-15.6	-41.2	-23.8	- 6.0	+6.6	-16.1
Булун	7	-35.1	-26.5	-15.2	-3.9	-20.2	-37.6	-29.7	-11.8	+0.8	-19.6
Верхоянск	38	-44.5	-31.0	-12.6	+2.4	-21.4	-45.6	-34.5	-11.3	+5.2	-21.6
Ср. Колымск	13	-36.0	-27.1	-15.0	-1.0	-19.8	-34.4	-24.3	- 7.2	-2.2	-17.0

На основании этой таблички можно сказать, что ледовитость в Море Лаптевых должна быть нормальной или несколько больше нормальной, так как температуры конца зимы (февраль и март) в Якутске, Булуне и Верхоянске были ниже средних многолетних температур, весна же в Якутске и Булуне была теплее.

Для Восточно-Сибирского моря можно предположить, что год был скорее мало ледовитым, так как разность многолетних температур и температур за 4 месяца 1927 г. была положительной и равнялась 2.8°.

Непосредственные наблюдения над льдом вполне подтверждают эти теоретические предположения.

В ранний период навигации в полярном море, т.е. в начале августа, пароход «Колыма» встретил значительное количество льда, во второй же половине августа месяца, при возвращении из бухты Тикси к Берингову проливу пароход прошёл почти по чистой воде.

Шхуна «Полярная Звезда», в наиболее благоприятное для плавания время года (конец августа) в Море Лаптевых встретила лёд в том районе, где он обыкновенно отсутствует в мало ледовитые годы.

¹ В.Ю. Визе. Гидрологический очерк Моря Лаптевых и Восточно-сибирского моря. Материалы Комиссии по изучению Якутской АССР, вып. 5, Л., 1926.

² Взяты из труда В.Б. Шостаковича «Материалы по климату Якутской республики и сопредельных с ней частей Сев. Азии». Труды Комиссии по изучению Якутской АССР, VI, Л., 1927.

Поля льда, встреченные шхуной, насколько можно было видеть при тумане, были мало торосисты и довольно чистые, но сильно подтаявшие.

Говоря о встреченных льдах необходимо отметить, что к северу и северо-востоку от мыса Борхая был встречен сильно рассеянный лёд. Тут же он был встречен оба раза и пароходом «Колыма».

На отмелях у мыса Чуркина стояли отдельные сильно обтаявшие стамухи, которые, по-видимому, за летний период времени не успевают разрушиться.

Течения

Непосредственные наблюдения над течением производились поплавок Митчеля у мыса Мостах и в Проливе Д. Лаптева: в восточной части (у мыса Станции) и в западной части на станциях 12 и 13. О существовании течений в других участках моря можно судить на основании вышеприведённых данных. Кроме непосредственных наблюдений над течениями, во всё время плавания разбрасывались бутылки овальной формы с вложенными в них пронумерованными почтовыми карточками¹, а также выброшено 15 специально заготовленных из листовницы и выкрашенных в красный цвет буёв яйцевидной формы. Размер буёв — 90 см по большой и 45 см по малой оси. Буи состоят из двух половинок, скреплённых между собой двумя железными болтами и двумя деревянными шпонками. В одну из половинок буя врезан медный пропажанный патрон для почтовой карточки той же формы, так что сверху видна только резиновая пробка, закрывающая патрон.

В табл. 6 указано: широта, долгота, время когда была выброшена бутылка или буй, и в чём почтовая карточка.

Переходя к непосредственным наблюдениям над скоростью и направлением течения, обратимся раньше к бухте Тикси.

В бухте течения существуют и зависят не только от прилива или отлива, но, главным образом, от перемены направления или силы ветра. Скорости приливо-отливных течений у мыса Мостах не превышают 31 см в сек. и могут меняться в широких пределах и быть обратными в зависимости от ветра. О влиянии на ледяной покров бухты постоянных приливо-отливных течений уже упоминалось.

Краткость наблюдений над поверхностными течениями в Проливе Д. Лаптева (табл. 5) не позволяет ещё точно установить сейчас их величину и характер; можно лишь предполагать, что сильных постоянных течений и сильных приливо-отливных течений нет, и что течения зави-

¹ Образец карточки см. далее.

сят главным образом от ветров. Эти предположения основаны на следующих данных: 16 августа около мыса Станции с 4 час. 55 мин. по 21 час. производились наблюдения над скоростью ветра и течением, причём оказалось, что до 13 час. были ветры западной половины компаса, уменьшаясь в силе от 7 до 3 м в сек. и зайдя с юга перешли на восточную половину компаса, увеличиваясь с 2 до 4 м в сек. Течение повторило ход ветра. В 4 час. 55 мин. течение было с запада на восток с силой 50 см в сек., в 13 час. течения не было, а в 20 час. течение было с востока на запад со скоростью 17 см в сек. Подобное явление наблюдалось и на станции 12 в течение 13 час., с 22 час. 30 мин. 19 августа до 10 час. 30 мин. 20 августа, с тою лишь разницей, что ветер заходил с юго-востока через юго-запад и дошёл до северного, при этом течение с опозданием на 2-3 час. повторило направление ветра, и наконец во время пребывания на станции 13 (с 22 час. 21 августа по 10 час. 22 августа) ветры были всё время ESE силою 6-7 м в сек., и течение оставалось всё время постоянное по направлению и по силе, равное около 30 см в сек.¹

Выводы.

Подводя итоги гидрологических работ, постараемся, на основании всего добытого материала, наметить схему движения воды в юго-восточной части Моря Лаптевых. Оно, несомненно, происходит от трёх причин, вызывая четыре рода перемещения вод.

- 1) От выноса речных вод, в силу чего происходит отжимное течение.
- 2) От приливов и отливов, являющихся причиной приливо-отливных течений.
- 3) От ветров, вызывающих два рода течений: а) временных или сгонно-нагонных и б) постоянных.

В рассматриваемом участке моря имеются все эти течения.

Наблюдая движение вод по равнодействующей всех этих сил, вполне очевидно, что разобраться в мощности каждого течения и преобладающего его влияния возможно лишь при продолжительных стационарных наблюдениях. Несмотря на отсутствие таковых, в данном районе, некоторые явления передвижения масс воды, как, например, сгонно-нагонных, в силу их большой величины, были обнаружены ещё первыми исследователями и впоследствии наблюдались всеми лицами, работавшими на этом побережье.

В настоящей работе уже приведён ряд цифр, указывающих на величину сгонно-нагонных явлений касающихся бухты Тикси. Из приведённых материалов также очевидно, что обмен вод бухты происходит в

¹ Измерение течения поплавком Митчеля при качке и волне ненадёжно, и в приведённых величинах могут быть погрешности в ту и другую сторону около 10-15 см в сек.

большой степени от случайных ветров и в меньшей степени от постоянных приливо-отливов.

Величина постоянного отжимного течения незначительна, она зависит от времени года (в зависимости от половодья рек), а общее направление остаётся постоянным — с юга на север.

Как видно из рис. «Изотермы северного и южного разрезов», только верхний горизонт воды подвержен его влиянию, нижние горизонты действию этого течения не подвержены.

Движение вод в Проливе Д. Лаптева находится под действием нескольких сил, действующих в различных горизонтах по разному. Располагая их по степени влияния на движение поверхностных слоёв воды, мы будем иметь следующие силы:

- 1) ветры, гонящие воды с запада на восток и обратно;
- 2) приливы и отливы, вызывающие подобное же явление и
- 3) по-видимому, в проливе должно ещё сказываться очень слабое отжимное течение,двигающее воду с запада на восток.

Как видно из цифрового материала, ветер оказывает большее влияние на поверхностное течение, чем приливы и отливы.

Движение придонных слоёв воды в проливе зависит скорее от приливов и отливов, а потом уже от ветров, так как глубина пролива всё же значительна.

Из рисунков, где указан ход температур и солёностей на поверхности и глубине, мы видим, что на станции 13 при движении вод в верхнем горизонте с востока на запад (непосредственные наблюдения) нижние горизонты также двигались на запад, так как на глубине 15 м уменьшалась солёность и повышалась температура (воды пролива); на станции 12 при движении верхних горизонтов с запада на восток (увеличение солёности и уменьшение температур) нижние горизонты воды двигались в обратном направлении, так как на глубине 14 м температура в общем увеличивалась, а солёность уменьшалась (тоже воды пролива). Характер двух последних кривых неправилен, что объясняется перемешиванием струй, идущих навстречу друг другу.

Движение вод в открытой части моря также разнохарактерно: о нём можно судить по наблюдениям над солёностью и температурой. Раньше уже упоминалось, что к северу от мыса Борхая мы имеем изгиб изолиний к югу, распределение цвета и прозрачности также подтверждают существование в этом районе небольшой холодной струи, которая идёт с севера на юг.

На приведённых картах распределения льда можно усмотреть, что к востоку от мыса Борхая наблюдался каждый раз мелко битый лёд; не

является ли его присутствие здесь некоторым подтверждением холодной струи?

В связи с этим намечаемым новым течением, может быть, вызванным господствовавшими ветрами лишь 1927 г., весьма интересно будет осмотреть берег мыса Борхая и поискать там выкинутые морем предметы, могущие подтвердить наличие холодной струи.

Существование этого течения подтверждается также всеми полученными данными; теперь лишь надо наметить его продолжение, а для этого обратимся к наблюдениям над встреченным шхунной плавником. За всё время плавания, несмотря на особое внимание, уделённое этому наблюдению, плавник был встречен лишь 3 раза, и все 3 раза в районе станции 16. Несомненно, это ленский или янский плавник, а если это так, то намечается схема течения, подтверждающая мнение Ф. Нансена, и только детализирующая его предположения о круговращательном течении против часовой стрелки в Море Лаптевых; течение это заключается в той струе вод, которая идёт к мысу Борхая, и которую не мог наблюдать Ф. Нансен, так как не был в этом районе.

До настоящего времени (май 1932 г.) получены сообщения о нахождении на мысе и о. Мостах и других близлежащих районах: бутылок №№ 5, 162, 176, 195, 196, 197, 157, 158, 159, 22, 152, 155 и 154, а также буй № 40.

29 февраля 1932 г. буй с почтовой карточкой № 309 найден L. Schumacher'ом на северной оконечности Норвегии в месте Galten Finmarken. Этот буй продрейфовал через Арктический бассейн, на что потребовалось времени почти 4½ года. Вероятно буй шёл по пути «Фрама» и ещё раз блестяще подтвердил мнение Нансена о движении полярного льда на запад, а также расчёты В.Ю. Визе о продолжительности этого движения.

J. D. CHIRIKHIN.

WORKS ON BOARD OF THE SCHOONER „POLARNAIA ZVEZDA“ IN THE BROTHERS LAPTEV SEA IN 1927.

Summary.

With the object of increasing our knowledge of the hydrological regime of the Brothers Laptev Sea, and in connection with the supposed organization of aero-meteorological and radio-telegraphic stations in the B. Liakhovshky Island (group of the New-Siberian Islands), in 1927, the Commission for the study of the Yakutian Republic organized a journey in the south-western part of this sea of a small motorschooner, the „Polarnaia Zvezda“.

ПОЧТОВАЯ КАРТОЧКА
POST CARD

Академия Наук СССР
Academy of Sciences of the USSR

Комиссия по изучению Якутской АССР
Commission for the study of the Yakutsk ASSR

Тучкова наб., 2а
Quay Touchkov, 2a

Ленинград
Leningrad USSR

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Комиссия по изучению Якутской АССР Республики

Комиссия по изучению Якутской АССР Республики занята с 1927 г. изучением морских течений в Сибирском море. С этой целью Комиссия во время работ Якутской Экспедиции разбрасывает у северных берегов Сибири бутылки.

Академия Наук просит каждого нашедшего бутылку сдать вложенную в нее карточку в ближайшее почтовое отделение, ответив предварительно на поставленные вопросы:

Кем бутылка найдена (имя, фамилия и адрес)

Где бутылка найдена

Когда бутылка найдена

При каких обстоятельствах найдена бутылка

Число..... Месяц..... Год.....

Подпись

№.....
ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR

Commission for the study of the Yakutsk A. S. S. Republic

The Commission for the study of the Yakutsk A. S. S. Republic is engaged since 1927 in the investigation of sea currents in Siberian seas. With this view during the research work of the Yakutsk Expedition off the northern coasts of Siberia bottles are being thrown into the sea.

The Academy of Sciences kindly requests every person having found such a bottle to mail this card after having written the answers to the following questions.

Discoverer of bottle (name, surname, address)

Where found

When found

State circumstances attending discovery

Date..... Month..... Year.....

Signed

№.....
VIDENSKAPENES AKADEMI USSR

Kommissionen til studiet av republikken jakutsk A. S. S.

Kommissionen til studiet av republikken jakutsk A. S. S. er i aaret 1927 optat av at undersøke strømforholdene i det Sibiriske hav. Med dette formaal for öie lar kommissionen giennem Jakutsk-Ekspeditionon aprede en del flasker ved dn nordlige kyststrækninger av Sibirien.

Videnskapenes Akademi ber enhver som maatte komme i besiddelse av en slik flaske at sende et blevkort med bosvarelse av følgende spøragsmaal:

Hvem har fundet flasken (fuldt navn og adresse)

Hvor er flasken fundet

Paa hvilket tidspunkt blev flasken fundet

Under hvilke omständigheter blev flasken fundet

Dato..... Maaned..... Aarstal.....

Underskrift

Таблица 1 Механический анализ грунтов бухты Тикси.¹

№ по порядку	№ гидростан-	Место взятия грунта	Глубина в метрах	Тип грунта	Механический состав		Консистенция	Цементация	Вскипание с HCl	Цвет в состоянии		Включения	Максимальные гидрав. крупности	
					Фракции мм	%				Влажном	Сухом		Отдельн. зерен м/с	Массы м/с
1	1	С западной стороны о. Брус- нева	9	Ил песчаный	> 0.05 0.01-0.05 <0.01	26.00 19.25 54.75	Вязкий	Довольно прочная	Очень слабое	Синева-серый	Зелено-ватый	Довольно част, растит, остатки тонкие листоч. зеленов.- серого сланца	105.2	22.0
2	2	С восточной стороны о. Брус- нева ..	12	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.01	2.25 13.00 84.75	»	»	»	»	»	Растит, остатки	60.6	7.1
3	3	Между о. Брус- нева и мысом Мостах ..	11	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.01	0.75 38.75 60.50	»	»	»	»	»	Редкие растит, остатки	55.6	5.9
4	4	У мыса Мостах .	4	Песок крупный	>1.00 0.50-1.00 0.25-0.50 0.05-0.25 <0.05	4.25 47.50 46.75 1.50 Следы	Рассыпчатый	Отсутствует	Не вскипает	Серовато-черный	Серовато-черный	»	138.1	95.2

¹ Анализы грунтов произведены научн. сотрудником Центр. гидрометеор. бюро ЦУМОР'а Г.Ф. Уль — в лаборатории ЦУМОР'а.

Таблица 2 Механический анализ грунтов Пролива Д. Лаптева.

№ по порядку	№ гидро-станции	Место взятия грунта	Глубина в метрах	Тип грунта	Механический состав		Консистенция	Цементация	Вскипание с НС1	Цвет в состоянии		Включения	Макс. гидравлические крупности	
					Фракции мм	%				Влажном	Сухом		Отдел, зерен м/с	Массы м/с
1	13	В 9.5 милях к югу от мыса Вагина	16	Ил слабо песчаный	>0.05 0.01-0.05 <0.01	20.75 25.75 53.50	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темно-серый	Зелено-ватосерый	Редкие раст. ост. и ржавые корочки	52.6	12.9
2	14	В 10 милях к северу от мыса Святой Нос	16	Ил песчаный	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	40.25 37.00 22.75	Плотная	Довольно прочная	Очень слабое	Коричнев.-серый	Зелено-ватосерый	Растительн. остатки	37.7	9.3
3	12	В 8 милях к северо-северо-западу от мыса Святой Нос	14	Ил слабо песчаный	> 0.05 0.01-0.05 <0.05	15.50 30.25 54.25	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темносерый	Зелено-ватосерый	Ракушка, редк. раст. остатки и ржавые корочки	100.0	33.9
4	—	В 14 милях к юго-западу от мыса Станции	16	Ил сильно песчаный	> 1.00 0.50-1.00 0.25-0.50 0.05-0.25 0.01-0.05 < 0.01	4.00 2.00 22.25 37.25 18.50 16.00	Рассыпчатая	Слабая	Не вскипает	Темносерый	Серый	Мелкие ржавые корочки	62.5	32.8
5	11	В 1.5 милях к юго-востоку от мыса Станции	4.5	Ил	> 0.05 0.01-0.05 < 0.01	0.25 71.25 28.50	Плотная	Довольно прочная	Очень слабое	Темносерый	Зелено-ватосерый	Ракушка, мелкие раст. остатки	38.4	8.1
6	10	В 6 милях к востоку от мыса Станции	6	Ил	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	3.25 50.50 46.25	Плотная	Довольно прочная	Очень слабое	Темносерый	Зелено-ватосерый	Довольно част. раст. остатки	57.1	6.1
7	—	Около станции 10, ближе к мысу Станции	5	Ил песчаный	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	28.75 36.00 35.25	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темносерый	Зелено-ватосерый	Разн. раст. остатки. Ржавые корочки и отдельные зёрна хряща	117.6	45.4

Таблица 3 Механический анализ грунтов юго-восточной части Моря Лаптевых.

№ п/п	№ гидро-станции	Место взятия грунта	Глубина в метрах	Тип грунта	Механический состав		Консистенция	Цементация	Вскипание с НС1	Цвет в состоянии		Включения	Макс. гидравлические крупности	
					Фракции мм	%				Влажном	Сухом		Отд. зерен м/с	Массы м/с
1	5	На станции	16	Ил	> 0.05 0.01-0.05 < 0.01	5.00 15.75 79.25	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темно-серый	Зеленоватосерый	Редкие раст. остатки	31.2	7.0
2	—	В 3 милях к западу от станции 7	24	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.01	2.75 10.75 86.50	Жидкая	Прочная	Очень слабое	Темно-серый	Светлосерый	Редкие раст. остатки	50.0	20.2
3	7	На станции	25	Ил	> 0.05 0.01-0.05 <0.01	10.00 13.00 77.00	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Синеватосерый	Зеленоватосерый	Редкие раст. остатки	66.7	13.1
4	—	В 6 милях к северу от мыса Чуркина ...	14	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.01	3.75 34.25 62.00	Жидкая	Слабая	Очень слабое	Темно-серый	Зеленоватосерый	Раст. остатки	29.0	11.9)
5	16	На станции	16	Ил сильно песчаный	>0.05 0.01-0.05 <0.01	53.00 20.00 27.00	Плотная	Слабая	Очень слабое	Темно-серый	Зеленоватосерый	Редкие раст. остатки. Ржавые корочки до 3-4 мм	54.0	15.0
6	17	На станции	22	Ил	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	1.25 20.50 78.25	Жидкая	Довольно прочная	Слабое	Темно-серый	Зеленоватосерый	Редкие раст. остатки	51.3	6.3
7	18	На станции	24	Ил	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	2.00 33.50 64.50	Вязкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темно-серый	Зеленоватосерый	Редкие раст. остатки	44.4	8.5
8	19	На станции	25	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.05	9.66 11.67 78.67	Жидкая	Довольно прочная	Очень слабое	Темно-серый	Светлосерый	Раст. остатки	44.4	12.2

9	20	На станции	16	Песок мел- кий	>0.05 0.25-0.50 0.05-0.25 <0.05	1.75 47.75 50.50 Следы	Рассып- чатая	Отдель- ные ко- мочки слабо сце- ментир.	Не вски- пает	Коричне- вожелтый	Серовато- желтый	Ржавые ко- рочки	121.8	49.5.
10	21	На станции	23	Ил	>0.05 0.01-0.05 <0.01	6.50 14.75 78.75	Жидкая	Довольно прочная	Очень сла- бое	Темно-се- рый	Зеленова- тосерый	Растительн. остатки	37.7	9.3;
11	22	На станции	22	Ил	>0.05 0.01-0.05 < 0.01	1.75 40.50 57.75	Жидкая	Довольно прочная	Очень сла- бое	Темно-се- рый	Зеленова- тосерый	Растительн. остатки	37.0	6,5.

Таблица 4 Гидрологические наблюдения на станциях.

№№ станций	Время взятия станции	Глубина в метрах	Температура	Соленость или количество Cl в 1 литре
1	10/VIII 14 ч. 50 м.	0	8.89	2.47 mg
		5	8.87	2.44
		9	8.89	2.45
2	10/VIII 22:00	0	8.46	3.23
		5	8.28	3.28
		12	6.85	6.07
3	11/VIII 8:00	0	8.77	2.27
		5	8.76	8.92
		И	4.11	4.13 ‰
4	11/VIII 11:30	0	9.37	1.70 mg
		4	8.46	3.63
5	13/VIII 15:48	0	8.12	13.70
		8	-0.43	19.04 ‰
		15	-0.75	23.33
6	13/VIII 22:50	0	5.00	3.96
		10	-0.53	17.95
7	14/VIII 7:40	0	7.67	3.80
		5	5.78	5.01
		10	4.06	9.02
		15	-0.62	20.30
		20	-0.71	29.00
		22	-0.85	29.18
8	14/VIII 14:15	0	4.08	13.59
		5	2.82	14.31
		10	-0.36	17.23
9	15/VIII 4:30	0	3.95	16.40
		6	3.90	16.42
10	16/VIII 4:30	0	4.02	15.14
		5	4.15	15.25
	7:00	0	3.49	15.23
		5	3.42	15.23
	9:00	0	3.55	14.70
		5	3.46	14.85
	11:00	0	3.25	14.85
		5	2.05	14.96
	13:00	0	2.97	14.76
		5	2.23	14.70
11	17/VIII 8 ч. 50 м.	0	2.17	14.49 ‰
		4	2.80	14.40
12	19/VIII 22:30	0	3.00	14.52
		7	2.25	15.44
		14	0.55	20.41
	23:30	0	3.05	14.42
		14	0.55	20.52
	20/VIII 0:30	0	3.10	14.38
		14	0.42	20.64
	1:30	0	2.98	14.42
7		1.36	15.44	
14		0.70	20.68	

	2:30	0 7	2.61 1.61	14.58 15.41
	3:30	0 14	1.80 0.75	14.96 19.67
	4:30	0 7 14	2.02 1.57 -0.87	14.99 15.14 20.55
	5:30	0 14	1.88 0.48	15.08 20.41
	6:30	0 14	1.37 0.79	15.23 16.13
	7:30	0 7 14	1.22 1.15 1.12	15.30 15.30 16.20
	8:30	0 14	1.60 1.70	15.41 15.39
	9:30	0 14	1.80 1.70	15.39 18.78
	10:30	0 7 14	1.89 1.15	15.41 15.97 18.40
	13	21/VIII 22:00	0 7 15	2.63 2.61 -0.37
23:00		0 15	2.59 -0.228	15.86 23.57
22/VIII 0ч. 00 м.		0 15	2.51 -0.24	16.11 ‰ 23.37
1:00		0 7 15	2.61 2.20 -0.12	15.90 15.97 23.12
2:00		0 7	2.20 2.21	15.93 15.93
3:00		0 7 15	2.08 2.04 -0.10	15.86 15.79 22.95
4:00		0 7 15	2.03 2.09 0.00	15.75 15.75 22.95
5:00		0 15	2.13 -0.10	15.81 22.88
6:00		0 15	2.22 -0.08	15.75 22.68
7:00		0 7 15	2.04 2.02 -0.03	15.70 15.72 22.45
8:00		0 15	1.96 -0.07	15.66 22.34
9:00		0 15	2.01 -0.06	15.55 21.91
10:00		0 7 15	2.01 1.80 0.02	15.41 15.50 21.56

14	21/VIII 9:05	5 15	1.90 1.85 -0.32	15.50 15.50 22.90
15	21/VIII 11: 30	0 5 10 15	2.42 1.86 -0.30 -0.42	15.44 15.44 21.62 23.37
16	23/VIII 14:15	0 5 10 15	1.50 1.50 0.47 -0.47	16.67 ‰ 16.85 16.68 28.93
17	23/VIII 19:30	0 5 10 15 20	-0.20 -0.49 -0.39 -0.74 -0.75	17.18 17.30 17.50 21.24 30.53
18	24/VIII 3:20	0 5 10 15 20	1.90 1.12 1.57 -0.78 -0.80	16.85 16.94 17.23 23.50 30.68
19	24/VIII 15:00	0 5 10 15 20	2.61 2.61 2.21 1.32 -0.83	16.47 16.47 16.67 17.00 28.86
20	25/VIII 1:10	0 5 10 15	2.81 2.13 1.41 -0.50	15.43 16.47 17.48 20.01
21	25/VIII 17:00	0 5 10 15 20	4.66 4.63 2.78 2.77	11.40 11.38 13.15 19.45 29.00
22	26/VIII 11:15	0 4 8	8.89 8.21 2.17	0.51 mg 3.38 15.41 ‰

Таблица 5 Наблюдения над течениями в Проливе Д. Лаптева.

Место наблюдения	Число и месяц	Час	Направление течения	Скорость течения см/сек	Направление ветра	Скорость ветра м/сек
Станция 10	16/VIII	4 ч. 55 м.	Е	50	W	7
		6:00	Е	40	W	7
		7:00	Е	40	W	5
		9:00	Е	38	WSW	4
		11:00	Е	15	SSW	3

		13:00	—	0	S	2
		15:30	W	18	S	2
		17:00	W	19	E	2
		18:00	W	22	ESE	3
		19:00	W	12	ESE	3
		20:00	W	17	E	4
Станция 12	19/VIII	22:30	NW	25	SSE	1
		23:30	NW	22	SW	5
	20/VIII	0:30	NNW	31	SW	3
		1:30	NNE	33	SW	5
		2:30	NNE	35	SW	4
		3:30	NNE	48	WSW	7
		4:30	ENE	40	WSW	6
		5:30	ENE	36	WSW	7
		6:30	NE	15	W	7
		7:30	E	18	WNW	6
		8:30	E	11	N	6
		9:30	—	0	N	5
10:30	ESE	Очень слабое	N	6		
Станция 13	21/VIII	22:00	WNW	36	E	6
		23:00	WNW	40	ESE	5
	22 VIII	0:00	WNW	40	ESE	6
		1:00	WNW	31	ESE	6
		2:00	WNW	36	ESE	6
		3:00	WNW	25	ESE	7
		4:00	WNW	44	ESE	8
		5:00	WNW	22	ESE	7
		6:00	WNW	18	ESE	7
		7:00	WNW	24	ESE	7.
		8:00	WNW	33	ESE	7

		9:00	WNW	31	ESE	6
		10:00	WNW	31	ESE	6

Таблица 6 Время и место выброшенных бутылок и буёв с почтовыми карточками во время плавания шхуны «Полярная Звезда» в 1927 г.

№ почтовой карточки	Число и месяц	Час	φ (широта)	λ (долгота)	В чем почт. карточка	Примечание
1	11/VIII	11 ч. 35 м.	71°28'	130°11'	В бутылке	
2					»	
3					»	
4					»	
5					»	
6	13/VIII	16:00	71°34'	130°40'	В бочке	(В бочку вделан медный патрон)
1					В бутылке	
8					»	
9					»	
10					»	
11					»	
12		22:00	72°01'	131°52'	»	
13					»	
14					»	
15					»	
16					»	
17					»	
18		24:00	72°04'	132°28'	»	
19					»	
20					»	
21					»	
22					»	
23					»	
24	14/VIII	4:00	72°07'	133°46'	»	
25					»	
26					»	
27					»	
28		8:00	72°10'	134°42'	»	
29					»	
30					»	
31		12:00	72°15'30"	135°51'	»	
32					»	
33					»	
34	»					
35	15/VIII	1:00	72°36'	139°34'	»	
36					»	
37					»	
38					»	
39					»	
40	14/VIII	14:15	72°18'	136°20'	В бую	
41	15/VIII	6:00	72°42'	140°24'	В бутылке	

42					»	
43					»	
44	14/VIII	14:15	72°18'	136°20'	В бую	
45	15/VIII	6:00	72°42'	140°24'	В бутылке	
46					»	
47		24:00	73°03'	142°40'	»	
48					»	
49		24 ч. 00 м.	73°03'	142°40'	»	
50				»		
51	16/VIII	2:00	73°07'	143°20'	»	
52					»	
53					»	
54					»	
55					»	
56		5:10	73°10'	143°40'	»	
57					»	
58					»	
59					»	
60					»	
61	21:00	73°10'	143°40'	»		
62				»		
63				»		
64				»		
65				»		
66	18/VIII	12:00	73°09'	143°20'	»	
67					»	
68					»	
69					»	
70					»	
71	20/VIII	8:00	73°00'	140°56'	»	
72					»	
73					»	
74					»	
75					»	
76	21/VIII	12:00	73°05'	140°45'	»	
77					»	
78					»	
79					»	
80					»	
81	23/VIII	8:00	73°18'	139°24'	»	
82					»	
83					»	
84					»	
85					»	
86		12:00	73°23'	139°08'	»	
87					»	
88					»	
89					»	
90					»	
91	15:00	73°26'	139°08'	»		
92				»		

93					»	
94					»	
95					»	
96					»	
97					»	
98		20:00	73°28'	138°20'	»	
99					»	
100					»	
101					»	
102					»	
103		4:00	73°06'	138°04'	»	
104					»	
105					»	
106					»	
107					»	
108		8:00	73°06'	138°04'	»	
109					»	
110					»	
111					»	
112					»	
113		12:00	72°52'	137°24'	»	
114					»	
115					»	
116	24/VIII				»	
117					»	
118		16:00	72°50'	136°57'	»	
119					»	
120					»	
121					»	
122					»	
123					»	
124					»	
125			24:00	72°42'	135°55'	»
126					»	
127					»	
128					»	
129					»	
130					»	
131					»	
132					»	
133					»	
134					»	
135					»	
136		12:00	72°37'30"	134°20'	»	
137	25/VIII				»	
138					»	
139					»	
140					»	
141					»	
142		16:00	72°31'	133°30'	»	
143					»	

144					»	
145					»	
146					»	
147					»	
148					»	
149					»	
150					»	
151		24:00	72°22'	130°18'	»	
152	26/VIII	4:00	72°22'	130°18'	»	
153					»	
154					»	
155					»	
156					»	
157					»	
158					»	
159					»	
160		»				
161		10:00	72°18'	129°56'	»	
162					»	
163					»	
164					»	
165					»	
166					»	
167					»	
168					»	
169					»	
170					»	
171		12:00	72°18'	129°56'	»	
172					»	
173					»	
174					»	
175					»	
176	»					
177	»					
178	»					
179	»					
180	»					
181	14:00	72°18'	129°56'	»		
182				»		
183				»		
184				»		
185				»		
186				»		
187				»		
188				»		
189				»		
190				»		
191	16:00	72°14'	130°00'	»		
192				»		
193				»		
194				»		

195					»	
196					»	
197					»	
301	23/VIII	21:00	73°29'	138°20'	В б́е	
302					»	
303					»	
304					»	
305	25/VIII	3:15	72°41'	135°42'	»	
306					»	
307					»	
308					»	
309		14:15	72°34'	133°44'	»	
310					»	
311					»	
312					»	
313					»	

As long as the voyage lasted not only hydrological observations of the surface sheet of the sea (its salinity and temperature) were made, but also meteorological observations repeated at intervals of 4 hours. Apart from this, 22 hydrological deep-water stations were taken, in two of which, in the D. Laptev Strait, continuous observations were made during 13 hours.

The south-eastern part of the Brothers Laptev Sea, occupying part of a vast continental shelf, has moderate depths. The central part of the bottom has a raised relief with depths of 13-14 m., and nearer to the coast there is a trough-like depression with depths of 23-24 m., beyond which the bottom gradually rises towards the shore-line. On the base of mechanical analyses of the grounds dredged, it may be stated that over the whole of the bottom explored the grounds are represented by silt, or sediments composed of particles of the 0.05 mm. grade and below, from 90 to 100%, and only in the littoral zone and on the higher parts of the bottom the grounds are represented by sands, i. e. have contents of 0.05 mm. grade particles from 30% and less. On the average, we may acknowledge that within the area examined the sea ground consists of

4.9% of particles of the > 0.05 mm. grade

21.5% of particles of the 0.01-0.05 mm.

73.6% of particles of the < 0.01 mm.

The colour and transparency of the water depending on the quantity of suspended particles and the chemical composition of the water, changes with removal from the points of fresh water discharge, and of the coast, approximating the colour and transparency of the water in the more open parts of the sea. The maximum transparency of 7.1 m. has been observed at the Station 19, the farthest removed from the shore line. In the D. Laptev Strait it is about 2 m. and in the Tiksi Bay — about 1 m., varying moreover in dependence of the direction of the wind. The colour of the water also undergoes gradual changes with removal

from the Lena Delta. At the Station 19 it approximates the colour of the Station 12-13 in the Forel and Uhle Scale.

The temperature on the surface of the sea, in the month of August proved to be $+3.9^{\circ}$, on the average. In the D. Laptev Strait it is somewhat lower ($+2.6^{\circ}$). On the whole, the temperature of the surface sheet of the sea decreases in south-west — north-east direction, with certain anomalous deviations towards its decrease in the region to the north-west of Cape Borkhai.

In the Tiksi Bay, as well as in the other gulfs and bays, the surface temperatures are higher than in the sea; the changes of temperature in the Tiksi Bay depend not so much on solar radiation, as on the winds. If the mean temperatures at 7:13 and 21 o'clock show differences of but some tenths of a grade, in the case of a change in the direction of winds, this difference may reach to several grades. The upper sheet of the water, down to a depth of 8-12 m., has positive temperatures and only at the Station 14 the positive temperature sinks to a depth of 14 m. The bottom temperatures are -0.75° , on the average, and nowhere do they fall below -1.00° . In the D. Laptev Strait they are higher, i.e. about -0.5° .

The influence of the rivers Lena and Yana upon the freshening of the sea water is considerable. The surf acsalinities increase with removal from the débouchures of streams. A maximum salinity was observed at the Station 17, it proved to equal 17.18‰; the isohalsines of that part of the sea correspond with the isotherms. The 16‰ isohalsine spreads at times into the D. Laptev Strait, in dependence of the direction of the wind.

Both in the open sea, and in the straits, the waters can be vertically divided into two sheets: down to a depth of 8—10 m. with salinities of 15-17‰, and lower down, with a salinity up to 30‰. Especially characteristic in that respect are the observations at the Station 17, where the salinities have been as follows:

0 m.....	17.18‰
5 m.....	17.30‰
10 m.....	17.50‰
15 m.....	21.24‰
20 m.....	30.53‰

In the Tiksi Bay the water is hingly freshened and nearly always fit for drinking. Only during on-shore winds the salinity increases in the bay.

The ice in the Tiksi Bay breaks up about the middle of July, which largely depends on the winds, by which the ice sheet is broken and the ice removed from the bay. Freezing begins in the first days of October.

On the base of an analysis of the isohalsines and isotherms, also of the results of other observations, 4 categories of water movements can be outlined:

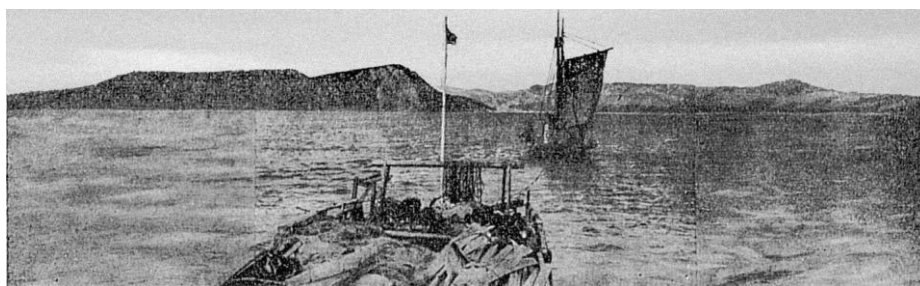
1) Movements depending on the discharge of the water of streams into the sea, in result of which off-shore currents arise.

2) The ebb and tide movements resulting in the ebb and tide currents.

3) and 4) The movements effected by winds, creating temporary and permanent currents.

A prevailing rôle in the dislocation of the water masses as may be believed, play the winds, on which the temperatures, salinities, colour, transparency, changes of horizon of the waters, etc. are largely depending in the littoral zone.

The distribution of the surface and deep water temperatures and salinities in the region to the north of the Cape Borkhai point to the entrance into this region of cold and most saline waters flowing from the north, while the presence of finely broken ice to the east of the Cape Borkhai and of floating ice to the north-west of the Cape Vagin suggest a supposition, as to the existence of a faint circular, counterclock movement of the waters in the south-eastern part of the Brothers Laptev Sea. These deductions but confirm and detalize the view expressed by F. Nansen considering the existence of a circular movement of waters throughout the whole of the Brothers Laptev Sea. However, it is possible that the observed currents were caused by the winds which have been prevailing in the summer of 1927, and that they are not permanent.



Н.В. ПИНЕГИН

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ, ВЕДЁННЫЕ ЛЕТОМ 1927 ГОДА ВО ВРЕМЯ ПЛАВАНИЯ ОТ С. БУЛУН ДО НОВОСИБИРСКИХ ОСТРОВОВ И ОБРАТНО.

Метеорологические наблюдения во время плавания Гидрологического отряда Якутской экспедиции Академии Наук 1927 г. к о. Б. Ляховскому и обратно следует разбить по характеру их на три основных группы.

1) Наблюдения, ведённые во время плавания парохода «Лена» от с. Булун до Быкова мыса.

2) Наблюдения, произведённые в бухте Тикси.

3) Наблюдения, произведённые во время плавания шхуны «Полярная Звезда» по Морю Лаптевых, а также во время обратного рейса её по дельте р. Лены до с. Булун.

Группа 1 (обнимающая период между 1 и 12 июля) включает в себе наблюдения над давлением, температурой и влажностью воздуха, над си-

лой-направлением ветра, а также и облачные. Эти наблюдения производились в срочные часы (время по 8 поясу от Гринвича), т.е. в 7, 13 и 21 час. Давление определялось отсчётами анероида «Schort und Mason» № 164146. Температура воздуха и влажность выведены из показаний психрометра Ассмана, направление ветра определялось по шлюпочному компасу на кардановом подвесе, а сила ветра — по ручному анемометру Фусса № 200.

Группа 2 (обнимающая период с 18 июля по 13 августа), — наблюдения относятся к бухте Тикси. Они производились теми же инструментами, но для определения давления в книжки наблюдений заносились показания двух анероидов — указанного выше анероида «Schort und Mason» № 164146 и анероида «Naudet» № 143392, направление же ветра определялось при помощи постоянно установленной деревянной флюгарки с крестовинами, ориентированными по магнитному меридиану, которая была помещена на высокой деревянной шлюп-балке (около 6 м в.у.м.), на правом борту неподвижной шхуны. 10 августа на штурманской рубке была установлена английская будка с психрометрическими термометрами, отсчёты по которым велись параллельно с отсчётами психрометра Ассмана. Будка с психрометрическими термометрами была снята 9 сентября ввиду помехи её авральным работам по снятию шхуны с мели.

Группа 3 — наблюдения, ведённые с начала плавания шхуны «Полярная Звезда» по Морю Лаптевых, т.е. с 13 августа по день прибытия её в с. Булун 11 сентября. Наблюдения эти велись в порядке, принятом на судах флота, т.е. в 4, 8, 12, 16, 20 и 24 час. (по времени 9 пояса от Гринвича) теми же инструментами как и наблюдения предыдущих групп. Кроме этих наблюдений велись ежечасные упрощённые наблюдения над температурой, силой-направлением ветра, облачностью и температурой морской воды, которые в приведённой таблице не приводятся.

При обработке наблюдений над давлением я пользовался для первой группы — отсчётами анероида «Schort und Mason» № 164146, второй и третьей группы — отсчётами анероида „Naudet» № 143392¹; при обработке наблюдений над температурой были использованы показания психрометра Ассмана для первой группы и — показания термометров в будке

¹ Во время стоянки в Булуне в июле и сентябре месяце были произведены параллельные отсчёты анероидов экспедиции с ртутным барометром местной метеорологической станции. При обработке наблюдений над давлением воздуха за добавочную поправку для анероидов была принята лишь поправка, выведенная из отсчётов 11 сентября (ввиду того, что после первого сравнения анероиды подверглись порядочной тряске при переходе через тундру от Быкова мыса до бухты Тикси). Полученная поправка может считаться весьма близкой к истинной, так как после введения её величины в книжки наблюдения, расходившиеся иногда в значительной мере, получили весьма согласный ход, в среднем не разнящийся более 0.2 мм.

— для второй и третьей группы.¹ При обработке силы-направления ветра во время хода шхуны были приняты соответствующие поправки на курс и скорость хода.

Все приборы были проверены в Главной геофизической обсерватории.

Таблица метеорологических наблюдений.

Место наблюдений φ и λ	Число	Час	Давление	Температура воздуха	Абсолютная влажность	Относит. влажность	Ветер м/сек	Облачность	Вид облаков	Примечания
На стоянке у Булуна	1/VII	7	746.7	8.0	6.0	75	ENE 7	10	StCu	
		13	746.9	7.2	5.6	74	NNE 6	10	StCu	
		21	749.8	4.4	4.5	72	NNE 6	7	StCu	
Там же	2/VII	7	753.4	8.8	4.6	55	E 1	9	StCu	● а, 2, p ☾
		13	753.4	10.2	5.3	57	SE 1	10	StCu	
		21	754.2	9.4	5.5	62	NW 1	2	StCu	
На стоянке у с. Кюсюр	3/VII	7	753.9	9.4	4.9	56	WSW 4	4	—	
		13	751.5	14.2	5.5	45	WSW 6	—	—	
		21	749.5	14.1	6.4	53	WSW 3	6	—	
Там же	4/VII	7	750.7	14.4	7.1	58	NNW 3	9	ACu	● а
		14	749.4	13.5	8.0	69	ESE 8	9	Ci	
		21	748.4	7.1	6.6	87	E 8	10	ASt	
Там же	5/VII	7	745.9	2.9	5.0	89	NE 12	10	St	● Δ а, 2
		13	749.9	4.5	5.8	91	NE 8	10	St	
		21	753.4	5.2	6.1	91	N 10	10	St	
На стоянке у с. Аякыта	6/VII	7	754.4	4.2	4.6	75	NE 4	8	StCu	
		13	755.4	7.4	4.7	61	NNE 3	8	FrCu	
		21	756.4	5.0	5.1	79	NNE 7	2	FrCu	
На стоянке у Чекур- ровки	7/VII	7	754.8	5.6	4.4	64	N 2	1	CiSt	● p
На стоянке у песков Нелягер		13	753.4	12.4	3.8	35	NE 1	6	CiSt, Cu	
У с. Кумах- сурт		21	752.3	9.2	6.2	71	Штиль	10	ASt	
5 км выше о. Тас-ары	8/VII	7	749.3	9.0	8.5	99	N 7	10	St	● 1, сильная ре- фракция 3
У о. Тас- ары		13	750.1	9.8	7.8	86	N 6	10	St	
У о. Табаба- стах		21	752.6	8.8	6.6	78	N 6	10	St	

¹ До 9 сентября. После 9 сентября обработке подверглись показания психрометра Ассмана.

На ↕ вблизи о. Столб	9/VII	7	753.4	9.5	7.5	84	ENE 2	9	StCu, ACu, Ci	● ◡ p
		13	753.4	12.9	8.8	79	NE 3	10	Cu, CuNi, BCu	
		21	753.5	14.6	10.7	86	SSE 3	3	Ci	
Там же	10/VII	7	752.3	15.2	9.9	76	WSW 3	10	ASt, St	⊕ p
		13	749.8	21.5	10.3	54	S 3	8	Ci	
		21	746.9	15.8	9.5	70	SE 3	9	ACu	
На стоянке вблизи о. Отстой барж	11/VII	7	745.3	17.0	10.5	72	SSW 2	9	ACu	● p
		13	746.3	20.8	8.8	48	SW 3	9	StCu	
		21	746.7	16.0	10.4	76	N 4	10	St	
На стоянке у Быкова мыса	12/VII	7	750.4	10.0	8.9	96	NW 8	8	St	Наблюдения по случаю переезда на оленях по тундре не произ- водились с 13 по 18 июля
		13	752.6	11.0	7.6	77	NW 6	10	St	
		21	—	—	—	—	—	—	—	
На стоянке в бухте Тикси	18/VII	7	754.6	7.2	5.8	76	WNW 3	10	St	
		13	756.1	7.4	5.3	69	NW 4	10	StCu	
		21	757.5	3.6	5.5	92	ENE 2	10	St	
Там же	19/VII	7	756.5	3.8	5.5	91	SE 4	10	St	● p
		13	754.8	5.3	5.7	86	ENE 4	8	St	
		21	752.8	6.2	6.4	90	NE 1	10	St	
Там же	20/VII	7	746.7	5.4	6.6	99	ENE 4	10	St	T _n ↙ 2 ● ↘ 3
		13	744.7	12.0	8.0	76	SW 17	9	St	
		21	755.8	5.5	6.1	90	WNW 6	10	StNi	
Там же	21/VII	7	757.6	11.6	7.7	76	WNW 6	10	St	
		13	759.2	15.5	8.4	64	WSW 6	10	ASt	
		21	759.3	10.4	8.1	86	WSW 1	1	Ci	
Там же	22/VII	7	758.5	10.5	6.9	73	ENE 3	0	—	
		13	756.6	7.8	6.3	80	ENE 3	5	CiSt	
На стоянке в бухте Тикси	22/VII	21	753.6	10.4	7.9	84	Штиль	9	ACu	
Там же	23/VII	7	749.9	10.6	8.2	86	ESE 1	10	St, CiSt	↙ ● a ≡ n
		13	749.2	13.2	11.1	98	Штиль	9	St	
		21	752.9	13.2	9.2	81	NNW 1	9	St	
Там же	24/VII	7	753.3	7.8	7.8	99	N 2	10	St	↙ ≡ n, ● 1, ● ≡ 2
		13	752.9	7.9	7.8	97	Штиль	10	St	
		21	754.4	7.8	7.1	90	NNW 5	10	St	
Там же	25/VII	7	756.8	9.8	4.9	54	NNW 4	4	Ci	
		13	757.2	12.4	4.6	43	WNW 5	7	StCu	
		21	757.6	8.9	5.9	68	SSW 1	9	StCu	
Там же	26/VII	7	757.9	7.8	6.1	77	NE 2	4	StCu	
		13	757.1	8.2	6.3	77	ESE 5.5	10	CiSt	

		21	755.1	5.5	6.1	90	E 7	10	St	
На стоянке в заливе Булункан	27/VII	7	751.6	5.8	6.3	92	E 9	10	St	● a, ≡ 2, ● ≡ 3
		13	750.5	4.2	5.9	96	EЮ	10	St	
		21	749.7	4.0	5.9	97	NE 5	10	St	
Там же	28/VII	7	747.4	4.4	6.0	96	N 5	10	St	● ≡ 1, a, 2, 3
		13	747.4	5.7	6.2	90	N 5	10	St	
		21	748.8	5.1	6.0	91	NW 4	10	St	
Там же	29/VII	7	749.3	5.2	5.9	89	NW 4	10	St	● ≡ 1, a, 2, p, 3
		13	749.7	6.4	6.4	89	W 7	10	St	
		21	750.2	5.0	6.0	91	WNW 5	10	St	
Там же	30/VII	7	750.1	4.9	5.7	88	WNW 5	10	St	● ≡ 1, ≡ 2, ● ≡ 3
		13	751.3	6.0	6.1	87	N 4	10	St	
		21	754.0	3.8	5.8	97	NE 5	10	St	
На стоянке в заливе Булункан	31/VII	7	757.2	3.6	5.7	97	NE 7	10	St	● ≡ 1, 2, p
		13	758.9	4.8	6.4	98	NE 6	10	St	
		21	761.0	2.4	5.1	94	NNE 6	10	St	
Там же	1/VIII	7	761.7	2.2	5.1	95	ENE 5	10	St	
		13	761.7	3.5	4.7	80	ENE 3	10	St	
		21	761.4	1.7	5.1	98	ESE 1	10	St	
Там же	2/VIII	7	760.4	1.8	4.8	92	NNE 1	10	St	≡ 3
		13	758.8	3.3	5.6	97	ESE 4	10	St	
		21	757.9	2.7	5.5	98	NE 4	10	St	
Там же	3/VIII	7	756.4	2.4	4.7	87	E 6	10	St	* a
		13	755.5	3.2	5.0	88	ENE 6	10	St	
		21	755.2	3.9	5.1	83	ENE 6	10	ASt, St	
Там же Бухта Тикси	4/VIII	7	753.5	3.8	5.7	96	NE 3	10	St	● ≡ 3
		13	752.6	5.0	5.7	87	ENE 2	10	St	
		21	749.8	5.0	6.1	93	NE 5	10	St	
На ↓ вблизи ла- гуны Ому- лях (б. Тикси)	5/VIII	7	747.9	4.5	6.1	97	NNW 2	—	—	На горизонте от N до SE льды
		13	749.6	7.4	6.2	81	WSW 6	—	—	
		21	752.8	7.5	5.6	72	WSW 6	—	—	
Там же	6/VIII	7	752.5	7.5	7.6	86	SSE 6	3	Ci	
		13	752.5	10.2	7.5	80	S 5	7	St, ACu	
На стоянке у о. Брус- нева	6/VIII	21	753.3	9.2	7.2	83	ESE 4	7	ACu	
На стоянке в бухте Тикси	7/VIII	7	752.8	12.3	7.4	69	Штиль	6	Ci	

У о. Бруснева		13	752.3	10.9	8.5	87	ESE 5	7	ACu		
		21	753.6	8.8	7.2	85	ENE 5	9	StCu		
На стоянке у о. Бруснева	8/VIII	7	753.9	8.9	6.6	77	W 3	7	—		
Там же		13	754.2	10.4	6.0	64	W 4	8	Ci, ACu		
На стоянке у мыса Мостах		21	754.6	8.9	7.1	83	SSE 2	9	ACu, StCu		
Там же	9/VIII	7	754.2	9.0	7.1	83	SSW 4	8	ACu		
		13	754.3	10.3	6.8	72	SW 4	9	Cu		
		21	755.1	9.2	7.2	83	S 3	2	StCu		
Там же	10/VIII	7	756.5	7.7	6.1	78	SW 4	9	ASt		
На ходу от мыса Мостах до о. Бруснева		13	756.2	10.8	7.0	73	SW 5	—	—		
У о. Бруснева		21	758.1	8.6	6.5	76	NW 2	9	StCu		
На стоянке у мыса Мостах	11/VIII	7	757.9	9.3	8.2	94	SSW 2	—	—		
		13	757.1	10.3	7.3	77	S 4	4	—		
		21	757.1	11.2	7.9	80	SSW 5	10	—		
Там же	12/VIII	7	757.6	10.9	7.9	82	S 2	9	ASt, ACu	● n	
		13	757.5	12.7	8.3	79	WSW 3	7	CiSt		
		21	755.7	11.9	7.9	76	SW 5	8	Ci, StCu		
У о. Бруснева	13/VIII	7	753.4	14.8	7.7	61	SW 3	1	Ci	Шхуна „Полярная Звезда“ отправилась в плавание к Новосибирским островам. С 10 по 13 июля наблюдения произв. через 4 часа	
Море Лаптевых у южной оконечности о. Мостах		12	752.3	13.7	7.0	60	S 3	3	CiSt		
		16	752.0	12.8	7.7	70	WSW 3	1	Cu		
$\varphi = 71^{\circ}34'$ $\lambda = 130^{\circ}40'$		20	752.1	11.8	6.7	65	SW 3	2	StCu, Cu		
$\varphi = 72^{\circ}04'$ $\lambda = 132^{\circ}28'$		24	750.3	10.0	6.8	74	SW 7	9	StCu, Ni	В 23 ч. отмечен сувой с NW на SE	
		4	749.6	9.4	6.7	76	SW 6	7	Ci, StCu		
$\varphi = 72^{\circ}10'$ $\lambda = 134^{\circ}42'$		8	748.3	10.1	7.1	70	SW 7	9	Ci, StCu		
$\varphi = 72^{\circ}15.5'$ $\lambda = 135^{\circ}51'$		14/VIII	12	747.7	10.0	7.0	76	SW 7	9	CiSt, StCu	
			16	747.1	8.2	6.4	79	SW 9	10	St	Слева кромка мелко битого льда

$\varphi=72^{\circ}26.5'$ $\lambda=138^{\circ}02'$		20	747.7	6.2	6.7	94	WSW 6	8	St, Ci	
$\varphi = 72^{\circ}33'$ $\lambda=139^{\circ}16'$		24	748.9	3.0	5.8	94	W 4	8	ACu, StCu	
⚓ вблизи Св. Носа	15/VIII	4	749.3	4.4	6.0	98	S 3	9	ACu	
		8	748.8	5.4	6.5	97	Штиль	10	St	☰●
		12	749.1	5.2	6.4	97	WSW 4	9	St, StCu	☰●
		16	752.6	2.8	5.2	93	WSW 6	10	St, ASt	☰
		20	755.0	1.4	4.9	96	W 9	10	St	☰
В Проливе Лаптева		24	756.0	2.4	4.9	89	W 10	9	St	
У о. Б. Ля- ховского, мыс Стан- ция	16/VIII	4	756.4	2.8	5.0	89	W 8	10	St	
		8	758.3	2.8	5.2	93	WSW 5	10	St	
		12	758.6	3.5	5.3	90	SSW 5	10	ASt, StCu	
		16	758.5	4.2	5.0	97	SSE 1	10	St	●
		20	758.3	4.3	5.7	92	E 4	10	St	●
		24	757.1	4.3	5.7	93	ENE 1	10	St	●
Там же, мыс Стан- ция	17/VIII	4	755.8	4.5	6.2	100	E 8	10	ASt, StCu	
		8	755.2	3.1	5.6	98	E 7	10	St	☰
		12	754.8	3.0	5.7	100	E 7	10	St	☰
		16	754.9	4.1	5.5	90	E 4	10	ASt, St	●☰
		20	754.7	4.6	5.7	90	NNW 1	10	ASt, ACu, St	
		24	754.5	3.8	6.0	100	ESE 1	10	St	
У мыса Станции	18/VIII	4	753.4	3.4	5.8	100	W 5	10	St	●☰
		8	754.0	4.1	5.9	97	WNW 3	10	ASt	☰
		12	755.1	4.8	6.0	94	NW 3	10	ASt	☰
		16	756.3	4.4	5.4	87	NW 2	10	St	●☰
		20	757.1	3.4	5.2	90	NNW 2	10	St	
На ⚓ у мыса Станции		24	757.1	2.3	5.1	94	NNW 2	10	St	
Там же	19/VIII	4	757.1	1.9	5.3	100	NNW 1	10	St	●☰
		8	757.4	2.6	5.1	93	WNW 3	8	Ci, ASt, ACu	Наблюдения сде- ланы с 8 ч. 10 м. до 8 ч. 25 м. В 7 ч. ● и *
		12	757.6	5.6	6.7	99	WNW 3	10	St ⁰	
По пути к Св. Носу $\varphi = 73^{\circ}5.5'$ $\lambda = 142^{\circ}42'$	19/VIII	16	757.7	3.0	5.6	97	Штиль	10	ASt, StCu	
		20	756.4	2.8	5.5	98	E 3	10	St	☰ В 17 ч. встре- чен плавник
Вблизи Св. Носа в Про- ливе Лап- тева на ⚓		24	756.4	2.8	5.2	93	SW 3	10	St	● В 22 ч. отдали ⚓ вблизи Св. Носа

φ = 73°00' λ = 140°56'	20/VIII	4	756.6	1.9	5.0	95	WSW 6	10	St	* Верхняя часть гор Св. Носа за-снежена
		8	759.1	1.9	5.0	95	N 6	10	St ⁰	
		12	762.6	2.1	4.9	91	NW 6	10	ASt	
		16	764.1	2.2	4.2	79	NW 4	8	ASt, StCu	
		20	764.7	0.8	4.1	85	WNW 4	9	St ⁰	*
На ↓ у Св. Носа		24	764.5	0.8	4.1	85	WNW 4	10	St	На горизонте к S ≡
Там же. Вышли от стоянки	21/VIII	4	764.0	0.8	4.1	85	NW 1	10	St	Горизонт чист
На ↓ в Проливе Лаптева.		8	763.6	1.2	4.0	80	SW 2	10	ASt	
		12	762.6	4.5	5.0	79	SSE 2	4	St»	
		16	761.0	1.1	4.0	81	ESE 3	5	CiSt.St, StCu	
		20	759.9	2.2	4.6	85	NE 5	8	ASt	
По сер. пролива φ = 73°09' λ = 140°10'		24	758.1	1.9	4.9	91	ESE 6.	9	ASt, StCu	
Там же	22/VIII	4	756.2	1.6	4.9	94	ESE 8	10	St	
		8	755.4	1.7	4.7	91	ESE 6	10	St	≡
		12	755.4	2.0	5.1	96	ESE 6	10	St	
16		757.0	2.1	5.2	96	ESE 3	10	St	≡ на горизонте	
Снялись с j;		20	758.9	2.6	5.0	91	ENE 2	10	St	≡
	24	759.9	0.1	3.8	83	ENE 2	10	St	В 3 ч. на гори- зонте ≡	
Там же	23/VIII	4	760.1	0.2	4.5	96	SE 4	10	St	
		8	760.0	1.1	4.9	98	SE 6	10	St	С 5 ч. ≡ Встречен плавник
12		759.7	1.9	5.0	95	SE 4	10	St		
φ = 73°26' λ = 139°08'		16	759.8	2.6	5.1	93	SE 2	10	St	Стая куликов с NE
		20	760.1	-1.1	4.1	96	Штиль	3	CiSt, St	≡ Кромка разби- того поля, кругом мелко битый лед
φ = 73°29' λ = 138°20'	24	759.6	-0.8	4.3	100	NW 2	9	ASt, ACu	≡	
	φ = 73°06' λ = 138°04'	4	760.2	0.3	4.5	96	NNW 4	9	ASt, ACu	Редкий лед
8		760.5	0.7	4.7	98	NW 4	10	ASt, ACu		
φ = 72°50' λ = 136°56'		12	760.8	0.7	4.0	83	NNW 7	10	St	≡ Туман на пов. моря
	16	761.7	0.1	4.3	94	NW 3	10	St	≡ на поверхно- сти моря	
	20	762.4	-0.2	4.4	96	NW 2	10	St	≡ на поверхно- сти моря	
	24	763.0	0.2	4.3	92	NNW 4	10	St		
φ = 72°42' λ = 135°55'	25/VIII	4	762.9	-0.5	4.2	94	N 2	10	ASt	
		8	763.0	1.2	3.7	73	NE 3	9	St	≡

φ = 72°37.5' λ = 134°20'		12	762.9	0.2	4.1	89	NE 3	10	St	≡
		16	761.6	3.6	5.2	88	ESE 6	10	St	≡
φ = 72°28' λ = 132°42'		20	760.6	3.2	5.8	100	ESE 6	—	St	≡
		24	759.3	5.0	6.2	95	SE 6	10	St	
φ = 72°22' λ = 130°18'		4	757.8	5.8	6.7	97	ESE 5	9	CiSt, ACu, StCuf, St	
		8	756.9	6.6	7.0	96	SE 5	9	CiSt, ACu, StCu	Нерпы
φ = 72°18' λ = 129°56'	26/VIII	1,2	75.8	7.4	7.4	96	SSE 5	10	ASt, St	
		16	754.6	8.4	7.4	91	S 4	10	StCu	
φ = 72°14' λ = 130°00'		20	754.2	8.8	7.8	92	SSE 4	10	ASt, StCu	
		24	753.7	8.8	8.2	98	Штиль	10	St, Ni	●
Там же		4	753.3	8.8	8.2	96	NW 5	10	St	≡ на горизонте
		8	754.1	6.7	6.5	88	N 5	10	St, StCu	
		12	755.0	7.7	6.6	85	NNW 4	10	St, StCu	
У Быкова полуост- рова	27/VIII	16	756.0	6.6	6.0	83	NW 5	10	St	Отдали якорь на глубине 7.5 ф
		20	756.8	6.7	6.9	94	N 6	10	St	В реке
У Быкова полуост- рова на		24	758.3	5.2	6.5	98	W 6	—	. —	Стоим на баре
Там же	28/VIII	4	759.9	4.3	6.1	98	N 6	10	St	≡ ●
		8	761.4	4.1	5.9	97	N 7	10	St	≡
		12	763.2	3.9	5.9	97	NE 5	9	St ⁰	
		16	763.8	4.8	5.6	87	NNE 3	8	St ⁰	
		20	764.6	3.8	5.3	88	NE 2	8	St ⁰	
		24	764.4	3.6	5.3	90	N 1	10	—	
Там же	29/VIII	4	—	—	—	—	—	—	—	Наблюдения не производились
У Быкова полуост- рова на †		8	764.0	3.6	5.5	89	Штиль	10	St	
		12	763.8	5.1	5.6	86	S 1	10	St	
		16	763.3	5.3	5.9	89	ENE 5	10	St	
		20	761.0	4.9	5.7	89	NNE 5	10	St	
		24	762.5	4.4	5.4	87	E 5	—	—	
Там же	30/VIII	4	762.0	4.2	5.4	87	NE 3	9	StCuf, FrSt	
		8	762.0	4.2	5.2	84	ENE 4	9	StCuf, FrSt	
		12	762.2	4.6	4.9	78	ENE 2	10	St, Ni	●
		16	762.5	3.8	4.8	80	E4	5	ACu, StCu	

		20	763.0	4.5	4.9	78	NE 2	7	StCu	Пришли к Быкову мысу	
На ↕ Быков мыс		24	762.2	4.1	4.9	80	N 2	—	—		
Там же	31/VIII	4	763.3	3.4	5.4	93	N 3	10	StCu		
		8	763.7	4.0	5.7	93	NNW 5	10	St		
		12	764.5	5.3	5.8	87	SE 2	10	St		
У о. Большого		16	764.4	5.6	6.1	89	ESE 1	10	St		
Там же на мели		20	764.9	5.4	6.3	94	E 4	10	St	≡	
		24	765.0	6.0	5.9	85	ESE 3	9	St		
Там же	1/IX	4	765.6	4.3	5.6	90	E 3	10	St		
		8	765.0	5.6	6.0	88	E 1	10	StCu		
		12	765.5	5.3	6.1	92	E 2	10	StCu		
		16	765.3	5.2	5.8	87	E 3	10	StCu		
На ↕ близ дома Торгенсена		20	765.0	3.8	5.8	97	E 4	10	StCu	≡	
На ↕ в Быковской протоке		24	765.2	3.5	5.8	98	ENE 5	10	StCu	≡	
Там же		2/IX	6	764.6	5.8	6.2	90	E 6	10	StCu	
			8	764.5	6.0	6.5	93	E 6	10	ASt, StCu	
На ходу от Тууру к о. Столб			12	764.3	7.6	7.1	91	SE 9	5	ACu, StCu, FrSt	↗ в 12 ^h 35 ^m SE/14
На мели у Тууру			16	764.7	5.4	5.8	86	E 10	10	StCu	↗
	20		765.2	5.1	5.7	88	E 10	10	StCu	↗	
На мели вблизи Тууру	24		764.6	5.8	5.8	85	E 11	10	StCu	↗	
Там же	3/IX		4	764.6	5.0	5.7	87	E 12	10	St	↗
			8	764.2	4.7	5.6	87	E 12	10	St, StCu	↗
		12	764.7	3.8	5.6	93	E 10	10	StCu	↗	
		16	764.3	3.8	5.6	93	E 10	10	StCu	↗	
		20	764.5	4.4	5.6	90	E 10	10	St		
		24	764.3	4.8	5.8	90	ESE 9	10	St		
Там же	4/IX	4	764.1	4.6	5.9	94	ESE 9	10	StCu		
		8	764.1	4.3	6.0	97	ESE 9	10	St	≡	
		12	764.2	4.3	6.0	97	E 6	10	St	≡	
		16	763.7	5.0	6.3	97	SE 5	10	St		
		20	763.6	5.8	6.7	97	SE 6	10	St		
		24	763.0	6.3	6.7	94	SE 6	10	—		
Там же	5/IX	4	762.4	6.4	7.0	98	SE 7	10	St		
		8	762.1	5.5	6.7	99	SE 5	10	St	≡	
		12	761.6	5.3	6.3	96	SE 4	10	St	≡	

		16	760.6	5.5	6.5	97	SE 3	10	St	≡	
		20	759.9	6.3	6.9	98	SE 4	10	St	≡	
		24	759.4	5.8	6.8	99	ESE 1	10	—	≡	
Там же	6/IX	4	758.4	6.2	7.1	100	SSE 5	10	St	≡	
		8	758.9	6.0	7.0	100	SSE 4	—	—	≡	
		12	758.9	7.0	7.4	99	ESE 3	10	St	≡	
16		758.9	6.8	7.3	99	SE 4	10	St	≡		
На мели вблизи Тууру		20	758.9	6.7	7.2	99	SE 4	10	St	≡	
		24	759.0	4.9	6.3	98	E 5	10	St	≡	
Там же	7/IX	4	758.3	4.0	6.1	100	E 3	10	St	≡	
		8	758.0	4.3	6.2	100	E 3	10	St	≡	
		12	756.9	6.4	7.2	100	E 4	10	St	≡	
		16	756.7	5.9	7.0	100	E 6	10	St	≡	
		20	755.9	5.3	6.6	99	E 7	10	St	≡	
		24	755.1	5.6	6.7	99	E 6	10	—	≡	
Там же	8/IX	4	754.6	5.8	6.8	99	E 6	10	St		
		8	754.9	5.5	6.7	99	E 9	10	St		
		12	755.0	5.6	6.7	96	E 7	10	St	≡	
		16	755.6	5.5	6.2	93	SE 6	10	St	≡	
		20	756.5	6.0	6.5	93	SE 9	10	St	≡	
		24	757.3	5.2	6.2	94	SE 5	10	—		
На ↓	9/IX	4	757.0	6.0	6.9	99	S 4	10	St		
		8	758.0	5.2	6.0	90	SSW 4	10	St		
		12	758.6	5.8	5.8	85	SSE 3	10	St ⁰		
		16	759.1	4.5	5.3	84	S 4	10	St		
На ходу ниже о. Столб		20	760.0	2.8	5.0	89	ENE 4	10	St		
На ↓ вблизи о. Столб (ниже)		24	760.6	3.0	5.1	90	ENE 4	—		≡ 23 ч.-24 ч. ⚓	
У мыса Бо- ярнцева		10/IX	4	760.7	2.5	5.0	91	ENE 5	10	St	≡
У о. Столб			8	761.2	2.0	4.7	89	SSE 2	10	St	≡
На ходу вблизи Тит-ары			12	760.4	4.5	5.3	84	SE 1	4	St, Cu	
На ходу выше о. Тит-ары			16	760.0	5.7	5.1	74	E 4	3	StCu	
На ходу у Кумах- сурт	20		759.2	4.3	4.7	76	Шквалы E-SE 5-12	2	ACu, StCu		

На ходу между Кумах-сурт и Булуном		24	759.1	4.1	4.8	79	Е 3	2	StCu, St	👑 23ч. 50 м.— 0ч.15м.
Недалеко от Булуна	11/IX	4	758.0	4.7	5.3	82	Штиль	6	StCu, Ci	В 7 ч. экспедиция прибыла в Булун. Метеорологич. набл. закончены



Д.В. ТАРБЕЕВ

ПЛАВАНИЕ ШХУНЫ «ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА»

В МОРЕ ЛАПТЕВЫХ В 1928 ГОДУ.

Путь от Якутска до о. Б. Ляховского.

Шхуна «Полярная Звезда» совершила летом 1928 г. плавание от г. Якутска вниз по Лене и потом по Морю Лаптевых до о. Б. Ляховского и обратно до Залива Неелова в дельте Лены. Целью этого рейса была доставка на о. Б. Ляховский Гидро-метеорологического отряда Н.В. Пинегина и его груза.

«Полярная Звезда» после произведённого в Якутске ремонта покинула этот город 20 июля; 31 июля шхуна остановилась у с. Кюсюр, где надо было забрать приготовленные для отряда зимние вещи, и на следующий же день продолжала своё плавание вниз по р. Лене.

Благодаря сравнительно высокому уровню воды в начале августа, тщательной проводке судна лоцманом, а также тому, что на шхуне имелся корректурный оттиск атласа р. Лены, составленный Н.И. Евгеновым, ход по Быковской протоке, а затем по Синицинской, прошёл вполне благополучно. К полдню 3 августа шхуна достигла мыса полуострова Быковского.

Простояв несколько часов у мыса Быкова, где на борт была взята бочка рыбы, шхуна обогнула мыс полуострова и направилась в проход Средней протоки между островами Артоёс-ары и Юес-кумах. Первоначальная наша мысль была выйти в море Дербайдакской протокой, но за неимением достаточных данных о её режиме, а также времени, чтобы её исследовать, это намерение было оставлено.

Проходя возле о. Артоёс-ары, судно село на песчаную отмель, отходящую от него к западу. Благодаря быстро принятым мерам, шхуна через 2 часа сошла с неё. С промерами и всяческими предосторожностями, прошли Среднюю протоку и рано утром 4 августа бросили якорь у северной

оконечности о. Мостах в нескольких кабельтовых от берега. Причина, побудившая остановиться у острова, заключалась в попытке разыскать упавший знак на северной его оконечности.

После непродолжительных поисков нами был обнаружен большой обвал, случившийся очевидно в 1927-1928 г., который увлёк за собой знак. На поверхности острова, вблизи его северного берега, находилось много глубоких трещин, идущих поперёк острова. Мелкие ручьи углубляли их. У береговой линии, под наиболее крутыми склонами острова, всюду наблюдались обрушившиеся глыбы ископаемого льда с тундряным покровом. На самой северной оконечности их было особенно много.

К вечеру 4 августа мы вошли в залив Булункан и вскоре достигли места стоянки шхуны в 1927 г. у рч. Булунка, где и был отдан якорь. Немного ранее туда же прибыл пароход «Лена» с двумя баржами, гружёнными солью, предназначенными для парохода «Колыма», если бы последний пришёл в бухту Тикси. С этим же пароходом была доставлена и баржа «Тюменка» с грузом Ляховского гидро-метеорологического отряда.

5 августа эту баржу подвели к правому борту шхуны для перегрузки.

С момента постановки на якорь на судне начались подготовительные работы к морскому походу. В моторе производились работы по устранению обнаружившихся во время плавания дефектов, наверху шли работы по починке парусов, подготовлялась палуба для груза и были приняты меры к устранению усилившейся за последние дни течи. Наиболее поражённые места наружной обшивки были вновь залиты цементом, отчего течь значительно уменьшилась.

Наряду с этим, с 5 августа сотрудники отряда приступили к перегрузке продовольствия и материалов с баржи на шхуну. Трюм полностью был загружен наиболее тяжёлыми вещами, как например: частями машин, топливом, кирпичом, ящиками с продовольствием, радиоаппаратурой и пр. После этого он был задраен, и погрузка стала производиться на палубу, где главным образом поместились лесоматериалы, уголь, радиомачта, незначительная часть продовольствия и зимнее подсобное снаряжение отряда. Личные вещи сотрудники погрузили частью в кубрик, частью в кают-компанию. Кормовой отсек был заполнен кирпичами. Грузили по возможности так, чтобы был взят максимум из того, что находилось на барже. Палуба высотой на 1.5-2 м была загружена лесом, который после погрузки принаитовили к борту и вантам. Несмотря на все попытки полностью взять на шхуну груз баржи, часть его не уместилась и была перевезена на берег, где груз был закрыт брезентом.

На судовом заседании в составе начальника Ляховского отряда Н.В. Пинегина, капитана парохода «Лена» Аргунова, заместителя председателя

Булунского окружного исполкома и меня, было решено, что до возвращения шхуны с о. Ляховского в бухту Тикси Исполком назначает 8-10 человек местных жителей для охраны груза, оставшегося на берегу. Срок был установлен до 1 сентября. К этому сроку предполагалось возвратиться обратно. Эти же жители должны были помочь экипажу в погрузке оставшихся материалов с берега на судно. После этого шхуна должна была взять на себя находившиеся недалеко от мыса Мостах доски, оставленные здесь в прошлую навигацию, также предназначенные для Ляховской станции, и всё это перекинуть на остров.

9 августа в 20 час., после того, как была определена девиация главного компаса, подняли якорь и направились из залива Булункан к о. Мостах. Через 5 час. вышли из бухты Тикси и взяли курс с расчётом обогнуть южную оконечность острова. Пройдя южную его косу, судно взяло курс на мыс Борхая.

Наличие льда в западной губе Борхая замедлило ход шхуны; часто приходилось идти лавировкой во избежание излишней непосредственной встречи со льдами. Иногда небольшой ветер позволял пользоваться парусами; в такие моменты мотор обыкновенно не работал и подвергался осмотру. Льды в губе Борхая не были настолько уплотнены, чтобы составить серьёзное препятствие для шхуны.

Рано утром 11 августа достигли мыса полуострова и в 5-6-мильном расстоянии обогнули его. Шли под парусами при лёгком западном ветре. За мысом Борхая держать курс прямо на мыс Святой Нос было нельзя, так как в этом случае в северо-восточной части моря пришлось бы столкнуться с тяжёлыми льдами. Наше движение продолжалось по линии наименьшего сопротивления со стороны льдов. Выскивая наиболее разреженные площади льда, мы постепенно уклонялись на юго-восток. Частые густые туманы, особенно в янских водах, затрудняли ориентировку и астрономические определения.

Приблизительно на траверсе середины восточной губы Борхая, мы вошли в сплочённый крупно и мелко битый лёд, которым шхуна была ненадолго затёрта, и некоторое время дрейфовали на восток.

К вечеру обстановка сделалась более благоприятной, и наше движение среди льдов ускорилося. Большею частью приходилось идти переменными курсами, огибая небольшие ледяные поля и крупные льдины. В местах больших ледяных скоплений мы форсировали льды. Более мощные ледяные образования многолетнего характера в большинстве случаев приходилось избегать, опасаясь лишних сотрясений судна и поломки винта. Кроме того, бот, буксируемый шхуной, требовал большого внимания, так как сходящиеся за кормой льдины могли его повредить. По этой

же причине был опасен и задний ход. Когда по тем или иным условиям последнего нельзя было избежать, бот переводился к борту шхуны.

К ночи количество льда увеличилось. Стали попадаться большие площади сплочённого битого льда. Тогда, когда не действовали паруса, и шхуна на получала надлежащего разгона, в помощь пускался мотор. Мы медленно продвигались между льдами, пересекая встречаемые ледяные перемычки. Руководство ходом судна давалось с бочки на мачте.

После полуночи весь горизонт был занят отдельными полями и крупными льдинами. Уклоняясь к югу, мы в 5 час. утра 12 августа открыли с бочки сквозь рассеявшийся туман, находившийся от нас в расстоянии 15-20 миль высокий остров. По счислению можно было предположить, что это был о. Ярок. В продолжение всего утра шли под парусами мимо ледяных полей, оставляя их с левого борта.

Вскоре туман закрыл остров. Постоянная низкая облачность препятствовала нам определить своё место, а показание лага при малых скоростях и при частой лавировке не имело значения. Помимо этого, во льдах лаг выбирался на палубу, чтобы не порвать лаглинь.

Надо отдать справедливость прекрасной приспособляемости шхуны в ледовых условиях моря. При хорошем ходе, судно без особых трудов вкапывалось на лёд, раскалывая его. Если же встречался многолетний лёд, очень крепкий и вязкий, то судно, взойдя на льдину, медленно сползало с него. При удачном штурме, в льдине появлялась тонкая трещина; нос судна проваливался и врезался в трещину, выпуклые бока шхуны раздвигали расколотые части и путь освобождался. Правда, идя на одних парусах, мы могли только раздвигать мелкий лёд, колоть же льдины, благодаря малой скорости судна, было невозможно.

В 16 час. 30 мин. 12 августа мы открыли справа по носу мыс Куртах. Перемежающийся туман временами заволакивал открывшийся берег. Мы держали курс на оконечность мыса, примерно на северо-восток. В этом районе находилось большое скопление льда, очевидно пригнанного с запада наблюдавшимися в последнее время западными ветрами. Шхуна пробивалась во льдах под мотором, держась ближе к берегу. Скорость судна не превышала 2-3 узлов. В 21 час. небо прояснилось, и прямо за кормой показался о. Макара. Мы продолжали идти среди крупного битого льда на мыс Куртах.

Часа через два состояние льдов по пути судна значительно ухудшилось. Чистой воды делалось всё меньше и меньше. Лавировка не давала хороших результатов. Буксируемый шхуной бот претерпевал зажимы и удары льдин, особенно при крутых поворотах судна. Открывшийся днём берег был от нас в направлении на восток в 4-5 милях. Глубины уменьшились до 6 м.

На траверсе мыса Куртах, ввиду невозможности двигаться дальше, был отдан ледовый якорь. За кормой с мачты был виден Ванькин залив, забитый льдом. Шхуна вместе со льдом дрейфовала к берегу. За 4 час. глубина изменилась с 11.5 до 7.5 м и отмели, отходящие от мыса на юг, стали внушать опасение. Необходимость во что бы то ни стало идти дальше на северо-восток, на бóльшие глубины и лучшие ледяные условия, была очевидна.

В 8 час. мы с помощью мотора начали пробиваться к полыньям, лежащим мористее и севернее. Лишь с трудом отвоёвывали небольшие расстояния. Шхуна испытывала сильные удары льда, весь корпус её содрогался, и в воздухе стоял гул от раздвигаемых и раскалывающихся льдин. Мотор работал напряжённо, временами останавливаясь. В эти минуты малейшая оплошность могла иметь плохие последствия.

К 17 час. шхуна застряла в сплошном, без просвета, льду. Все наши усилия двинуться дальше оставались тщетными. С правого борта была замечена «стамуха», к которой мы с большим трудом подтянулись и закрепились ледяными якорями. Температура воздуха упала ниже -2° .

Мысль встать за льдину, сидящую на мели, и тем самым избежать дрейфа и напора льдов была как нельзя более удачна. Стамуха площадью в несколько квадратных километров представляла собою надёжную защиту от постоянного движения льдов. Так как лёд дрейфовал, главным образом под влиянием приливных и отливных течений, то шхуна переводилась по ту или другую сторону стамухи, соответственно движению льда. С мачты можно было наблюдать на севере и северо-востоке границу трудно проходимых льдов.

К полдню 15 августа ветер северо-западной четверти стих. В состоянии льдов заметных изменений не наблюдалось.

Рано утром этого же числа вблизи шхуны на дрейфующей под действием приливного течения льдине видели белого медведя. По словам промышленников медведи в этих местах чрезвычайно редки, и весьма возможно, что виденный нами медведь был занесён сюда дрейфующим льдом из более северных широт.

В полыньях между льдами у мыса Куртах и немного раньше мы наблюдали большое количество нерп.

С 13 по 16 августа состояние льда было наиболее неблагоприятным для судна. Видневшиеся по всему горизонту большие обломки полей отклоняли мысль о дальнейшем движении. Между тем стамуха, у которой мы стояли, от непрерывного действия движущегося льда постепенно разрушалась.

Температура воздуха, державшаяся ниже 0°, заставила отапливать кают-компанию и кубрик. В рубке по ночам горел примус. Небольшой запас дров, взятый по р. Лене, был весь израсходован, и, так как пищу не на чём было готовить, а проехать к берегу на шлюпке до 16 августа невозможно, то был распилен трап.

17 августа несколько лиц из отряда и экипажа выехали на моторном боте за дровами. После долгих усилий, лавируя между льдинами, им всё же удалось достигнуть берега и привезти на шхуну немного плавника.

Хорошие дни сменились туманами с мелким дождём. Когда мы заметили некоторую разреженность льдов, было решено по мере возможности пробиваться дальше.

В 2 час. 18 августа мы покинули нашу льдину и, взяв курс на северо-восток, стали удаляться от берега. В 4 час. прошли траверс р. Широкостан, двигаясь со скоростью 2.5-3 узлов. За р. Широкостан льды сделались тяжелее, к тому же в моторе замечались перебои. К 8 часам мы были вынуждены бросить якорь.

19-го мы пытались идти дальше, но безрезультатно. Приходилось ждать более благоприятных моментов. Во избежание порчи, бот Ляховского отряда был вытасчен сотрудниками на льдину за кормой.

21 августа утром выпускали собак на лёд. Наполнили цистерну для воды пресным на вкус морским льдом. С этого числа установилась солнечная погода. В майнах ночью можно было наблюдать образование нилоса, который днём исчезал. Трое из экипажа были отпущены ночью на берег на охоту. Они пробирались к берегу на небольшом тузике, перетаскивая его по льду. Полоса чистой воды у берега имела очень мелкое дно. Подойти к самому берегу охотникам не удалось. Вернувшись через несколько часов, они привезли с собой много дичи.

На другой день к вечеру ледяная обстановка несколько улучшилась и позволила пробиваться на северо-восток. Направление судна давалось с мачты, откуда по нашему пути в 10-15 милях были видны значительные полыньи.

По мере движения к северу, количество льда увеличивалось. Чтобы пробить себе дорогу, временами приходилось по несколько раз ударять в одно и то же место, пока лёд не уступал судну и не образовывался проход.

К 2 часам 23 августа движение стало не безопасным. Винт несколько раз ударялся о льдины, подмятые шхунной. Пройдя за 6 часов 5 миль, мы бросили якорь.

К утру восточный ветер разрешил близлежащий лёд и расширил полыньи по горизонту. Исследование кормы шхуны обнаружило, что был погнут руль. Хорошо рассмотреть винт не удалось. В полдень мы подняли

якорь и направились на северо-восток, держа курс на Святой Нос. Встречаемые поля мы обходили, а мелкий и крупный лёд кололи.

Достигнув большой полыньи, лежащей по курсу, мы вышли на чистую воду. Дальнейший путь был не так тяжёл, поля встречались реже, и шхуна имела возможность развёртываться в чистой воде.

В ночь на 24 августа мы обогнули мыс Святой Нос, уклонившись предварительно на север во избежание песчаных кос в Селахской губе. К утру был взят курс на мыс Титька. Лёд попадался редко, а дальше на восток, в проливе, мы нашли чистую воду. Ледяное плавание было окончено.

Туман по побережью острова затруднял определение, и мы подвигались к берегу медленно, ориентируясь по глубинам. Дойдя до 4-саженной глубины и открыв сквозь туман берег острова, легли на юго-восток и пошли вдоль береговой черты. Усилившийся встречный ветер не разгонял туман и замедлял ход судна.

В полдень 25 августа мы находились в нескольких милях от мыса Титька. Вновь упавший очень густой туман закрыл горизонт и заставил нас встать на якорь. Бот отряда с сотрудниками выехал на берег для поисков досок, сложенных невдалеке от астрономического знака.

Возвращаясь к судну, бот из-за густого тумана не мог найти шхуну, несмотря на сигнализацию в продолжение всей ночи. Только на другой день судно было им замечено.

Днём 26 августа, когда небо разъяснилось, шхуна снялась с якоря и после двухчасового хода достигла траверса сложенных на берегу досок. Здесь мы встали на якорь на тринадцатифутовой (4 м) глубине в расстоянии полумили от берега.

У мыса Станция мы встретили нескольких якутов-промышленников, охотящихся в это время за оленями. От них мы узнали, что оленей в этом году на острове было немного; они же сообщили, что 7 августа видели пароход «Колыма», шедший проливом в западном направлении.

27 августа сотрудники станции приступили к разгрузке судна. Для ускорения выгрузки находившихся на шхуне более крупных брёвен и балок, сколачивались плоты, которые заваливались лесоматериалами: эти плоты буксировались к берегу с помощью бота.

После полуночи 29 августа подул сильный западный ветер, и погода сделалась пасмурной. Из-за разыгравшегося волнения пришлось прекратить переброску материалов на берег.

После полудня ветер зашёл на юго-запад, и волнение усилилось. Вытравили якорные канаты по 65 м из каждого клюза. Крен доходил до 20°. Такое состояние погоды тормозило выгрузку и на другой день. Сильный прибой создавал опасность подхода к берегу бота и развёртывания с буксируемыми шлюпками.

В ночь на 31 августа ветром и волнами оторвало и унесло вельбот, привязанный за кормой. Выйти за ним в море на боте в такую погоду было очень рискованно. Отправиться шхуной было также опасно, так как при поднятии якоря могло сорвать брашпиль. Вскоре налетевший туман скрыл вельбот из вида.

К полдню 31 августа ветер достиг 7-8 баллов.

В полночь 1 сентября ветер, перешедший в западный, стих. Утром сотрудники закончили выгрузку и перевезли на остров личные вещи. В 14 час. 45 мин., простившись с остававшимися на зимовку сотрудниками станции и приняв почту, подняли якорь и легли на курс SW 65°, с расчётом пройти в нескольких милях Святой Нос.

До траверса Святой Нос, при лёгком северо-восточном ветре, мы шли под мотором со скоростью 6-7 узлов. Обогнув небольшой район с битым льдом, встретившийся по пути близ мыса, мы взяли направление на мыс Борхая, чтобы выиграть время прихода в бухту Тикси, надеясь успеть выполнить второй рейс к о. Ляховскому.

Утром 2 сентября берег мыса Святой Нос уже не был виден. Стояла пасмурная погода с низкой облачностью. Временами приходилось останавливать мотор для очистки свечей от нагара и проверки цилиндров. После полудня, при усилившемся юго-восточном ветре, приходившемся нам в левый бакштаг, имея на лаге 99.5 мили пройденного расстояния, мы встретили небольшие районы разреженного, слабого, мелко и крупно битого льда. Позже, мы прошли под одними парусами лежавшую на пути полосу льда. Избрав наиболее слабое и узкое место, мы пересекли её и легли на прежний курс.

К 20 час. юго-восточный ветер достиг 6 баллов, и порожнее судно начало качать. От этой качки взболталась осевшая в керосиновых баках грязь и был засорён карбюратор. После очистки его, во избежание бортовой качки, пошли в разрез волны, ожидая спада ветра. Вскоре пошёл дождь при рассеянном тумане, наступил полный штиль. По счислению, мы находились в это время недалеко от траверса мыса Борхая. Море было совершенно спокойно; с севера чувствовалось еле уловимое дуновение.

После полуночи картина резко изменилась. Сильный северный ветер гнал большую волну с открытого моря и началась качка. Вскоре усилившийся ветер перешёл в северо-западную четверть. Попытки повернуть шхуну поперёк волны были безуспешны, так как приподнятая носовая часть её парусила, и нос поворачивался под ветер. Сажённые волны ударили в борт и заливали палубу, а ветер гнал судно на юг к берегу. Мы находились по счислению приблизительно в 10 милях от мыса Борхая, которого из-за тёмной ночи не было видно. Карбюратор засорился, и мотор

встал. Поставленный стаксель только увеличивал дрейф и его пришлось убрать.

Через час вся видимая поверхность моря была в громадных пенистых волнах. Волны били в борта и корму, заливали палубу и попадали в жилые помещения. При одном из больших кренов оторвался рундук со шкиперским имуществом, прикрепленный к левому фальшборту. Потребовалось много усилий, чтобы закрепить его вновь.

В начале шторма брошенный лот показал 10 сажений (21.3 м). Дальнейшие промеры убедили нас, что шхуна быстро дрейфует к берегу. Через 10 мин. на лоте было 6 сажений (13 м), затем 5, 4 (10.5-8.5 м)... близость скрывающегося в темноте берега была ясна и грозила гибелью. Чтобы уменьшить дрейф, мы отдали правый малый якорь, после чего судно развернулось носом к ветру. Натяжение каната было настолько сильно, что при взлётах шхуны на волну слышалось пение железа. Однако дрейф уменьшился незначительно, и якорь, вспахивая грунт, не мог задержать движение судна. Тогда мы отдали второй большой якорь. Налетевший в это время водяной шквал сорвал прибитую к рубке метеорологическую будку, которую только случайно удалось поймать на палубе. На некоторое время пришлось прекратить наблюдения. Из шести человек, оставшихся на шхуне, одному металлический опилок при ремонте мотора повредил глаз.

В 4 час. северо-западный ветер дошёл до 8 баллов. Оба каната были вытравлены полностью до жвака-галсов. Оба были натянуты в струну. Стопоры, захватывающие на баке якорную цепь, оказались слабыми для такого натяжения и несколько особенно сильных взмахов судна выпрямили их, приведя в полную негодность.

Взамен мы поставили стальные тросы, продев их несколько раз в звенья канатов. После отдачи второго якоря дрейф шхуны прекратился или же был настолько незначителен, что не замечался нами.

Туманные утренние сумерки принесли мелкий частый дождь с мокрым снегом. Шторм усиливался.

Привожу ниже несколько записей из судового журнала.

4 сентября, 8 час. — Ветер NtW силою 8-9 баллов; волнение 8. Шквалы сильнее и чаще. На баке захватывает дыхание. Якорные канаты испытывают максимум напряжения. Дрейф судна не наблюдается. Слева по носу открывается сквозь туман низкий песчаный берег. Море бело от барашков. Нос судна на несколько метров взлетает вверх на гребни волн. Глубина 5-6 саж. (10.5-13 м).

9 час. 30 мин. — Ветер подходит к сильному шторму. Барометр падает. Мотор в помощь якорям завести невозможно. Матрос Чекеев падающей скамейкой поранил себе руку.

12 час. — Ветер NtW 9-10 баллов; волнение 8. Мокрый снег, перемежающийся с крупным дождём, летит горизонтально. Ходим по палубе с чрезвычайной осторожностью. Слева начала бить другая волна. Пищу готовить трудно.

14 час. — Ветер NtW 9-10 баллов, шквалистый; волнение 8-9. Дождь и туман. Пена с гребней волн срывается ветром и несётся по палубе. Ком снега, упавший с мачты, выбил в рубке стекло.

16 час. — Ветер NNW 9-10 баллов; волнение 8-9. Снег, дождь и туман. Дрейфа шхуны не наблюдается. Проволочные стопоры на якорных канатах вытянуты до отказа.

18 час. — Ветер NW; волнение 8. По большим волнам, направляющимся от севера, идут к востоку менее крупные волны. Качка принимает двойкий характер. Море превратилось в сплошную пену; шторм доходит до своего апогея.



Стамуха у мыса Куртах к которой была пришвартована шхуна «Полярная Звезда». Фот. П.Г. Шишмолина.

24 час. — Ветер NW 8-9 баллов; волнение 8. Улучшения не замечается.

5 сентября, 3 час. — Беспрерывный мокрый снег, по горизонту туман, сквозь который временами видна песчаная отмелая коса. Глубина 5 саж. (10.5 м). Ключья облаков несутся на юго-восток. Срывающиеся гребни волн, проносясь через всё судно, долетают до стёкол рубки и падают за кормой. Экипаж чрезвычайно утомлён от напряжённой работы.

16 час. — Ветер NtE 5-6 баллов; волнение 7. Ветер, перешедший через север к востоку, ослабел. Горизонт то проясняется, то вновь заволакивается туманом.

24 час. — Ветер NE 2-3 балла; волнение 3. Туман и мокрый снег. Натяжение на якорные канаты упало. Всё время откачиваем воду из трюма. Температура в помещениях от -2° до -3° . Ощущается большая сырость. Металлические предметы покрываются ржавчиной. В машинном трюме находим куски пакли, служившие конопаткою и вымытые водой.

После суточной борьбы со штормом большинство экипажа слегло. Двоим оставшимся на ногах приходилось исполнять все судовые работы и откачку воды, которая быстро накапливалась в трюме. На случай аварии был приготовлен резиновый мешок с судовым журналом, книжками наблюдений и другими документами. Метеорологическую будку временно поместили на корме между рубкою и фальшбортом, прикрепив её тросом к палубе.

Отсутствие дрейфа явилось результатом илистого дна. Когда были подняты якоря, то последние представляли из себя огромные глыбы вязкого ила. Из каждого клюза было вытравлено по 50-60 саженей (105-130 м) якорного каната.

Утром 6 сентября наступил штиль и можно было сказать, что опасность миновала. От побережья р. Яны несло плавник. Можно было наблюдать большое количество различной морской и болотной дичи, плавающей в заливе. Вкус воды был малосолёный и, в крайнем случае, годный для питья.

У восточного берега полуострова Борхая мы неожиданно увидели многочисленные косы, не указанные на картах. Чтобы ознакомиться с ними, мы взяли направление на юг, вдоль этих кос. Кроме того, мы надеялись встретить здесь отряд П.К. Хмызникова, который раньше не мог бы здесь пройти из-за льда, и взять сотрудников на борт судна. Впоследствии выяснилось, что отряд вышел на своём катере из устья р. Яны к бухте Тикси на сутки позже.

Спускаясь на юг и пройдя отмели, мы в 11 час. 30 мин. открыли прямо по носу материковый берег. Глубина дошла до 2 саженей (4 м). Продвигаясь к востоку, мы встретили ещё меньшие глубины.

К сожалению, недостаток времени не дал возможности детально исследовать характер этого залива с песчаными отмелями, отходящими от восточного берега полуострова Борхая.

Немного позже, мы повернули на север и в 20 час. 25 мин. прошли траверс мыса Борхая в 3-4 милях, определившись по его распадку. Обогнув мыс, судно было встречено волнением и ветром с юго-запада силою в 3-4 балла. Некоторое время мы шли против ветра, держа курс на о. Мостах. Вскоре усилившийся ветер стал сбивать нос судна с курса, а поднявшаяся качка остановила мотор. Последний был переведён с керосина на бензин,

но небольшой запас его, оставшийся от рейса, был скоро израсходован и мотор стал.

В 1 час 7 сентября налетевший шквал вторично сорвал метеорологическую будку.

Близость берега, противный ветер и неполная парусность заставили в 1 час 20 мин. в точке $\varphi = 71^{\circ}53'$ и $\lambda = 132^{\circ}20'$ на глубине 9-5 сажений (20 м) отдать оба якоря. С ночи 7 сентября до утра 8-го переносили шторм юго-западной четверти. Этот шторм был гораздо слабее первого и вскоре позволил идти дальше. Поставив паруса, мы при слабом северо-восточном ветре, направились к о. Мостах; так как мотор, за неимением бензина, не действовал, то с этого момента машинная команда была переведена на палубную службу.



Зимовка шхуны «Полярная Звезда» в Заливе Неелова.

Фот. П.Г. Шишмолина.

По пути мы поймали несколько брёвен, проходивших недалеко от шхуны, и распилили их на дрова. К концу суток ветер стих. Паруса полоскались, и движение судна было еле заметно.

С утра 9 сентября ветер усилился и скорость шхуны, определённая нами по предметам, выброшенным за борт, достигала 2.5-3 миль в час. Этой ночью мы впервые наблюдали северное сияние, охватившее всю околосенитную часть неба широкими бледно светящимися мазками.

В 11 час. мы открыли слева по носу снежные горы, которые некоторое время принимали за кучевые облака. В 13 час. с рубки, при взлёте кормы, был замечен в бинокль о. Мостах, в виде длинной чёрной ленты. Наш курс лежал правее мыса острова. В 16 час. 15 мин. прошли линию острова —

мыс Мостах. Глубины уменьшались до 8 фут. (2.5 м), и судно трижды коснулось кормой грунта. В 16 час. 45 мин. легли компасным курсом на SW 70°.

В 22 часа при стихшем ветре мы отдали левый якорь между о. Бруснева и заливом Булункан. Чтобы выяснить, приходил ли пароход «Колыма» в бухту Тикси, были посланы двое из экипажа на о. Бруснева, где они нашли штабель соли, приготовленной для парохода. Никаких следов выгрузки и погрузки замечено не было.

В полдень мы при южном ветре вошли в залив Булункан и на другой день, не доходя 40-50 саженьей (85-105 м) до берега, на котором до выгрузки выхода в море была оставлена часть груза, отдали якорь.

При грузе людей не было. Нанятые окружным Исполкомом, согласно совещания перед нашим выходом из бухты Тикси для охраны склада и для помощи в погрузке, жители 1 сентября, как позже выяснилось, ушли из Булункана в с. Быковское, не дождавшись шхуны. Груз был в полной сохранности и покрыт брезентом. Никаких признаков пребывания до нас парохода или лоцмана не нашли.

По уговору с якутским пароходством и письменному предписанию последнего, нам следовало к 15 сентября быть в Быковской протоке, где нас должен был встретить пароход «Полярный» для дальнейшего пути. До назначенного срока оставалось 5 дней. Очень ненадёжный мотор, особенно после ледового похода, усилившаяся течь и измученная тяжёлым рейсом малочисленная команда не представляли надёжных условий для второго рейса.

В этот же день, т.е. 10 сентября, забросив на судно пресную воду и топливо для камбуза, мы приступили к перевозке на шхуну оставшихся для второго рейса ящиков с грузом. Согласно просьбе начальника Ляховского отряда Н.В. Пинегина, этот груз надо было доставить в Булун и сдать Исполкому для перевозки его зимним путём на о. Б. Ляховский. К вечеру все ящики были на палубе судна.

В этот же день погрузили две оставшиеся на берегу бочки с бензином и добавочное количество топлива. Кроме того не прерывались двухчасовые наблюдения, и велись обычные работы по судну.

Утром 17 сентября мы подняли якорь и вышли из залива Булункан. Через три часа, нащупав глубокий поворот, свернули налево и вошли в барр. Лены.

Мы шли чрезвычайно медленно, делая частые промеры с обоих бортов. До о. Артоёс-ары мы лавировали между песчаными «кочками» при средней глубине в 12-13 м и вскоре потеряли узкий фарватер у острова.

В 15 час. 40 мин мы застряли на глубине 7 фут. (2.1 м). После промеров обнаружилось, что мы находились от фарватера к северо-западу в расстоянии 4-5 кабельтов. На мели сидела корма, а под килем, в носовой части шхуны, была свободная вода.

Вода продолжала падать. Все усилия протащить шхуну до более глубокого места были тщетны.

Только 21 сентября, благодаря подувшему ветру северной четверти, стал повышаться уровень воды; удалось наконец сняться с мели.

После полудня, обогнув мыс полуострова Быковского, мы отдали якорь и встали на глубине 15 футов (4.5 м) в 30-60 сажнях (65-130 м) от берега. Парохода не было. Со слов русского жителя с. Быковского, вернувшегося с о. Столб, он нигде не видел «Полярного». В протоках многочисленные рыболовы-промышленники ждали его прихода.

26 сентября стало очевидным, что пароход не придёт. Было решено выискать наиболее удобное место для зимовки шхуны, с наличием плавника поблизости. В качестве такового было выбрано место возле ручья Чугун-юрягя. Пригодность последнего также подтверждали жители.

В 14 час. 25 мин. этого же дня остановились здесь на 8 футовой (2.4 м) глубине, в полмили от распадка, немного правее знака.

Место зимовки шхуны определяется следующими координатами:

$\varphi = 71^{\circ}50'40'' \text{ N}$ и $\lambda = 129^{\circ}15'35'' \text{ E}$.

После заготовки плавника, которого на берегу оказалось много, в период, когда состояние залива не позволяло пробираться на берег, судно было разоружено. Были сняты и высушены паруса, разобраны снасти, пересмотрены блоки и шкиперское имущество. В машинном отделении шла разборка мотора и его консервирование. Для того, чтобы уменьшить течь, была приподнята палуба кают-компания и кают-компанию прекратили отапливать.

3 октября были выбраны на палубу якоря. После 6 октября лёд в заливе настолько окреп, что удалось перебраться на берег и взять провизию, оставленную для нас приезжавшими жителями.

К 14 октября установилось вполне безопасное сообщение с берегом. На предложение остаться зимовать на шхуне и вести работы по ней, а также метеорологические наблюдения, согласились двое — боцман А.А. Лебедев и матрос Чекеев. Им было обещано прежнее содержание, тёплая одежда и паек.

20 октября у местных жителей были наняты собаки, и 21 я выехал в Булун для закупки продовольствия для оставшихся зимовать и для обеспечения продвижения остальным сотрудникам. 9 ноября я выехал на оленях в Верхоянск и 8 декабря прибыл в г. Якутск.

Состояние льдов в Море Лаптевых летом 1928 года по наблюдениям шхуны «Полярная Звезда».

Первые стамухи.

Находясь 4 августа в Средней протоке, идущей вдоль полуострова Быковского, мы увидели первый лёд. Это были три ледяные обломка, находившиеся к NE от полуострова Быковского, в 4-5 милях от берега. Эти льдины, возвышавшиеся на несколько футов над уровнем моря, вероятно, находились на мели.

Лёд у острова Мостах и в заливе Сого.

Продвигаясь к о. Мостах, в глубине залива Сого (бухта Тикси), а также по юго-западному побережью острова, был виден мелкий изъеденный лёд, по-видимому, бывший припай. Характер льда, как в заливе Сого, так и у острова, был одинаков; весьма вероятно, что этот лёд был вынесен SW ветрами из бухты Тикси и губы Борхая.

Этот встреченный нами лёд находился в стадии разрушения. Нижняя (подводная) часть его под влиянием температуры воды, доходившей в эти дни до $+4^{\circ}$, была изъедена гораздо больше надводной части. Лёд был мягкий, готовый превратиться в грудку кристаллов. Размеры льдин не превышали 1.5-2 м в поперечнике, толщина их была не более 0.5 м. Лёд был прозрачный, бледно-зеленого оттенка. На вкус он был пресный. Несколько льдин было видно на отмеле берегу острова, где они быстро таяли. Некоторые из них сидели на грунте.

Этот разбитый и разъеденный припай тянулся 30-40-саженной (65-85 м) полосой вдоль юго-западного берега полуострова и находился в медленном движении под влиянием течений и слабых ветров SE четверти. Остатки битого припая в заливе Сого через несколько дней были вынесены в море.

Нахождение льда в это время в бухте Тикси, у её южного побережья, можно объяснить ветрами N и NE четверти, которые отметила Булунская метеостанция в июле месяце. Залив Булункан и бухта были чисты от льда.

Лёд за островом Мостах.

Седьмого августа с мачты шхуны за о. Мостах по горизонту был виден лёд.

В начале августа бухту Тикси, район полуострова Быковского и о. Мостах можно считать освобождёнными от льда, за исключением упомянутого редкого битого припая, быстро разрушавшегося под влиянием высоких температур воды.

Льды в губе Борхая.

Иную картину в ледовом отношении представляла из себя губа Борхая. Рано утром 10 августа мы обогнули каменистую косу о. Мостах, которая в своей южной части делалась подводной, образуя буруны. Здесь мы не

встретили признаков льда, так как последний не мог не быть разрушен и раздроблен волнением на каменистых выступах. Через несколько миль, оставив остров на WNW, мы начали встречать битый припайный лёд губы Борхая, который был разбросан по губе ломом различных размеров: начиная от больших ледяных кусков, которые по своим размерам могли считаться обломками полей (200-100 м), встречались и незначительные по величине льдины. В глубине губы, насколько можно было видеть с мачты шхуны, находился плотный припай, белым покровом уходивший к берегу и местами граничивший с полосами чистой воды.¹ По восточному берегу полуострова находились водяные забереги. Первые попадавшиеся на пути льдины имели в толщину около 0.5 м. Изъеденные и рыхлые, они находились в стадии быстрого таяния. В большинстве случаев лёд был зелёного цвета, почти прозрачный. Изредка попадались льдины с приставшим к подводной части илисто-песчаным тонким слоем. Отсутствие тороистости на встречаемых льдинах наводило на мысль спокойного замерзания губы Борхая осенью 1927 г.

При дальнейшем движении судна вглубь губы, площади отдельных льдин увеличивались, и чаще стали попадаться обломки полей (в 2-3 кабельтовых). Толщина крупных льдин была больше и доходила до 1 м. С краёв эти обломки полей были сильно разрушены, причём разрушение продолжалось на наших глазах: образовывались трещины, и отделялись куски льда. Поверхность этих ледяных площадей в большинстве случаев была покрыта спёкшимся снегом, благодаря чему льдины имели светло-серый, грязноватый цвет.

Надо заметить, что битый припай находился в разреженном состоянии, причём к северу лёд укрупнялся.

К полудню 10 августа, в точке $\varphi = 71^{\circ}38' N$ и $\lambda = 131^{\circ}30' E$, мы наблюдали наибольшее количество льда, встреченное нами в губе Борхая. По мере движения на NE, к мысу Борхая, лёд делался менее уплотнённым, не меняя характера битого припайного льда.

Количество наблюденного плавучего льда в губе Борхая можно оценить 3 баллами.

Ледяной отблеск.

Ледяной отблеск впервые был замечен нами по выходе из бухты Тикси. По мере движения на север, ледяное небо приобретало большую устойчивость и ясность.

Надо заметить, что светлое небо не всегда является верным признаком присутствия льда. Характер северного неба по своей окраске чрезвычайно

¹ Со слов промышленников, живущих в летнее время у устья ручья Хуролах или Харалах, впадающей в губу Борхая, в июле месяце они ставили в устье речки сети. В начале августа полоса чистой воды у берега, в районе устья, дошла до полумили. Под влиянием ветров ширина её постоянно колебалась.

разнообразен. Светлые, холодные «ледяные» тона на горизонте могут возникнуть и от тех или иных атмосферных условий. Только более или менее устойчивое состояние этих отблесков даёт правильное суждение о наличии льдов.

Мыс Борхая. Лёд.

К полуночи 10 августа мы поднялись до меридиана мыса Борхая, двигаясь по курсу, близкому к Е. Вдоль всего мыса мы встречали разрушенный лёд в виде больших кусков толщиной до 1 м. Площади льдин достигали до нескольких десятков кв. метров.

Льды севернее мыса Борхая.

В северном направлении был виден более уплотнённый лёд, средне и крупно битый, количество которого можно было оценить 5 баллами. С бочки судна эти льды представляли из себя частью обломки полей до 200-300 м в поперечнике, частью же крупно битый лёд, площадями превышающий встреченные нами льды у мыса.

После меридиана мыса Борхая движение сделалось более затруднительным, вследствие чего мы взяли курс с небольшим уклоном на S.

В 15 час. 11 августа судно, миновав мыс, вошло в район западной губы Борхая.

Лёд на косах. Стамухи. Торосы раздробления и взлома.

Отмели, выступающие с западного побережья полуострова в S и SE направлении в виде кос, были забиты льдом. На наиболее длинной, первой от мыса косе, идущей к SE, местами наблюдались торосы раздробления и торосы взлома, тянущиеся неширокими грядами вдоль отмели. Высота этих торосов предположительно составляла 3-4 м, там же виднелись и отдельные льдины, вытолкнутые на отмельный берег на несколько метров от воды. В более приглубых местах наблюдались стамухи, вероятно, летнего происхождения. Дальше к югу отмели были окаймлены невысокими торосами и выкатанными на грунт льдинами небольших размеров; реже виднелись осевшие на мель льдины с площадями до 45-90 кв. м и с очень изъеденной поверхностью. Характер этих льдов был сходен с плавающим льдом.

Севернее этих кос находился разреженный, сравнительно крепкий, мелко битый, припайный лёд зеленоватого цвета, переходившего временами в голубой. Лёд достигал в толщину 1 м и медленно дрейфовал на Е под влиянием слабых SW и W ветров.¹

¹ Движение льдов на Е, наблюдавшееся в течение 5-6 дней и вызванное дувшими в начале августа ветрами W и SW, до некоторой степени разрядило западную часть моря и уплотнило восточную (губа Селахская, залив Ванькин, мыс Куртах, Эбелягская губа)-Во время прилива, дрейфующий на Е лёд замедлял свою скорость; при отливных же течениях, у восточного берега полуострова Борхая можно было заметить ускоренное его движение.

В глубине залива виднелась граница ещё неразрушенного припая. По побережью полуострова были видны водные забереги.

Лёд в янских водах.

При дальнейшем пути на Е количество плавающего льда значительно увеличилось. Битый береговой припай, характера ранее встреченного нами, с площадями отдельных льдин от 9 до 90 кв. м, был смешан с более мощными кусками льда, а также с небольшими плавучими торосами. Около меридиана 135° Е впервые были замечены небольшие обломки льда грязно-жёлтого цвета, с торосистой поверхностью, сглаженной уплотнённым снегом и представлявшие вид небольших бугорков. Эти обломки, отличавшиеся вязкостью и упругостью, с трудом поддавались разлому. Границы таких обломков были более округлены и подводная их часть была менее изъедена, чем у битого припайного льда. Грязно-жёлтый цвет у некоторых льдин переходил в светло-жёлтый и голубоватый. Толщина их не превышала 1-1.25 м. Площадь подводной части льдин была обыкновенно больше чем надводной части. Эти льды (весьма возможно, многолетние), составляли незначительный процент и, по мере вынужденного уклонения судна на юг, встречались всё реже и реже.

До меридиана р. Яны мы имели по левому борту, на небольшом расстоянии от судна, кромку битых годовалых полей, имевших в поперечнике 100-200 м. Севернее сквозь проясняющийся туман были видны льды большого размера, притом торосистые.

Лёд к востоку от меридиана р. Яны.

На меридиане р. Яны и дальше на юго-восток количество льда было меньше (3-4 балла). Здесь встречался главным образом мелко битый припайный лёд, разреженный, рыхлый и хрупкий, который быстро таял. Вынесенные Яной воды много способствовали его ослаблению. Характерным явлением для этого района было то, что в большинстве случаев льды были вытянуты с W на E, образуя между собою тонкие ледяные перешейки, не представлявшие большого препятствия для хода судна. Цвет этих льдин и их размеры были близки со льдом губы Борхая, но встречались и более толстые льдины. Вследствие туманов, наблюдавшихся в янских водах, горизонт часто бывал закрытым, что мешало нам выяснить окружающую ледовую обстановку. В периоды прояснения на севере можно было заметить значительные площади (до 200 м) льда, перемежавшиеся майнами и мелко битым льдом. Ледяной отблеск виднелся только небольшими очагами. По направлению р. Яны туманы были более густыми, и рассмотреть состояние льда в этом направлении не было возможности. Наблюдался очень медленный дрейф льдов на Е.

Дальше толщина встреченного нами льда увеличилась до 1-1.25 м, цвет его варьировал от зеленоватого до прозрачного, реже переходя в светло-голубой.

Позже, т.е. к полудню 12 августа, льды стали несколько более сплочёнными, и чаще встречались небольшие обломки льда грязно-жёлтого цвета с сильно изъеденной надводной частью. Наряду с этим льдом был виден лёд с торосами высотой в 0.5-1 м, но большая часть льдин имела гладкую поверхность, покрытую тонким слоем слежавшегося снега. Лёд был средне и крупно битый. На некоторых льдинах в подводной части можно было различить примёрзший грунт.

За траверсом р. Яны, находясь в 15-20 милях от берега, можно было видеть на северном горизонте сплошные льды. Определить их характер не удалось.

Несмотря на небольшие глубины по нашему пути, в янских водах нигде не было встречено стамух, а также и больших плавающих торосов. Хрупкость и податливость были основным характером большинства встреченных нами льдин.

Во время пребывания шхуны в янских водах чаще всего встречался припайный лёд местного образования. В общей сложности горизонтальные размеры льдин были крупнее, нежели в западной губе Борхая, доходя до 200-300 м. В преобладающем большинстве случаев окраска льдин была зелёного цвета, реже попадались прозрачные льды, ещё реже голубого, и наименьший процент падал на лёд с грязно-жёлтым и светло-жёлтым цветом. Толщина льда не превышала 1.25 м. Количество льда в янских водах доходила до 5 баллов.

В тот же день мы стали вблизи меридиана о. Ярок подниматься на север. Густой туман закрыл горизонт по направлению острова и помешал рассмотреть состояние льдов.

Льды за меридианом Шолонских островов.

По той же причине не удалось проследить ледовую картину Селахской губы. В районе Шолонских островов и около о. Макара находились очаги разреженного льда.

По мере движения на северо-восток ледовая обстановка изменялась, изменялся и характер самих льдов. Обломки полей (200-300 м) припайного льда перемежались с крупно битым льдом, толщина которого иногда доходила до 1.75 м. Этот крупно битый лёд был различных оттенков и размеров, различна была и степень его разрушения. Лёд светло-зелёного цвета, иногда почти прозрачный (очевидно, припайный лёд), был наиболее разъеден, отличался особенной рыхлостью и имел в толщину около 1 м. Небольшие куски такого льда при ударе рассыпались и превращались в

груды кристаллов. У льдин больших размеров при встрече с судном обыкновенно образовывалась прямая трещина, разделяющая льдину на две части, иногда же появлялось несколько таких трещин, идущих радиально.

Более крепкими и вязкими были льдины, отличавшиеся большей толщиной и различавшиеся от первых своим цветом. Торосов на льдах рассматриваемого района не было заметно. Только на некоторых обломках полей (200-300 м) можно было наблюдать обтаянные снежные кучи и иногда небольшую торосистость, сглаженную снежным покровом. Льдины серого и буро-жёлтого цвета, очень большой крепости, редко попадавшиеся нам в западной части моря, по мере приближения к мысу Куртах стали встречаться всё чаще и чаще. Толщина их была невелика, а форма очень причудлива, при чём, как правило, более разрушенной была надводная часть. Горизонтальные размеры их не превышали среднего размера крупно битого льда. Надводная часть представляла собою не гладкую поверхность, как это обычно наблюдалось у битого припая, а бугристую, покрытую незначительным слоем грязного снега.

Лёд у мыса Куртах.

К востоку от меридиана 138° Е у мыса Куртах, к которому пришла шхуна в полночь 12 августа, количество льдов достигло 8 баллов. Здесь нами впервые были встречены стамухи.

С 13 по 16 августа, стоя у мыса Куртах, мы наблюдали наибольшее количество льда за всю навигацию. После 16 августа, благодаря отжимным ветрам, лёд сделался более разреженным. Стоявшая в эти дни солнечная погода способствовала таянию и разрушению льда.

Лёд в прибрежной полосе, где стояла шхуна, был главным образом битый, припайный, дрейфовавший под влиянием отливных и приливных течений. Под влиянием последних лёд сжимало, и тогда он уплотнённой массой двигался на восток. Размеры льда не превышали 20-40 м при толщине в 1-1.5 м. Цвет льда был то прозрачный, то зеленоватый, то голубой, изредка попадались куски льда жёлтого и синего цвета. На поверхности некоторых льдин наблюдался тундряной материал; такие льдины были более других разрушены.

Ледовая картина с мачты судна представлялась в таком виде: вдоль всего побережья мыса Куртах шла неширокая (около 0.5 км) полоса воды с малым количеством мелко битого припайного льда, находившегося в стадии разрушения, светло-зелёного цвета, толщиной в 0.5-1 м; процент чистой воды был большой. В этой полосе движение льда не было заметно. Возле берега большинство льдин сидело на мели. Некоторые льдины лежали на сухом берегу и были превращены в груды кристаллов. В местах наиболее отмелых, во время отлива весь близлежащий к берегу лёд оседал на грунт. Окатанного и валунчатого льда не замечалось. Дальше в

море располагалась полоса льда, дрейфовавшего под влиянием приливных и отливных течений, шириной в 4-5 миль. Встречавшиеся здесь льдины были различного происхождения и давности и не отличались большими размерами. Крупно битый лёд попадался редко, и ещё реже наблюдались большие обломки полей. Встречались плотные крепкие голубоватые льдины толщиной до 1.5 м, возможно двухгодовалые, резко отличавшиеся от годовалого битого припая. На некоторых из них была заметна сглаженная снегом и местами округлившаяся, благодаря таянию, торосистость. Форма льдин была самая разнообразная, у некоторых края были изъедены, у других округлены. Большинство льдин образовалось, по-видимому, из местного припая.

На севере и северо-западе виднелись льды, уходившие за горизонт. Там преобладал крупно битый лёд и обломки ледяных полей. Во время отлива между льдами образовывались майны до 600-800 м в поперечнике. На севере виднелся ледяной отблеск, державшийся более или менее постоянно и перемежавшийся темно-синими пятнами.

В юго-восточном направлении виднелся лёд, осевший на отмели, отходящей от мыса Куртах. В Ванькином заливе находился плавающий лёд и большие площади ещё не разбитого берегового припая. В приливы этот район насыщался льдом до возможных пределов.

15-16 августа в рассматриваемом районе чаще стали появляться льдины с торосистыми образованиями. Толщина пластов льда, образующих эти торосы, доходила до 30 см, чаще же они состояли из более тонких льдин. Высота их доходила до 2 м. Крепость этих торосистых льдин была невелика, и они быстро разрушались. У их краёв виднелись ледяные сосульки. Форма торосов чаще всего подходила к пирамидальной, иногда к столбовой. В общей массе льда торосистые льдины занимали 10-20%. Они были, по-видимому, годовалые.

В районе мыса Куртах можно было наблюдать несколько стамух, возвышавшихся на несколько футов над ледяным покровом моря. Некоторые из них находились близко к берегу и представляли из себя незначительные торосы раздробления, принесённые N и NW ветрами с моря. Большинство стамух располагалось в 3-4-мильной полосе дрейфующего льда. К наибольшей из них была пришвартована шхуна. Эта сидящая на грунте, на глубине 7.5 м льдина представляла из себя торос раздробления, по всей вероятности осеннего происхождения. Площадь её занимала не менее 90-130 кв. м. Разнообразной формы осколки льда, нагромождённые друг на друга, возвышались над уровнем воды на 4-6 м. Некоторые из них были очень рыхлы и образовывали на южной стороне стамухи ледяные потоки; часть стамухи, обращённая к морю, являлась более высокой и состояла из обломков льда толщиной в 0.5-1 м. Местами на стамухе виднелся мокрый

снег, в середине её помещалось маленькое озерко, уже соединённое с морем. Вкус льда был чуть солоноватый. Цвет — светло-зелёный, местами прозрачный и голубой. Подводная часть стамухи была зеленоватая с жёлтым оттенком. Некоторые льдины были с тундровым материалом.

Путь шхуны до траверса р. Широкостан шёл главным образом в битом припае. Лёд был мелко и реже крупно битый, местами попадались обломки полей как годовалого, так и многолетнего, толщу которого можно было оценить в 1-1.5 м. Припайный лёд казался очень рыхлым и имел сильно разъеденные края. Обломки полей достигали в поперечнике до 0.5 км. Многолетний лёд был характерно желтовато-сероватого цвета с мелко-торосистой поверхностью, сглаженной снегом. На некоторых многолетних льдинах виднелись маленькие озера.

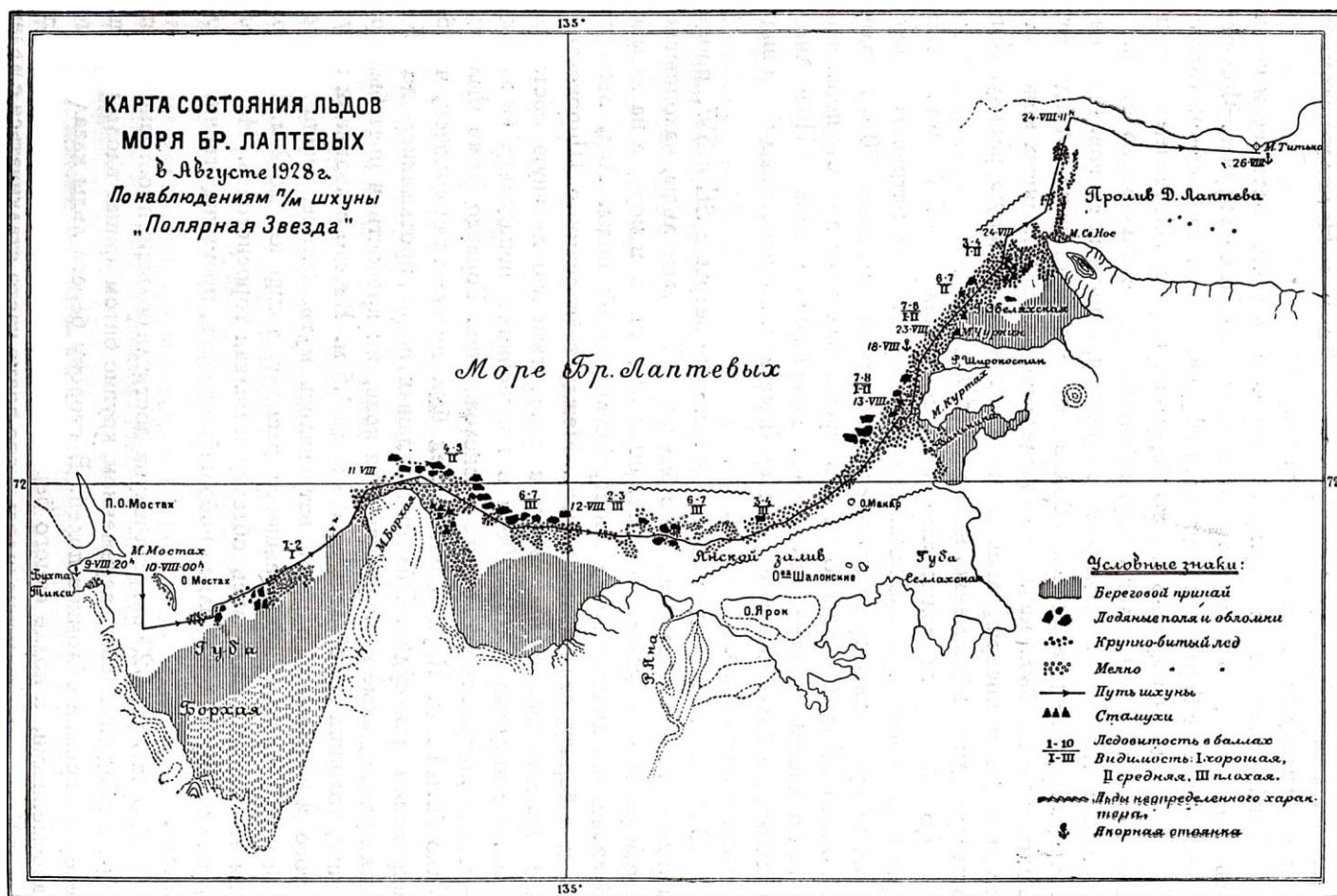
Прибрежная полоса моря у р. Широкостан была чиста, если не считать немного битого льда, который почти весь сидел на грунте. Мористее, в 2-3 милях от берега, находился дрейфующий лёд, состоявший главным образом из мелко и крупно битого берегового припая. Севернее и западнее были видны обломки полей и крупно битый лёд, частично многолетний. Лёд находился в движении, всецело зависящем от приливов и отливов. В моменты смены течений лёд находился в более спокойном состоянии, и тогда между льдинами можно было наблюдать выделение из воды ледяных кристаллов, которые затем превращались в сало и тонкую ледяную плёнку. Когда льды приходили в движение, нилос исчезал.

До 22 августа количество льда составляло 6-7 баллов. Стамух в рассматриваемом районе замечено не было. Иногда встречались очень крупные куски льда голубого цвета с поперечником около 10 м и толщиной около 1.5 м. От одного такого куска был взят лёд для пополнения запаса питьевой воды — лёд оказался совершенно пресным. Поверхность этих льдин в большинстве случаев была мягкая. На некоторых были видны осевшие снежные кучи.

С 22 августа, когда начались отжимные ветры с SE и SW, процесс разрежения льда сделался более быстрым. Тяжёлые льды, находившиеся на севере и северо-западе от нас, отошли дальше в море, а на их месте образовались значительные пространства чистой воды. Лёд, лежавший ближе к берегу, стал более редким. Между траверсами р. Широкостан и мыс Чуркин-догоння, мы вошли в более тяжёлую ледяную обстановку. Наряду с майнами в 100-200 м в поперечнике, попадались не меньшей величины льдины многолетнего происхождения. Гораздо реже был виден мелко битый лёд. Крупно битый лёд был местами так сплочён, что был непроходим для судна. Обломки ледяных полей протяжением до 0.5 км имели разъеденные и округлившиеся края, их крепость и цвет были различны, тол-

щина колебалась от 0.5 м до 1.5 м. Вместе с льдинами голубоватого и зеленоватого цвета встречались мутно-жёлтые, очень вязкие и с большим трудом поддававшиеся расколу, толщиной до 2 м. На большинстве из них виднелась обтаянная мелкая торосистость. На наиболее крупных льдинах находились небольшие озера, преимущественно круглой формы.

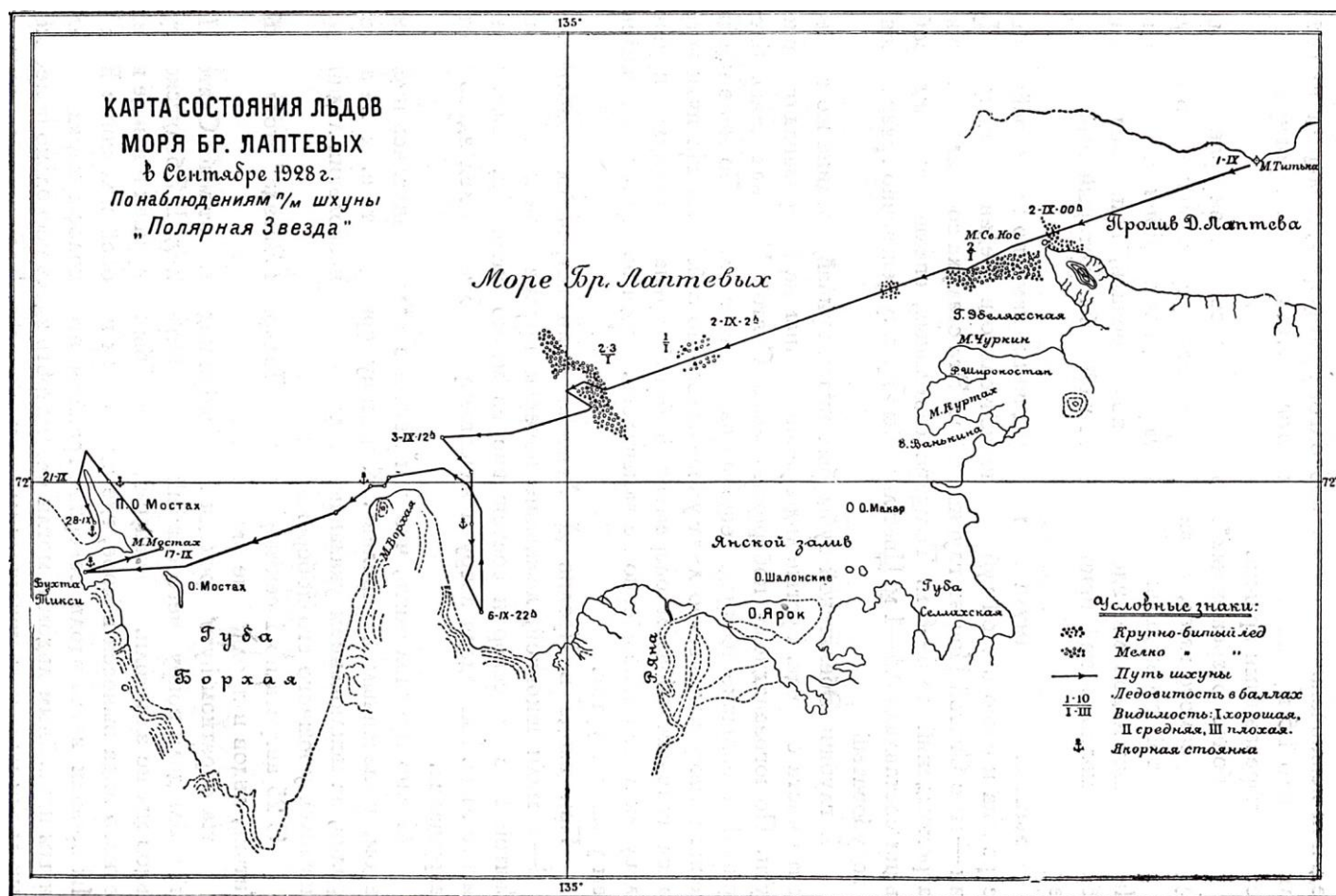
К 8 час. утра 23 августа шхуна достигла больших пространств чистой воды и продвигалась в разреженном, крупно битом припае вдоль лежавшей севернее кромки обломков полей. В сторону берега льды казались очень разреженными, а подле самого берега находилась широкая полоса чистой воды. Если нам и не приходилось в это время часто сталкиваться с льдами, то мы были вынуждены лавировать среди очень крупных льдин, не поддававшихся колке нашим судном. Эти льдины, видимо многолетние, за редкими исключениями, имели продолговатую форму, толщина их составляла около 1.5 м; они были грязноватого цвета и имели неровную поверхность с изрезанными краями.



Ещё более разреженные льды встретились нам за траверсом мыса Чуркина. У самого мыса, а также в Эбелягской губе, виднелись стамухи. В районе этой губы льды не представляли навигационных затруднений. Мно-

голетних льдов мы здесь почти не встречали, попадался, главным образом, мелко битый припай Эбелягской губы, который выносился SE ветром.

Наибольшая стамуха из всех виденных нами во время рейса, была встречена именно в этой губе, приблизительно в середине линии мыс Чуркин — мыс Святой Нос на глубине 8.5 м. Эта стамуха состояла из ледяных нагромождений до 6-8 м. Толщина отдельных, спёкшихся между собой льдин составляла 0.5-1 м. Цвет льда был преимущественно грязно-зелёный и голубоватый.



В глубине Эбелягской губы был виден припай, середина же её, была почти чиста от льда. Густые льды располагались на северо-запад от нашего пути. По юго-западному побережью мыса Святой Нос находился битый припай и большие площади ещё не взломанного льда. По мере продвижения к мысу количество льда уменьшалось до 3 баллов. На пути встречался главным образом разреженный битый припай и стамухи; крупных плавающих льдов совершенно не замечалось. Льды были больше изъедены, чем у мыса Куртах.

При входе в Пролив Д. Лаптева были встречены полосы льда в 2-3 мили шириной, лежавшие поперёк пролива, по линии от мыса Святой Нос на север и состоявшие из мелко битого и, реже, крупно битого льда. Благодаря

ветру и начавшемуся волнению лёд здесь быстро разрушался.

Можно предположить, что эти ледяные полосы являлись последним льдом, вынесенным из пролива. К нашему приходу, т. е. к 24 августа, пролив, за исключением указанных полос льда и нескольких льдин, находившихся у южного его побережья, был чист.

С 25 августа по 1 сентября, когда «Полярная Звезда» стояла у мыса Титька, льдов в проливе не было заметно.

На обратном пути, проходя 1 сентября недалеко от мыса Святой Нос, мы наблюдали вокруг него слабый, мелко битый лёд. В Эбелягской губе льдов мы не заметили. Припай в этой губе был разрушен и в виде измельчённого льда вынесен в море, где он тянулся широкой полосой с Е на W. Мы прошли здесь вдоль северной границы этой полосы наряду с мелко битым припайным льдом и могли рассмотреть здесь несколько более мощных льдин и полуразрушенных плавучих торосов. Толщина тающих льдин не превышала 1 м. При ударах судна они рассыпались. Местами между ними можно было наблюдать гущи кристаллов распавшегося льда.

В точке $\varphi = 72^{\circ}44' N$ и $\lambda = 139^{\circ}02' E$, была встречена площадь редкого мелко битого припая в 2-3 кв. мили. С бочки мачты на юг, в направлении о. Ярок, виднелась кромка льда, тянувшаяся от SE на NW. То были узкие полосы мелко битого льда, идущего из Янского залива. На меридиане $137^{\circ}04' E$ мы прошли небольшой участок редкого, мелко и крупно битого льда, уничтожавшегося волнением. Кругом по горизонту была чистая вода. На севере был заметен ледяной отблеск.

Последние льды мы встретили в широте $72^{\circ}20' N$ и долготе $135^{\circ}18' E$, правее и севернее восточной губы Борхая. Здесь находилась полоса битого льда шириною в 3-4 мили, вытянутая с NW на SE на расстоянии около 5-10 миль. Это был большею частью мелко битый лёд с гладкими обмытыми поверхностями, без всяких признаков снежного покрова. В незначительном количестве попадались крупные менее изъеденные льдины с торосистыми нагромождениями. Можно было думать, что этот лёд был вынесен из восточной губы Борхая.

4 сентября, находясь возле кос, у восточного берега полуострова Борхая, мы не заметили на них никаких признаков льда, в столь большом количестве наблюдавшегося здесь 11 августа.

Общий дрейф льда в период с 11 по 13 августа происходил в прибрежном районе от меридиана мыса Борхая до меридиана о. Макара в Е направлении, иногда замедляясь, иногда приобретая большую скорость. Этот дрейф находился в большой зависимости от слабых NW и W ветров. Весьма возможно, что сильная ледовитость у побережья мыса Куртах и мыса Чуркин возникла именно благодаря этим ветрам.

Район бухты Тикси, а также губы Борхая и дальше на восток до меридиана р. Яны, находится в лучших условиях в отношении льдов. С запада этот район ограничивается дельтой р. Лены, которая служит барьером для льдов, движущихся под влиянием W и NW ветров на восток. Кроме этого, опреснённые воды в районах к востоку р. Лены у р. Яны и в губе Борхая (благодаря большому количеству впадающих в неё речек) с более высокой температурой, быстро разрушают лёд. Течение этих рек также влияет на лёд, оттесняя его от побережья. Иначе обстоит дело восточнее, у побережья Куртах, где влияние течения янских вод теряет свою силу, и сам район является более открытым для W и NW ветров.

В посещённых нами прибрежных районах Моря Лаптевых встречался, главным образом, битый береговой припай, реже крупно битый лёд, ещё реже обломки полей и многолетний лёд, и совсем редко — мощные полярные формы льда. Грубо говоря, лёд располагался по своей мощности прямо пропорционально расстоянию от берега и многолетние формы попадались в береговом припае только как исключение.

В районе губы Борхая, где большое значение имеют впадающие в губу речки, а в нашем случае также спад воды после нагона, характер льда был только припайный.

В янских водах битый припайный лёд также занимал значительный район к северу, доходя до 72 параллели, а весьма возможно и дальше. Здесь под влиянием пресных вод р. Яны, лёд был более разрежен и также имел движение на восток. В этом районе можно было усмотреть два фактора, влиявшие на дрейф льда — это слабый ветер и янское течение. Если бы была возможность спуститься к дельте р. Яны в начале августа, то полагаю, что значительных льдов там не встретилось бы.

В восточной губе Борхая, в глубине её, где при нашем прохождении наблюдался припай, можно было видеть в большом количестве отошедшие льдины, направлявшиеся в море.

Встреченное нами в Море Лаптевых состояние льдов указывает на то, что для судов с малой осадкой, но ледокольного типа, при большой ледовитости Моря Лаптевых, не будет большим риском пробиваться вдоль побережья этого моря, идя в битом припае. В случае большого сжатия льдов, этот сравнительно мелкий и мягкий битый припай может служить как бы буфером между тяжёлыми льдами и берегом.

Судну, идущему в береговом припае, не будет особенно трудно ориентироваться по стамухам, в большинстве случаев отбивающим 6-7 м глубины. Конечно, ориентировка по ним не исключает общие мореходные правила и положения, но только дополняет их. Двигаясь вблизи берегов в

битом припае, можно, до некоторой степени, использовать и отливные течения разрезающие лёд, тогда как вдали от берегов такой эффект не наблюдается.

Удивительно чутко льды реагируют на отжимные ветры. Даже слабые ветры уже через час-полтора образуют в уплотнённом и сжатом льду майны и полыньи. Переход от уплотнённого состояния льдов к разреженному происходит на глазах.

От момента наибольшей ледовитости, которая наблюдалась нами 18-20 августа, до полного очищения от льдов прибрежной полосы моря (за исключением небольших очагов разъеденного льда, встреченного нами на обратном пути), прошло 10 дней, при чём надо заметить, что в этот период сильных ветров южных четвертей не наблюдалось и что, кроме того, южные ветры перемежались с более сильными северными.

Наилучшим временем для навигации в Море Лаптевых надо считать период с 15 августа по 1 октября. Если же в последнюю половину июля и в начале августа дуют ветры из южной половины горизонта, то это обстоятельство может создать благоприятные условия и для более ранней навигации.

Замерзание Залива Неелова.

Первые забереги в Заливе Неелова были замечены нами 23 сентября, когда «Полярная Звезда» входила в залив. Они располагались в 0.5 км от Быкова мыса неширокой лентой в 3-4 м, вытянутой на протяжении 0.25-0.5 мили. На следующий день забереги исчезли. Надо упомянуть, что в ночь на 23 сентября минимум температуры воздуха достиг 1.6° , температура воды в полумильном расстоянии от берега составляла 0.8° .

К 29 сентября температура поверхностного слоя воды упала до 0.0° и сильные NW и SW ветры, дувшие с 10 сентября, стихли. Утром этого дня шлюпка, отправленная на берег, встретила слабо смёрзшуюся массу ледяного сала в виде ленты шириной до 300 м, тянувшейся вдоль побережья полуострова. Толщина этой массы льда не превышала 1 см.

К ночи ширина заберегов увеличилась до 500 м. По всему заливу плавало ледяное сало, смерзавшееся в небольшие площади, которые медленно дрейфовали на N. При возвращении шлюпки на шхуну, сало настолько уплотнилось, что его приходилось разбивать вёслами.

30 сентября в 11 час. море вокруг судна покрылось сплошным льдом. У берега толщина льда достигала 3-5 см.

В 12 час. шлюпка пыталась пробраться к берегу, но движение её было настолько затруднено, что пройдя несколько метров, пришлось вернуться обратно.

В 15-16 часов граница заберегов (смёрзшегося сала) проходила в 0.3 мили от берега. Наряду с совершенно чистым прозрачным льдом, который находился преимущественно возле берега, дальше от него местами можно было наблюдать мутный лёд с мелко бугристой поверхностью. Слабый W, а затем WNW ветер прижимал смёрзшиеся массы сала к восточному берегу залива. Полоса заберегов, уплотнившись, уменьшилась, и вместе с тем по её краям и в некоторых местах у берега возникли торосы до 1 м высотой. Вокруг судна в W и NW частях залива образовалась чистая вода.

В 23 час. после спада ветра, по заливу наблюдалось быстрое образование сала.

В 1 час 1 октября поднявшийся ветер вновь очистил залив, собрав ледяные образования у восточного берега.

В 7 час. по всему заливу был виден блинчатый лёд толщиной до 4-5 см. Поперечник отдельных льдин не превышал 1 м.

В 12 час. можно было наблюдать быстрое смерзание блинчатого льда.

В 21 час поднявшийся WNW ветер взломал спёкшийся лёд и угнал его к берегу.

К утру 2 октября вокруг шхуны и в заливе по направлению ленских протоков была чистая вода. У берега образовались торосы из блинчатого льда высотой до 0.5-1 м.

В 21 час сало и молодой лёд в 5 см толщиной двигались под влиянием 7-8-балльного W ветра на E. Ширина полосы прибрежного льда увеличилась до 0.5 мили, захватив и место стоянки шхуны. Невдалеке от судна наблюдалось возникновение второй гряды торосов.

К полуночи восточная часть залива под влиянием сильного W и позже SW ветра была наполнена согнанным со всего залива блинчатым льдом, который был плотно спрессован. Последовавший за недолгим штилем SW ветер постепенно начал образовывать на ледяной поверхности ледяные волны. Вначале незначительные и очень пологие, они по мере усиления ветра увеличивались и достигли высоты 1 м. Волнующаяся ледяная кора долгое время совершенно не пропускала воду на поверхность. Эластичность льда была настолько велика, что при взгляде на эту ледяную массу получалось представление крупной мёртвой зыби. К 3 часам 3 октября ветер разбил покров и оттеснил его к берегу.

В 8 часам утра залив представлял из себя следующую картину. Полоса ледяного покрова до полумили шириною шла вдоль восточного берега залива, окаймлённая торосами высотой в 1-1.5 м, которые в некоторых местах располагались параллельно берегу и состояли из льдин в 1-3 см толщины. В этом ледяном покрове преобладали льдины с торосистыми обра-

зованиями и льдины с мелко-шероховатой поверхностью; реже наблюдался прозрачный гладкий лёд, а также спокойно смёрзшийся блинчатый лёд. Толщина ледяного покрова в этой полосе не превышала 5 см. За границей высоких торосов на W и NW находился гладкий ледяной покров с редкими невысокими торосами и с обширными майнами в глубине залива.

Майна, образовавшаяся в ночь на 3 октября несколько восточнее места шхуны, имела в длину 300 м. Её ледяные края были пропитаны водой, в ней плавало в большом количестве сало и сама она была окутана лёгким туманом. В 2-3 милях к юго-востоку от судна можно было наблюдать ещё несколько меньших майн.

5 октября площадь чистой воды в майнах заметно уменьшилась, а толщина льда достигла 7-8 см.

6 октября двое из экипажа прошли по льду на берег. Лёд под нартами давал трещины, но не проваливался. В ночь на 6 октября в нескольких стах метрах к S от шхуны образовалась гряда торосов до 1-1.5 м высотой, шедшая поперёк залива.

8 октября толщина льда равнялась 9 см. Западная часть залива ещё не встала, очевидно вследствие влияния ленских протоков.

9 октября был слышен отдалённый шум на NW. По словам быковских жителей таким шумом всегда сопровождается движение шуги в протоках. В тот же день впервые было заметно сало со стороны моря в Средней и Быковской протоках.

10 октября под влиянием SW и W ветра в заливе наблюдался дрейф льда на NE. В 0.5 км от берега образовалась полоса торосов параллельная берегу. Новообразовавшиеся торосы были до 2 м высотой, толщина отдельных льдин, из которых они были составлены, достигала 10 см. В 13 час. недалеко от берега можно было видеть вновь возникшую майну (через два дня эта майна закрылась).

11 октября приехавшие на шхуну промышленники рассказывали, что по южному и западному берегу залива лёд ещё очень тонок и не выдерживает веса человека, и что в протоках идёт редкая шуга. 10 октября в Трофимовской протоке шуги ещё не наблюдалось.

12 октября наблюдался вторичный дрейф льда на NE. Высота торосов у берегов увеличилось. Дождь и мокрый снег несколько ослабили покров залива.

14 октября толщина льда у шхуны была равна 15-18 см. Все майны, видимые с судна, закрылись, за исключением майны, находившейся на SW от шхуны в расстоянии 4-5 миль. Над этой майной все последующие дни виднелся туман. В этот же день встали протоки Быковская и Средняя со

стороны моря. Обе протоки встали с большими торосами. Быковские жители с 17 октября приступили к рыбной ловле подлёдными сетями.

18 октября встали ленские протоки. Лена у г. Булуна встала с большими торосами. Ниже Булуна торосы достигали в высоту 3 м.

К 19 октября лёд в Заливе Неелова имел в толщину 25 см. 19 октября встала бухта Тикси и залив Булункан, а также море на всём видимом расстоянии.

Общий вид залива 21 октября при переезде на западный берег по параллели $71^{\circ}50'40''$ N был таков.

На берегу полуострова Быковского лежали обсохшие метровые торосы, тянувшиеся вдоль всего побережья. Дальше от берега торосы перемежались с гладким льдом более позднего происхождения. В расстоянии около мили от береговой черты и до 8-10 миль вглубь залива, поверхность льда была пересечена грядами торосов в различных направлениях. Между ними виднелись очищенные ветрами от снега гладкие площади прозрачного льда, местами мутный лёд, перемешанный со снегом, местами смёрзшийся блинчатый лёд. Такая же картина наблюдалась и дальше по направлению к западному берегу, где встречалось только меньше торосов, высота которых не превышала 1 м.

В расстоянии 7-10 миль от западного берега, лёд был преимущественно ровный, при чём он был тоньше, чем на восточном берегу залива. Торосы не представляли каких-либо затруднений для езды и были сглажены снегом. На самом берегу виднелся тонкий обсохший лёд толщиной в 3-4 см.

Толщина снежного покрова залива 21 октября колебалась в пределах от 10 до 25 см, при чём наибольшей мощностью он отличался в восточной части залива.

Вода в заливе обычно пресная, при нагонных NW и N ветрах приобретала солоноватый вкус. Наличие некоторого количества морской воды отчасти тормозило замерзание залива. Вследствие повышения уровня воды при нагонных ветрах в ледяном покрове залива появлялись трещины. Такие трещины, шедшие в разных направлениях, наблюдались по всему заливу, некоторые из них имели в ширину 10-15 см, но обычно они были меньше.

Заметки по лоции Моря Лаптевых.

Выход в море.

Ни по очертаниям своих берегов, ни по своим глубинам, Быковская и Синицинская протоки не удовлетворяют требованиям судов морского типа с осадкой более 10 фут. (3 м).

Уже начиная от о. Столб — места разветвления р. Лены, Быковская протока, наиболее часто используемая речными судами Ленского пароходства, создаёт трудности и опасности для движения судов, благодаря скрытым песчаным банкам и косам, отходящим, как от островов, так, отчасти, и от материкового берега. После поворота на юг, глубины этой протоки становятся очень неравномерными и доходят на фарватере до 3-4 м (в осеннее время меньше), фарватер делается извилистым и, кроме того, из года в год меняется.

У о. Большого, где Быковская протока переходит в протоку Исполатова, навигационные условия ещё более ухудшаются. По новейшим сведениям лоцманов низовья Лены, движение по Быковской и Исполатова протокам, ниже о. Лагутина, за последние годы стало затруднительнее, и возросла возможность получить посадку на мель. Поэтому для проводки не речных судов, т. е. судов с большей осадкой, лоцманы пользуются протокой Синицина, отходящей от Быковской возле урочища Тууру и впадающей в Залив Неелова. Характер последней по существу сходен с другими ленскими протоками, но, благодаря большей прямолинейности фарватера в начальном и среднем течениях протоки и более ровным глубинам, ход судов по этой протоке значительно упрощается.

Надо заметить, что и в Синицинской протоке глубины далеко не удовлетворяют требованиям проводки для судов, сидящих свыше 10 фут. (3 м), особенно в малую осеннюю воду. Чтобы гарантировать себя от посадки на мель, рекомендуется делать постоянные промеры с обоих бортов судна при минимальном ходе. Но и при этих мерах возможность аварии не исключена, а потому, при наличии времени и соответствующих средств, лучшим выходом из этого положения можно считать предварительные шлюпочные промеры и установку временных знаков.

Особенно внимательно следует быть в проходе вблизи залива Неелова, где фарватер становится более извилистым. Здесь образуется своего рода небольшой бар с незначительными глубинами и неожиданными кочкообразными песчаными возвышениями, возле которых глубина может быть значительна.¹

Такой характер дна наблюдается также на несколько миль вдоль западного берега залива Неелова. Далее начинается ровное мелкое песчаное дно с незначительными, но более или менее постоянными глубинами в 15-18 фут. (4.5-5.5 м).

На параллели 71°50' N, по которой рекомендуется пересекать Залив

¹ Со слов лоцмана, глубины Синицинской протоки за последний год увеличились сравнительно с прошлыми промерами. Улучшились по сравнению с 1927 г. и условия протоки в месте её выхода в Залив Неелова.

Неелова, устойчивые глубины доходят до восточного берега залива, в нескольких милях от которого можно наблюдать медленное повышение дна. К северо-западу, по направлению к островам Большому, Среднему и Чёрному, глубины быстро уменьшаются и дно переходит в подводные песчаные косы, очень мелкие и выходящие далеко в залив. Район около этих островов далеко не безопасен и требует детальных промеров.

Дальнейшее движение по заливу должно быть направлено вдоль полуострова Быковского в расстоянии 2-3 миль от берега, где наблюдаются устойчивые глубины от 14 до 20 фут. (4-6 м). Фарватер, шириною в 1 милю (а местами и более), ограничивается с восточной стороны медленно повышающимся к берегу полуострова песчаным дном, а с западной — отмелями, идущими от вышеуказанных островов. Вода в заливе обыкновенно пресная, и только в периоды очень большого нагона воды с моря она приобретает солоноватый вкус. Ход по этому руслу залива не представляет большого риска вплоть до мыса полуострова Быковского.

Здесь имеются две возможности выхода в море. Во-первых, Дербайдакская протока, идущая на восток от мыса, и, во-вторых, спускающаяся на SSE и проходящая между островами Юес-кумах и Артоёс-ары Средняя протока.

Дербайдакская протока, вследствие малой обследованности, в настоящее время едва ли может быть рекомендуема для прохода судов в море. Если бы она оказалась пригодной для судоходства, пользование ею значительно ускорило бы и облегчило выход в море. Это был бы лучший и ближайший путь в бухту Тикси после Средней протоки.

Проход по Средней протоке так же опасен, как и в других ленских протоках. Судну, идущему по ней, особенно надо остерегаться её последней SE части. Там эта протока разбивается на много извилистых и довольно узких веток, идущих в различных направлениях и образующих морской бар. Наряду с ямообразными углублениями до нескольких метров, здесь можно встретить песчаные кочки, которые покрыты водой только на 3-4 фута (0.9-1.2 м). Посадка судов даже с небольшой осадкой на мель, здесь явление довольно частое, и судно, снявшееся после долгих усилий, рискует при одном неосторожном повороте снова налететь на мель. Уровень воды в протоке регулируется главным образом ветрами, и амплитуда его колебаний доходит до 2-3 м. Судно, застрявшее в этой протоке при отгонных ветрах SE и SW четвертей, может оказаться обсохшим и в таком случае будет вынуждено выжидать момента нагона воды.

Помимо опытного лоцмана и частых пеленгований по знакам, находящимся на полуострове Быковском и на о. Артоёс-ары, можно советовать для судов, сидящих свыше 10 фут. (3 м), делать постоянные промеры с

обоих бортов судна и, если возможно, предварительные шлюпочные промеры. Неизбежно связанная с такими мерами потеря времени всегда оправдывает себя, особенно, если принять во внимание, что посадка продолжается иногда несколько дней.

Средняя протока, не защищённая от моря с NE четверти и отчасти с SE, принимая на себя волны с моря, является при ветре довольно ненадёжным местом для судна, сидящего на мели. Хотя, благодаря незначительным глубинам, здесь и не могут образоваться большие волны, тем не менее, крутая волна в состоянии нанести значительное повреждение судну.¹

При наличии лоцмейстерской службы в дельте р. Лены, что безусловно необходимо, обозначение фарватера Средней протоки, а также Дербайдакской (в случае её судоходности) является крайне важным делом. Расставлять отличительные знаки надо с таким расчётом, чтобы они не оказывали большого сопротивления волнам. В данном случае бочки и банки едва ли будут пригодны, так как они потребуют массивных якорей, что вызовет большие расходы по их установке и уборке. На небольших якорях такие знаки при сильном волнении могут быть или сорваны с них, или же передвинуты на другое место, результатом чего явится ошибочная ориентация идущего судна и все отсюда вытекающие последствия.

Наиболее надёжным, целесообразным и дешёвым отличительным знаком в данных условиях может явиться вежа в виде длинного деревянного шеста, стоящего вертикально в воде на якоре и несущего на своей вершине деревянный, окрашенный в отличительную краску раструб (или просто из прутьев). Такие вежи вместе с их якорями можно легко убрать перед замерзанием проток. Якорями могут служить четырехлапные кошки в 25-30 кг весом. В NW части Средней протоки, а также до о. Артоёсары, знаки, в целях экономии, могут быть устанавливаемы в промежутки через 0.25-0.3 мили в шахматном порядке, а в нижнем течении протоки и на бере — чаще.

При выходе из Средней протоки на пути в бухту Тикси судну следует пересекать или линию о. Мостах — мыс Мостах, или же обходить остров с юга.

Необходимо заметить, что проход между о. Мостах и мысом Мостах постепенно мелеет благодаря песчаным выносам реки. В настоящее время здесь трудно найти глубины выше 12-13 фута (3.5-4 м) и судно, сидящее 10-11 фута (3-3.3 м), временами задевает за грунт. Некоторая невнимательность и недостаточно частые промеры могут повлечь за собой посадку на мель.

¹ Так, например, в 1926 г. шхуна «Полярная Звезда», севшая на мель в районе северной части дельты р. Лены, попала под шторм и получила изрядную течь в кормовой части вследствие ударов о грунт. То же самое случилось в ту же навигацию с этой же шхуной на линии мыс Мостах — о. Мостах.

Поэтому судам, идущим в бухту Тикси или обратно безопаснее огибать о. Мостах с южной его стороны радиусом в 4-5 миль, беря за центр каменистую косу, идущую на S от острова недалеко от знака. Эта коса во время спада воды видна на далёком расстоянии, а при нагоне — на ней образуются буруны, которые в ясную погоду хорошо заметны. При наличии льдов в этом районе по линии косы можно наблюдать выдвинутый и обсохший лёд. Кроме того, здесь иногда находятся небольшие стамухи, которые также могут предостеречь судно от близкого подхода к оконечности косы.

Вдоль NE берега о. Мостах следует идти в расстоянии 3-4 миль.

Следует отметить, что знак, поставленный на NW оконечности о. Мостах, нами в 1928 г. не был обнаружен. При обследовании острова оказалось, что этот знак был засыпан происшедшим здесь обвалом.

В будущем знаки на оконечности о. Мостах (а также на мысе Борхая) должны быть установлены в расстоянии нескольких десятков метров от линии берега, в противном случае они могут быть быстро уничтожены во время обвалов.

Губа Борхая в её северной части, по линии о. Мостах — мыс Борхая, представляет из себя удобный и безопасный путь с ровными постоянными глубинами примерно в 20 м. Мыс Борхая можно проходить в сравнительной близости, так как в 1-1.5 милях от берега лот показывает 10.5-13 м. При сильных ветрах северной четверти всё же желательно держаться мористее во избежание непредвиденных случайностей, особенно для судов, несущих паруса и имеющих вследствие этого большой дрейф.

Глубины вблизи западного побережья полуострова Борхая и в южной части губы совершенно не исследованы.

До некоторой степени удалось пронаблюдать восточный берег полуострова Борхая и прилегающий к нему водный район (восточная губа Борхая). На севере этой губы глубины доходят до 7 м и увеличиваются по направлению к морю, тогда как к берегу они медленно уменьшаются и переходят в песчаные косы. Дно этого залива илистое, реже песчаное, и довольно ровное. На юг, начиная с широты $71^{\circ}40'$ N глубины уменьшаются до 4 м. Полуторасаженная (3 м) глубина встречается у южного побережья в 4 — 5 милях от берега. В нескольких милях от восточного берега полуострова встречаются глубины до 5 м, увеличивающиеся к NE и достигающие на параллели $71^{\circ}50'$ N, около меридиана 135° E — 17 м.

Вдоль всего восточного берега полуострова Борхая тянутся песчаные и галечные косы.¹ Некоторые из них возвышаются над уровнем моря на 2-4 м, большую же часть, особенно в южной части губы, их высота не

¹ Крупные косы в северной части залива преимущественно состоят из мелкой и крупной гальки. Отмели же, находящиеся южнее, песчаные.

превышает одного метра. В нескольких кабельтовых от этих кос глубины, судя по обмелевшему льду, очень незначительны. Если двигаться с N на S вдоль побережья, эти отмели предстанут в таком виде: самая большая коса, протяжением в 10-15 миль, идёт недалеко от мыса Борхая на E, постепенно уклоняясь к S; к N эта коса доходит до основного берега Борхая. Дальше следуют две косы из мелкой гальки, образующие между собой острый угол. Первая тянется на SE, а вторая на SSE, на протяжении, примерно, 5-6 миль. От мыса Борхая эти косы находятся в 10-12 милях.

Дальше на юг от берега отходят меньшие и более низкие косы, которые местами представляются в виде песчаных и галечных островков, отделённых от берега чистой водой. В сильные NW и N ветры, более низкие косы закрываются, тогда как высокие представляются в виде цепи небольших островов.

При очень большом повышении уровня воды, каковые здесь иногда наблюдаются в осенний период перед ледоставом, все эти косы бывают покрыты водой. Судну, заходящему в восточный залив Борхая, эти отмели, частью видимые, частью же скрытые под водой, надо иметь в виду. При наличии льда в губе на этих косах осаживаются льдины, а мелкие стахи отбивают незначительные глубины.

Судну, идущему в этот залив от мыса Борхая надлежит, пройдя траверс мыса, не сразу спускаться на юг, а двигаться сперва в E направлении 5-6 миль и только затем медленно уклоняться к югу. Идти же непосредственно по линии мыс Борхая — Ильин Шар не рекомендуется, вследствие отмели первой северной косы.

У мыса Куртах и дальше на NE, по побережью глубины в расстоянии 2-3 кабельтов варьируются от 2 до 4 фут. (от 0.6 до 1.2 м). В расстоянии 1.5-2 миль от берега они достигают 3.5 саж. До траверса р. Широкостан изобаты в 6-8 м не отодвигаются дальше 2-2.5 миль от берега, на траверсе же устья реки глубина уменьшается до 5 м, и изобата в 6-7 м находится от устья в расстоянии 5-6 миль. Глубины у самого устья очень незначительны и трудно даже на шлюпке подойти к берегу. В ледовое время в этом районе можно наблюдать в большом количестве сидящий на мели лёд. Характер глубин у побережья от устья р. Широкостан до мыса Чуркина такой же, как и от мыса Куртах до р. Широкостан. Если идти в 5-6-мильном расстоянии от берега, то риск иметь глубины менее 6 м исключается. Дно вблизи берегов у мыса Чуркина и мыса Куртах — илистое, мористее же — мелко-песчаное.

Судну, идущему от мыса Чуркина к Святому Носу и проходящему северо-западную границу Эбелягской губы, встретятся на его пути глубины от 7.5 до 10.5 м. Не доходя, примерно, 8-10 миль до мыса Святой Нос, глубины уменьшаются, а потому рекомендуется в 10-мильном расстоянии от

мыса держать севернее во избежание опасности попасть на отмели. При наличии льдов отчасти можно ориентироваться по стамухам, в большинстве случаев отбивающим глубины в 6-7 м.

При сильных N и NW ветрах целесообразнее находиться в бóльшем отдалении от береговой черты мыса Куртах и мыса Чуркина, а также и от Эбелягской губы. Небольшие глубины этих мысов при сильном волнении могут быть опасны, заход же в Эбелягскую губу в силу отсутствия каких-либо навигационных данных, для судов с осадкой в 10-12 фут. (3-3.6 м) может быть пагубен.

При пересечении Пролива Д. Лаптева от мыса Святой Нос к о. Ближнему, встречаются ровные 15-17-метровые глубины, постепенно уменьшающиеся к острову. В четверти мили от берега, в частности у мыса Титька, глубина в малую воду доходит до 12-13 футов (3.6-3.9 м); при нагоне же воды средне-сидящему судну можно подойти к этому побережью на 1-2 кабельтов.

Метеорологические наблюдения, произведённые во время плаванья шхуны «Полярная Звезда» в Море Лаптевых с 4 августа по 30 сентября 1928 года.

Для метеорологических наблюдений, в производстве которых до 1 сентября принимали участие также сотрудники Ляховской станции, имелись следующие приборы: психрометрические термометры (сухой и смоченный), минимальный и максимальный термометры, родниковый термометр (для воды) и анероид. Термометры, служившие для наблюдений над температурой и влажностью воздуха, помещались в установленной на рубке метеорологической будке английского образца, при чём высота термометров над уровнем воды составляла 3.5 м. Все термометры имели поправки Главной геофизической обсерватории. Поправки анероида были выведены из сличения его с барометром метеорологической станции в Булуне и, может быть, не вполне надёжны. В «Журнале метеорологических наблюдений» даны показания барометра, приведённые к уровню моря.

Направление ветра определялось по компасу, причём в журнале приводятся направления, исправленные на магнитное склонение и девиацию компаса. Сила ветра определялась на глаз по шкале Бофорта.

В журнале приводятся скорости ветра, переведённые на метры в секунду при помощи переводной таблицы

баллы....	1-2	2	3	4	5	6	7	8
м/с.....	1	2	4	6	8	10	14	20

Наблюдения велись по времени 9 пояса.

Количество льда даётся по десятибальной шкале, видимость по трёхбалльной (1 = хорошая, 2 = средняя, 3 = плохая), волнение — по шкале 0-9.

**Журнал метеорологических наблюдений.
Залив Неелова — остров Мостах.**

Место	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максималн.	Влажность		Температура воды на поверхности	Ветер		Облачность		Примечания
	φ — N / λ — E	Месяц	Число					Час	Абсолютная		Относительная	Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	
Средняя протока	Август	4	1	750.7	7.8	7.4	9.8	7.3	93	11.5	SE	4	3	StCu, Cu, ACu	На якоре
		4	3	751.2	6.6	6.1	8.1	6.5	90	7.4	SE	2	4	StCu, FrCu, ASt, Ci	На якоре рефракция
4		5	752.3	4.4	4.1	5.8	6.0	97	5.0	0	0	5	StCu, Си, Ci	Лёд мелко битый вдоль берега острова. Виден лёд в заливе Сого (в пути)	
4		7	752.7	4.8	2.9	5.9	6.2	97	3.0	0	0	3	StCu, Ci	То же	
4		9	754.1	5.4	3.9	6.9	6.3	94	3.0	0	0	9	StCu, ACu, Ci	На якоре	
NW оконечность острова Мостах		4	11	754.6	7.0	4.9	8.6	6.2	92	3.0	0	0	4	StCu	По SW побережью о. Мостах мелкий битый припайный местами осевший на мель лёд
		4	13	754.6	8.8	6.2	8.6	6.6	78	4.5	0	0	10	—	Рефракция
		4	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	Наблюдения пропущены
		4	17	755.6	5.4	5.4	8.9	5.9	87	4.3	E	3	10	StCu, ACu, Ci, CiSt	
		4	19	756.0	6.0	4.8	6.4	5.8	84	4.8	E	3	10	StCu, ACu, ASt	Бухта чиста от льда. В пути
Бухта Тикси	4	21	756.0	4.6	4.0	6.2	5.4	86	3.5	S	1	10	StCu, Си, Nb	В заливе Сото мелко битый припайный лёд	
	4	23	756.6	4.8	3.9	5.6	5.7	89	3.5	SE	4	10	StCu, Си, St, Nb		
Остров Бруснев — Бухта Тикси	5	1	756.6	5.8	4.4	6.1	6.3	91	3.0	SE	2	10	StCu, Nb		

Остров Бруснев—зал. Булункан		5	3	755.8	7.0	5.4	7.1	6.3	84	3.4	SE	4	10	StCu, Си, Nb	Залив Булункан чист от льда	
Залив Булункан возле р. Булункан		5	5	755.4	8.2	2.3	8.6	6.7	82	9.0	SE	2	10	StCu, FrCu, Ci	Переходящие формы облаков. На якоре	
		5	7	754.6	6.8	6.4	8.6	6.7	91	8.4	SE	5	10	StNb, Си, CiSt	Сильный дождь	
		5	9	754.6	8.1	6.0	8.4	7.1	88	9.3	0	0	10	St,Nb, Nb	Дождь	
		5	11	752.6	7.8	6.0	8.2	7.7	98	9.2	SE	1	10	St,Nb, StCu	Дождь	
		5	13	752.4	10.8	7.6	11.1	8.9	93	10.0	E	1	10	Nb, St, StCu	Дождь прекратился	
		5	15	752.1	10.8	9.7	12.2	8.4	89	10.0	ESE	4	10	StCu, ACu		
		5	17	751.6	10.6	10.5	13.4	8.6	91	10.1	NE	2	8	StCu, Cu, CiSt		
		5	19	751.5	10.1	9.4	12.2	8.6	94	10.0	ENE	1	10	St, Nb, Cu, Nb		
		5	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Наблюдения пропущены
		5	23	751.9	12.4	9.6	14.7	7.5	70	10.0	WSW	1	10	StCu, Cu, Ci, CiSt		
		6	1	752.4	13.8	13.9	14.2	9.9	85	10.1	0	0	10	StCu, Cu.Nb, ACu		
		6	3	752.6	11.4	10.4	11.7	9.6	96	10.1	0	0	10	StCu, ASt		
		6	5	752.5	12.0	11.1	14.2	9.7	94	10.2	0	0	10	StCu, ASt		
		6	7	752.7	13.1	11.9	15.3	10.6	95	10.0	0	0	10	StCu, Cu	На якоре	
		6	9	752.8	15.6	12.4	17.6	11.5	87	10.1	0	0	10	StCu, Cu, St, Nb		
		6	11	752.7	21.1	15.5	21.4	12.5	67	10.0	SW	5-6	10	St, StCu, Cu		
		6	13	752.8	18.2	15.4	21.1	12.8	82	10.0	SW	1	10	StCu		
		6	15	753.0	12.1	11.6	18.8	10.3	98	10.5	0	0	10	StCu, ACu, ASt		
		6	17	753.2	13.4	12.7	14.9	10.7	94	11.6	0	0	10	StCu, CiSt, Nb		
	6	19	752.3	13.6	12.4	16.1	10.0	87	11.3	0	0	10	StCu, CiSt, Ci, ASt			
	6	21	752.4	11.6	11.4	14.8	9.7	96	11.0	ENE	1	10	StCu, Cu, Ci			
	6	23	751.9	16.7	10.9	17.0	10.8	76	11.0	WSW	2	10	Nb, ACu, Ci			
Зал. Булункан возле р. Булункан.	АВГУСТ	7	1	751.9	14.6	13.9	14.6	10.5	85	10.5	0	0	10	StCu, Cu, Nb	На якоре	
		7	3	752.4	17.0	14.4	17.5	11.2	78	11.0	WSW	1	10	StCu, Cu, Nb		
		7	5	752.2	18.6	15.9	19.1	12.5	79	11.0	0	0	10	StCu, Cu, CiSt, Ci		
		7	7	752.7	15.4	15.0	19.6	11.9	91	11.3	N	2	9	FrCu, ACu, Ci	Наблюдается много переходных форм	

		7	9	752.6	12.4	12.3	15.3	10.7	100	11.1	0	0	10	StCu, Cu	В центре неба Си. Стелящийся туман
		7	11	753.4	11.6	10.9	13.3	10.2	100	11.2	ESE	1		Густой сплошной туман	
		7	13	753.5	15.0	10.1	15.7	11.6	91	12.5	NE	1		Сплошной туман	
		7	15	753.5	13.6	13.1	15.4	11.3	98	11.8	ESE	1			
		7	17	753.5	12.4	12.3	14.1	10.7	100	12.0	0	0			
		7	19	753.0	10.8	10.4	12.6	9.6	100	11.5	ENE	1			
		7	21	752.3	9.0	8.9	9.9	8.6	100	10.5	E	2		Стелящ. туман	За о. Мостах видны льды
		7	23	750.5	8.4	8.3	9.1	8.2	100	11.0	0	0		Сплошной туман	
		8	1	748.8	8.1	7.7	8.6	8.1	100	11.0	0	0		Не сильный туман	
		8	3	748.1	15.2	8.4	15.4	10.9	85	11.4	SW	4	10	StCu, ASt, Ci	
		8	5	748.3	18.6	14.9	19.2	11.9	75	11.5	SW	4	10	StCu, ASt, Ci	
		8	7	750.7	13.4	13.4	19.7	10.7	94	11.5	NE	3	10	Cu, StCu, Ci	
		8	9	751.3	12.4	10.1	13.7	10.0	94	11.4	NE	2-3	10	StCu, St, Cu, Ci	
		8	11	751.8	10.0	9.4	12;6	7.7	84	11.6	NE	2-3	10	StCu, Cu, Ci	
		8	13	752.6	9.6	9.1	10.3	7.4	83	11.2	NE	4	10	StCu, CiCu	
		8	15	752.6	8.7	8.4	9.8	6.9	83	10.6	NE	3	10	StCu, Nb	
		8	17	753.0	8.4	8.0	8.8	7.0	86	10.3	N	4	10	StCu, St, Nb	
		8	19	753.1	7.0	6.9	8.6	6.4	85	10.0	NNW	1	10	StCu, St, Nb, CiSt	
		8	21	753.7	6.0	5.7	7.1	6.3	90	10.5	NNW	1	10	StCu, Nb, Ci	
		8	23	754.3	5.2	4.9	6.9	6.2	94	10.5	NW	1	10	Nb	Дождь
Зал. Булункан возле р. Булункан	АВГУСТ	9	1	755.3	4.2	3.9	5.4	6.0	97	9.0	WNW	1	10	StCu, Nb, Ci	Слабый дождь
		9	3	755.9	4.4	3.9	5.1	5.8	93	10.0	NW	4	6	Си, АСи, Ci	Дождь прекратился
		9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Наблюдения не производились
		9	7	757.4	6.2	4.0	6.5	6.1	87	9.3	W	1	10	StCu, Ci	Ключья разорванного тумана
		9	9	757.4	7.6	6.0	8.1	5.8	74	9.0	NW	4	10	StCu, St, Nb	Слабая рефракция
		9	И	757.7	8.0	7.2	8.3	5.6	69	9.5	NW	2	8	StCu, Ci	
		9	13	758.5	8.0	7.4	9.3	5.8	72	9.0	NW	2-3	10	StCu, Nb, CiCu	
		9	15	758.7	7.4	7.1	8.3	6.5	85	9.0	NW	4	10	StCu, Си, Nb, Ci	

	9	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Наблюдения пропущены
	9	19	759.2	7.3	6.5	8.5	6.4	85	8.0	0	0	10	StCu, St, Nb		Мелкий дождь	
Остров Бруснев	9	21	759.8	6.2	3.0	7.4	6.2	88	7.2	NE	4	10	StCu, Nb		В пути. Дождь прекратился	
На траверсе Караульных камней	9	23	759.5	5.6	5.5	6.4	60	88	5.5	NW	4	10	StCu, Nb			

Губа Борхая.

Место	Время			Давление	Температура воздуха	Минимальн.	Максимальн.	Влажность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженах	Солёность	Состояние льда и видимость	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	Вид						
71°35'5" 129°50'	Август	10	1	759.7	5.6	5.4	6.7	6.7	99	5.9	S	4	10	StCu, Nb	1	S	4.0	—	Ледяной отблеск на NE	
Губа Борхая. Южн. окон. мыса о.Мостах		10	3	759.8	3.9	-1.4	5.8	5.9	97	3.4	0	0	10	St	Море спокойн.		7.0	—	То же. По гориз. лед	
71°27'2 130°16'		10	5	759.7	4.4	4.3	5.5	6.1	98	7.0	NNE	1	10	St	Лелкое волнен.		7.5	—	Бит. припай г. Борхая, Единичн. льдины 1-2 б.	
71°29'5 130°32'		10	7	759.5	3.8	2.9	4.6	5.9	98	3.5	0	0	10	StCu	Море во льду		Пронос. 10 сж	—	Ледяное поле по пути, кругом бит. припай 2-3 б.	
71°31'5 130°40'		10	9	759.4	3.4	2.9	4.1	5.8	100	2.5	0	0	10	St	»		9.5	—	Мелко бит. и ср. бит. припай 2-3 б., вид. 1	
71°34'5 131°08'		10	11	758.6	5.0	2.9	6.0	5.9	90	3.4	0	0	4	St, ACu	»		9.5	—	Мелко бит. и кр. бит. припай 2 б., вид. 1	Туман
71°36'5 131°27'		10	13	758.5	4.1	3.4	5.5	5.4	88	3.0	WSW	1	6	St	1	SW	10.0	2.15	Разреж. бит. припай 1-2 б., вид. 1	Цвет 21
71°41'5 131°48'		10	15	758.2	4.3	3.4	4.9	5.8	93	3.5	SW	1	8	StCu, ACu	1	SW	9.5	2.11	Разреж. бит. припай 2 б., вид. 1	Цвет 20

71°44'3 132°02'	10	17	758.1	4.4	4.1	5.0	6.0	97	4.4	SW	2	1	StCu	0-1	SW	8.5	—	Ср. и мелко бит. лед 3 б., вид. 2	
71°45'8 132°10'	10	19	757.7	4.3	4.0	6.8	5.9	95	3.8	SW	2	6	StCu	1	SW	8.5	2.48	Бит. припай времен. круп. бит. лед 3 б., вид.1	Цвет 20
71°48'0 132°19'	10	21	757.5	4.6	4.5	4.7	6.1	97	4.0	WSW	1	7	StCu i	0-1	SW	8.5	2.11	То же. К N обломки лед. полей	
71°49'5 132°23'	10	23	756.9	3.9	3.4	4.9	6.0	98	3.8	WSW	1	6 !	StCu, ACu	0-1	SW	6.75	—	Мелко бит. и кр. бит. при- пайн. лед 4-5 б., вид. 2	
71°52'4 132°29'	11	1	756.4	5.0	3.9	5.1	6.1	94	4.3	WSW	4-6	9	St	2	WSW	7.5	2.74	Небольш. обломки лед. полей- и мелко бит. припай 5 б., вид. 1—2	
71°56'0 132°32'	11	3	756.4	5.0	4.5	5.3	6.1	94	5.0	NW	4	10	St, ASt	2	NW	8.0	—	Более сгущен, лед 5—6 б., вид. 2	
71°57'5 132°43'	11	5	755.9	3.9	3.9	5.3	5.9	97	4.9	NW	4	10	StCu, ACu	Мелкая зыбь между льдами		9.0	—	Ср. и кр. бит. лед 5—6 б., вид. 2	Косы м. Бор- хая
71°58'2 132°54'	11	7	755.3	4.6	3.7	4.8	5.9	94	5.1	NW	2	10	St	1	NW	5.5	2.78	Бит. припай 4—5 б., вид. 2	Пасмурно, по горизонту лед
71°59'0 133°05'	11	9	755.4	4.2	3.7	5.2	6.2	100	1.8	SW	2	10	St	1	W	6.7	2.22	Лед 4—5 б., вид. 2	Цвет 17
72°00' 133°18'	11	11	754.9	3.3	3.1	4.5	5.7	98	1.7	WSW	3	8	StCu, St	1	W	6.5	2.08	Вошли в кр. бит. лед. 5-6 б., вид. 2	Цвет 19
71°57'5 133°25'	11	13	754.6	4.5	1.9	4.6	6.3	100	3.8	WSW	4	5	Nb	2	WSW	5.0	3.24	То же, вид. 3	Цвет 18, туман
71°54'0 133°46'	и	15	754.6	4.7	4.1	5.9	6.3	98	3.7	WNW	1	10	StCu, St	1	W	6.5	3.42	Мелко бит. и кр. бит. лед. 5 б., вид. 2	Цвет 16
71°51'0 134°02'	и	17	754.3	4.3	3.9	5.3	6.0	97	2.5	W	4	10	StCu, ASt	1-2	W	7.25	—	То же	
71°48'4 134°16'	11	19	—	3.0	2.5	4.2	5.6	98	1.2	WSW	3	2	StCu	1	W	6.0	—	Кр. бит. лед. небольшие обл. полей 6 б., вид 2	Янской залив
71°48'0 134°24'	11	21	—	3.3	—	3.2	4.8	83	0.7	W	1	10	St, Ci	1	W	10.0	7.09	То же	
71°47'8 135°00'	11	23	—	3.0	—	3.2	5.6	98	0.7	W	2	5	Ci, ACu	2	W	9.0	—	Лед 3-4 б., вид. 2	

71°46'8 135°28'		12	1	751.7	2.5	0.7	3.5	5.5	10 0	0.1	WNW	2	10	StCu, ACu	1	WNW	Про- нос. 9	10.27	То же, вид. 3	Туман
71°45'9 135°53'		12	3	751.7	2.2	—	2.8	5.4	10 0	0.1	WNW	2	10	StCu, ACu	1	WNW	Про- нос. 8	—	То же, вид. 3	
71°45'2 136°18'		12	5	751.8	2.3	1.9	2.5	5.2	96	3.1	NW	2	10	St, ASt	2	WNW	Про- нос. 8	7.99	То же, вид. 3	
71°45'2 136°40'		12	7	752.6	2.1	4.4	2.9	5.1	94	4.2	NW	2	9	Acu, CiSt, St	2	NW	Про- нос. 8	4.68	Разрежен, состояние льда. 3 б., вид. 1-2	

Янской залив — мыс Куртах.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максимальн.	Влаж- ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Солёность	Состояние льда и види- мость	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	Вид						
71°45'1 136°56'	Авг.	12	9	752.6	1.8	0.3	2.4	5.1	96	3.8	NNE	4	10	St, StCu	2	NNW	7.0	4.74	Кр. бит. лед, куски по- лей, 6 б., вид. 2	Цвет 16. У трав. р. Яны
71 47 0 147 10	Авг.	19	11	753.4	1.3	1.1	2 3	4.9	98	2 0	NW	2	10	St, StCu	2	NNW	7.5	8.16	То же	Цвет 16
71 49 0 137 23	Авг.	12	13	753.4	1.5	1.0	2.4	5.1	100	3.5	NNE	2	10	St	1-2	N	8.0	6.11	Кр. куски многол. льда и мелко бит. лед при- пайн. характ. 5—6 б., вид. 2	Цвет 17. Лег- кий туман, пасм.
71 50 1 137 37	Авг.	12	15	753.1	1.1	1.0	1.8	5.0	100	1.2	NNW	2	10	St	2	NW	8.5	10.75	Мелко и кр. бит. лед. Лед 6 б., вид. 3	Цвет 16. Ту- ман
71 53 0 137 52	Авг.	12	17	—	0.9	—	1.6	4.9	100	3.3	0	0	10	St, Nb	0	0	6.5	10.75	Лед 5 б., вид. 3	Туман. Мел- кий снег
71 54 8 138 06	Авг.	12	19	—	1.0	—	1.5	4.8	98	5-6	W	1	10	St, Nb	1	w	5.0	4.33	Разрежен, мелко бит. и кр. бит. припай янск. вод. 3-4 б., вид. 3	Мелкий снег

72 02 138 29	Авг.	12	21		01	—	0.6	4.5	98	4.5	W	2	10	StCu, Ci	2	w	7.5	6.25	То же. Лед 3 б., вид. 3	Цвет 16. Ту- ман.
72 12 139 00	Авг.	12	23	.	—	-0.4	—	4.1	94		N	1	10	St	1	N	5.25	—	Уплотнен, лед с попа- дающ. многолетн. форм. 6-7 б., вид. 3	Туман пере- меж
72 12 139 00	Авг.	13	1	755.9	-1.8	—	-0.3	3.7	92	2.1	WNW		—	—	Море во льду		5.5	—	То же и куски лед. по- лей. Лед 7-8 б., вид. 3	У м. Чуркина густой туман
72 12 139 00	Авг.	13	3	756.8	-1.5	—	-1.7	3.7	90	1.6	NW	2	—	—	»		5.0	—	То же	Густой туман
72 12 139 00	Авг.	13	5	757.8	-1.1	—	-1.2	4.1	96	1.6	NNW	4	•—	—	»		5.0	—		Приподн. ту- ман.
72 12 139 00	Авг.	13	7	758.8	-0.1	—	-0.1	4.6	100	1.3	NW	4		—	»		4.3	11.51	Уплотн. лед на границе мощи, льдов 8 б., вид. 3	То же
72 15 139 05	Авг.	13	9	759.2	0.3	—	0.7	4.4	94	0.8	NNW	1	n	ACu		»	4.0	—	То же	
72 15 139 05	Авг.	13	11	761.0	0.9	—	1.5	4.2	85	1.0	NNW		1.5	CiSt, Ci		»	3.5	10.73	Упл. лед, стамухи. Не- кот. формы многол. льда 7-8 б., вид. 2-3	В 3 мил. от берега
72 15 139 05	Авг.	13	13	761.7	-0.5	—	—	4.4	100	1.1	0	0	6	Ci		»	3.5	—	То же	
72 15 139 05	Авг.	13	is	761.8	-0.2	—	-0.6	4.4	98	1.6	NW	2	7	Ci		»	3.5	—	„ вид. 3	
72 15 139 05	Авг.	13	X~J 18		-0.3	—	0.1	4.4	98	0.5	0	0	10	St		»	3.5	—	„ Лед 8 б., вид. 2	Туман
72 15 139 05	Авг.	13	19	761.7	0.4	—	0.7	4.6	98	0.7	WNW	1	10	St, Nb		»	3.5	—	„ Лед 8 б., вид. 2	
72 15 139 05	Авг.	13	21	762.3	0.1	-0.2	0.6	4.4	96	1.0	NW	4	10	StCu		»	3.5	—	Кр. бит. и куски лед. по- лей 7—8 б., вид. 1	
72 15 139 05	Авг.	13	23		0.0	-0.5	0.5	4.3	94	1.0	0	0	10	St		»	3.6	—	То же. Лед 8 б., вид. 1	
72 15 139 05	Авг.	14	1	762.5	0.0	-0.2	0.3	4.5	98	1.2	w	2	10	St		»	3.6	10.48	То же. Лед 8 б., вид. 2	Цвет 17. Пр. 2
72 15 139 05	Авг.	14	3	762.1	0.2	—	0.4	4.5	96	1.2	w	1	10	St	Во льдах	»	3.6	10.62	То же. вид. 1	Цвет 17. Пр. 2
72 15 139 05	Авг.	14	5	762.0	0.4	0.1	1.5	4.6	96	1.2	w	1	10	StCu		»	3.6	10.86	Кр. бит. лед дрейфует на SSE, мелко бит. и	Цвет 17. Пр. 2

																		куски многол. полей 8 б., вид. 1-2	
72 15 139 05	Авг.	14	7	762.7	0.2	-0.3	3.7	4.6	98	0.8	NW	2	10	St	»	3.6	10.99	То же. Лед 7-8 б., вид. 3	Цвет 17. Пр. 1.5
72 15 139 05	Авг.	14	9	763.0	0.6	-0.7	0.8	4.4	92	0.6	WNW	2	10	St	»	3.6	10.64	Сплочен, льды 8 б., вид. 2	Цвет 17. Пр. 2
72 15 139 05	Авг.	14	11	763.3	0.5	0.1	1.1	4.7	98	0.4	WNW	1	10	St	»	3.6	10.35	Образ. майны. Лед 6 б., вид. 1-2	Цвет 17. Пр. 2
72 15 139 05	Авг.	14	13	763.5	0.3	0.1	1.0	4.7	100	1.6	WNW	2	10	St	»	3.6	10.97	Мелко кр. бит. временами многол. формы 6—7 б., вид. 1	Цвет 17. Пр. 2

У мыса Куртах.

Место	Время			Давление	Температура воздуха	Минимальн.	Максимальн.	Влажность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность	Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Солёность	Состояние льда и видимость	Примечания
	φ — N λ — E	Месяц	Число					Час	Абсолютная		Относительная	Направление		Скорость м/с	Колич. обл.				
72°15' 139°05'	Авг.	14	15	763.6	0.3	0.0	0.8	4.5	96	1.1	NNW	2	10	st	Во льдах	3.6	10.99	Кр. бит. и мелко бит. сплоч. лед 7-8 б., вид. 2	Цвет 17. Пр. 3
72 15 139 05	Авг.	14	17	—	0.1	-0.2	1.1	4.6	100	1.4	W	2	10	St	»	3.6	10.05	То же, вид. 3	Цвет 17. Туман
72 15 139 05	Авг.	14	19	—	0.0	-0.4	0.3	4.3	94	1.6	W	2	10	St	»	3.6	10.05	То же, вид. 3	Цвет 17. Туман
72 15 139 05	Авг.	14	21	—	0.4	0.1	0.5	4.6	98	0.9	NW	1	10	St	»	3.6	10.56	Сплошн. лед с редк. полыньями 7—8 б., вид. 3	Цвет 17. Туман
72 15 139 05	Авг.	14	23	764.6	0.0	-0.4	0.3	4.3	92	0.3	NW	2	10	St	»	3.6	9.85	То же	Цвет 17. Пр. 2
72 15 139 05	Авг.	15	1	765.0	-1.2	-1.8	-0.9	3.7	88	0.9	NW	2	10	St,Nb	»	3.6	10.64	Лед 7 б., вид. 3	Мокрый снег Цвет 17. Пр. 1

72 15 139 05	Авг.	15	3	765.5	-1.5	-2.2	-1.4	3.7	90	1.0	N	2	10	St	»	3.5	—	Лед 7-8 б., вид. 3	Мокрый снег
72 15 139 05	Авг.	15	5	—	-1.2	-1.5	-1.1	4.2	100	1.0	ENE	1	10	St	»	3.3	—	То же	Приподн. туман
72°15' 139°05'	Авг.	15	7	767.0	-0.3	-1.2	0.0	4.3	96	1.0	NNW	2	10	St	»	3.0	11.11	То же	Туман
72°15' 139°05'	Авг.	15	9	767.4	-1.1	-1.1	0.5	3.8	90	2.0	NNW	1	—	—	»	3.0	—	Со стороны NW сильн. давлен, льда; куски полей и кр. бит. 8 б., вид. 3	Приподн. туман.
72°15' 139°05'	Авг.	15	11	767.3	0.1	-1.2	0.6	4.5	98	1.4	NNW	1	—	—	»	3.0	10.99	Мелко и кр. бит. лед. временами куски полей 8 б., вид. 3	»
72°15' 139°05'	Авг.	15	13	767.9	0.3	0.1	0.9	4.6	98	1.1	NNW	1	10	st	»	3.0	11.18	Некот. разреж. льда. Лед 6-7 б., вид. 2-3	Цвет 17. Туман Туман
72°15' 139°05'	Авг.	15	15	767.7	0.1	-0.2	0.8	4.6	100	1.1	NW	1	10	St	»	3.0	—	Лед 7 б., вид. 2—3	»
72°15' 139°05'	Авг.	15	17	767.7	-1.0	-1.1	1.2	4.3	100	1.4	N	1	10	St	»	2.9	—	Лед 7-8 б., вид. 3	
72°15' 139°05'	Авг.	15	19	767.9	-1.6	-1.7	-0.7	4.1	100	1.4	NNE	1	10	St	»	3.0	—	То же	»
72°15' 139°05'	Авг.	15	21	—	-1.8	-1.9	-1.1	4.0	100	0.3	0	0	10	St	»	3.0	—	Больш. куски лед. полей, дрейф, к берегу. Кр. бит. лед 8 б., вид 2-3	
72°15' 139°05'	Авг.	15	23	768.4	-2.1	-2.1	-1.6	—	—	1.0	0	0	—	—	»	3.0	11.28	По гориз. лед полями и бит. Лед и вид тоже	Густой туман
72°15' 139°05'	Авг.	16	1	769.3	-3.1	-3.7	-2.1	—	—	0.8	0	0	—	—	»	3.0	11.28	Мелко бит. и кр. бит. врем, куски полей	Ожеледь (гололед)
72°15' 139°05'	Авг.	16	3	—	-3.5	-4.1	-2.6	—	—	0.4	0	0	—	—	»	3.0	—	Лед такого же характ. 7-8 б., вид. 2-3	Гололед
72°15' 139°05'	Авг.	16	5	768.9	-2.5	-3.2	-2.4	—	—	0.1	0	0	10	St	»	3.0	—	Лед 7 б., вид. 2-3	»
72°15' 139°05'	Авг.	16	7	770.2	-1.6	-2.3	-1.2	—	—	0.4	sws	1	9	St, StCu	»	3.0	11.19	То же	
72°15' 139°05'	Авг.	16	9	768.9	-0.4	-1.3	-0.3	—	—	0.8	sws	1	10	St	»	3.0	—	Мелко бит. и кр. годовал, лед, времен. 2-х годовал. 7 б., вид. 2	

72°15' 139°05'	Авг.	16	11	768.9	-0.3	-0.2	1.3	—	—	0.9	WNW	1	—	—	»	3.0	—	То же	Густой туман
72°15' 139°05'	Авг.	16	13	—	-0.2		2.2	—	—	2.0	NW	1	—	—	»	3.0	—	Преимущ. кр. бит. лед, 7 б., вид. 3.	»
72°15' 139°05'	Авг.	16	16	—	0.6	1.1	1.8	—	—	1.9	NW	1	—	—	»	3.0	—	То же	Туман
72°15' 139°05'	Авг.	16	17	767.8	-0.8	-0.8	1.0	—	—	0.5	W	1	7	Прип. туман	»	3.0	11.08	„	Цвет 15
72°15' 139°05'	Авг.	16	19	767.9	-0.9	-0.8	-0.5	—	—	0.7	0	0	8	—	»	3.0	11.14	>	
72°15' 139°05'	Авг.	16	21	768.7	0.5	—	0.7	4.8	100	0.8	0	0	—	—	»	3.0	11.26	Кр. бит. лед, временами куски лед. полей 6-7 б., вид. 3	Судно при-шварт. к ста-мухе. Туман
72°15' 139°05'	Авг.	16	23	767.3	-1.0	—	-0.1	4.3	100	0.4	wsW	1.	—	—	»	3.0	—	То же	Туман

У мыса Куртах, траверс р. Широкостан.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максимальн.	Влаж-ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Солёность	Состояние льда и види-мость	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Кол-ч. обл.	Вид	Степень волне-ния	Направление волны				
72°15' 139°05'	Авг.	17	1	766.5	-0.4	—	-0.1	4.5	100	0.2	NW	1	—	—	Во льдах		3.0	11.20	Кр. бит. лед времен, куски лед. полей 6-7 б., вид. 3	Густой туман
72°15' 139°05'	Авг.	17	3	766.5	-0.9	—	-0.2	—	—	0.0	WNW	1	—	—	»		3.0	—	То же	»
72°15' 139°05'	Авг.	17	5	767.8	-0.3	—	-0.1	—	—	0.1	WSW	1	—	—	»		3.0	—	То же	»
72°15' 139°05'	Авг.	17	7	769.8	0.1	-6	0.3	4.6	100	0.5	0	0	9	St, SCu, ACu	»		3.0	11.33	Уплотн. лед кр. бит. и куски полей, редко	Приподн. туман

																		многолетн. кр. бит. 7 б., вид. 2-3		
72°15' 139°05'	Авг.	17	9	767.5	0.4	-0.2	0.6	4.7	100	0.8	NW	1	9	StCu, ACu	»	3.0	—	Лед 7 б., вид. 2		
72°15' 139°05'	Авг.	17	11	767.0	1.4	0.2	1.7	5.1	100	0.7	NNW	1	8	ACu	»	3.0	—	То же		
72°15' 139°05'	Авг.	17	13	766.7	-0.2	-0.8	2.3	4.5	100	0.4	NNW	2	—	—	»	3.0	—	Лед 6-7 б., вид. 3	Густой туман	
72°15' 139°05'	Авг.	17	15	765.7	0.7	-0.6	—	4.7	98	0.4	N	1	10	St	»	3.0	11.04	Лед 6-7 б., вид. 2		
72°15' 139°05'	Авг.	17	17	766.9	0.4	-0.4	1.1	4.6	98	0.8	N	2	10	St	»	3.0	—	Мелко бит. и кр. бит. лед, куски лед. полей, 7 б., вид. 3	Туман	
72°15' 139°05'	Авг.	17	19	—	0.3	-0.6	0.7	4.6	98	0.8	N	2	10	St	»	2.8	—	То же		
72°15' 139°05'	Авг.	17	21	767.9	0.2	-0.7	0.8	4.5	96	0.2	NE	4	10	St	»	2.8	11.33			
72°15' 139°05'	Авг.	17	23	766.9	0.8	-0.1	1.4	4.8	98	0.5	N	2	10	St	»	3.0	—	Наблюдается разреж. льда По гориз. майны. Лед 5-6 б., вид. 1	Судно при-швартовано к стамухе	
72°15' 139°05'	Авг.	18	1	767.2	0.7	0.4	1.4	4.8	100	0.8	N	2	10	St	»	3.0	11.63	То же	Легкий туман	
72°15' 139°05'	Авг.	18	3	767.2	0.5	0.5	1.4	4.4	92	1.1	N	2	10	St	»	3.0	—	Разрежен, льдов. Ср. и кр. бит. лед с промеж, чистой воды	Отошли от стамухи	
72°15' 139°05'	Авг.	18	5	767.2	0.1	-0.1	0.8	4.6	100	0.1	N	2	10	St	1	N	4.4	—	Состояние льда позволяет лавировать. Лед 5 б., вид. 2	
72°15' 139°05'	Авг.	18	7	768.1	0.4	-0.3	0.8	4.6	98	0.0	N	1	10	St	Во льдах	3.5	12.65	Уплотн. льдов. Кр. бит. и куски пол., врем. мощн. обломки. Лед 7 б., вид. 1		
72°15' 139°05'	Авг.	18	9	768.4	0.1	—	—	4.4	92	-0.7	0	0	10	St	»	3.5	—	Лед 7-8 б., вид. 2	Стоим на якоре	
72°15' 139°05'	Авг.	18	11	768.3	0.7	-0.4	0.8	4.7	96	0.0	NNW	1	10	St	»	3.5	11.00	То же, по гориз. ледян. поле		

72°15' 139°05'	Авг.	18	13	768.1	0.7	0.3	1.1	4.7	98	0.0	0	0	10	St	»	3.5	11.53	Дрейфующ.лед мелко бит., кр. бит. и куски полей 6-7 б., вид. 2-3	
72°15' 139°05'	Авг.	18	15	768.1	0.7	0.4	1.1	4.8	100	0.0	NNW	1	8	St	»	3.5	11.96	То же, вид. 2	Цвет 17
72°15' 139°05'	Авг.	18	17	768.1	0.2	0.1	1.1	4.7	100	0.2	0	0	—	—	»	3.5	—	»	Густой туман
72°15' 139°05'	Авг.	18	19	767.8	0.0	-0.2	0.3	4.6	100	0.0	0	0	—	—	»	3.5	—	»	»
72°15' 139°05'	Авг.	18	21	766.6	0.0	—	—	4.6	100	-0.4	0	0	10	St	»	3.5	—	»	Туман
72°15' 139°05'	Авг.	18	23	768.4	0.2	-0.4	0.3	4.7	100	-0.2	0	0	10	St	»	3.5	1	Лед до 8 б., вид. 3	

Траверс р. Широкостан.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максималн.	Влаж-ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Солёность	Состояние льда и види-мость	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	Вид	Степень волне-ния	Направление волны				
72°28' 139°10'	Авг.	19	1	768.5	0.2	0.0	0.5	4.7	100	-0.4	N	2	10	St	Во льдах	3.5	—	Медленный дрейф на Е. Лед мелко и кр. бит. 7 б., вид. 3	Стоим на якоре на трав. р.Широкостан Туман	
72°28' 139°10'	Авг.	19	3	768.3	-0.5	-0.6	0.4	4.4	100	-0.4	N	2	10	St	»	3.5	—	То же	Туман	
72°28' 139°10'	Авг.	19	5	768.2	-0.6	-0.8	-0.2	4.4	100	-0.4	N	2	10	St	»	3.5	12.50	В майнах наблюдается шуга. Лед мелко и кр. бит. 6-7 б., вид. 3		
72°28' 139°10'	Авг.	19	7	768.4	-0.6	-0.7	-0.6	4.4	100	-0.5	N	1	10	St, StCu	»	3.5	12.35	Лед 6 б., вид. 2-3	Пасмурно	

72°28' 139°10'	Авг.	19	9	768.0	-0.1	-0.8	0.0	4.6	100	-0.4	NW	1	10	Прип. туман	»	3.5	11.52	То же.	Приподн. ту- ман
72°28' 139°10'	Авг.	19	11	767.9	0.4	-0.2	0.7	4.7	100	0.1	NW	1	—	—	»	3.5	—	Наблюдается сжатие льда, на NW. Майны за- крылись. Лед 8 б., вид. 3	Цвет 17
72°28' 139°10'	Авг.	19	13	767.6	0.6	0.3	0.8	4.7	98	-0.6	WNW	1	8	StCu, St	»	3.5	—	Сильное сжатие. Лед 8 б., вид. 2	Приподн. ту- ман
72°28' 139°10'	Авг.	19	15	765.6	3.8	0.4	1.0	4.7	96	-0.3	WNW	1	10	St	»	3.5		То же	
72°28' 139°10'	Авг.	19	17	767.1	0.6	0.5	1.0	4.8	100	-0.2	WNW	1	10	St	»	3.5	—	»	
72°28' 139°10'	Авг.	19	19	766.9	0.4	0.3	0.9	4.7	100	-0.2	WNW	1	10	St	»	3.5	—	Лед 9 б., вид. 1-2	
72°28' 139°10'	Авг.	19	21	—	0.3	0.1	0.6	4.7	100	-0.3	NW	1	10	St	»	3.5	—	То же	
72°28' 139°10'	Авг.	19	23	—	0.2	0.1	0.6	—	—	-0.3	0	0	10	St	»	3.5	—	То же	
72°28' 139°10'	Авг.	20	1	766.8	0.1	0.0	0.4	4.6	100	-0.6	WNW	1	10	St	»	3.5	—	Наблюдается неболь- шая разреженность льда. Лед 8 б., вид. 2—3	
72°28' 139°10'	Авг.	20	3	766.6	0.1	-0.2	0.3	4.6	100	-0.5	0	0	10	St	»	3.5	—	Мелко и кр. бит., из- редка многол. лед. Видны майны. Лед 7 б., вид. 3	На якоре у р.Широко- стан. Туман
72°28' 139°10'	Авг.	20	5	766.6	0.2	0.0	0.4	4.7	100	-0.4	0	0	10	St	»	3.5	—	То же	Туман
72°28' 139°10'	Авг.	20	7	767.1	0.5	0.1	0.7	4.8	100	-0.3	0	0	10	St	»	3.5	—	Лед уплотняется, 7 б., вид. 2-3	»
72°28' 139°10'	Авг.	20	9	766.9	0.6	0.2	0.8	4.7	98	0.0	0	0	5	St	»	3.5	11.49	Лед 7-8 б., вид. 1-2	
72°28' 139°10'	Авг.	20	11	766.7	1.0	0.2	1.0	4.8	98	0.2	0	0	10	St	»	3.5	—	То же	
72°28' 139°10'	Авг.	20	13	766.7	1.7	0.2	1.9	5.1	98	-0.2	0	0	4	St	»	3.5	10.77	Горизонт в сплошном льду. Лед 8 б., вид. 1	
72°28' 139°10'	Авг.	20	15	766.3	1.0	—	2.1	4.9	100	0.0	0	0	9	StCu, St	»	3.5	—	То же вид. 2	Пасмурно

72°28' 139°10'	Авг.	20	17	766.8	0.6	0.4	1.1	4.8	100	0.0	0	0	10	St	»	3.5	—	Ср. бит., кр. бит. и куски полей, 7 б., вид. 1-2	
72°28' 139°10'	Авг.	20	19	766.9	0.8	0.4	1.1	4.7	96	0.4	0	0	10	St	»	3,5	—	То же	
72°28' 139°10'	Авг.	20	21	—	0.3	0.2	0.6	—	—	0.4	0	0	10	St	»	3.5	—	То же Лед 8 б., вид. 3	Туман
72°28' 139°10'	Авг.	20	23	—	0.2	0.1	0.7	—	—	1.3	0	0	10	St	»	3.5	—	»	
72°28' 139°10'	Авг.	21	1	766.5	0.2	0.0	0.5	4.7	100	-0.4	0	0	10	St	»	3.5	11.58	»	
72°28' 139°10'	Авг.	21	3	766.6	0.3	0.1	0.8	4.7	100	-0.4	0	0	10	St	»	3.5	2.82	Наблюдается некот. разрежен. льда. Лед 6-7 б., вид. 3	>>
72°28' 139°10'	Авг.	21	5	766.9	0.3	0.1	0.9	4.7	100	-0.4	0	0	10	St	»	3.5	13.03	Лед 6-7 б., вид. 3	
72°28' 139°10'	Авг.	21	7	766.7	0.5	0.2	0.8	4.8	100	-0.1	0	0	10	Ci	»	3.5	11.91	Лед 7 б., вид. 3	»
72°28' 139°10'	Авг.	21	9	767.4	1.5	0.4	1.6	—	—	0.2	0	0	5	Ci	»	3.5	10.79	То же	
72°28' 139°10'	Авг.	21	11	767.5	0.9	0.1	1.5	—	—	0.1	0	0	3	—	»	3.5	12.02	»	
72°28' 139°10'	Авг.	21	13	767.2	0.4	0.2	1.3	4.7	100	1.0	0	0	—	—	»	3.5	11.95	Лед 7-8 б., вид. 3	Густой туман
72°28' 139°10'	Авг.	21	15	767.0	1.0	— 0.2	1.5	4.7	95	1.2	0	0	—	St	»	3.5	—	То же, вид. 2	Приподн. туман
72°28' 139°10'	Авг.	21	17	766.5	2.2	0.9	2.7	4.8	89	0.9	0	0	2	—	»	3.5	—	Лед 6-7 б., вид. 1	Ясно
72°28' 139°10'	Авг.	21	19	—	1.7	1.1	3.8	4.6	90	0.1	0	0	—	—	»	3>5	—	То же.	>>
72°28' 139°10'	Авг.	21	21	—	1.0	0.3	2.1	4.8	98	0.9	0	0	—	St	»	3.5	—	»	
72°28' 139°10'	Авг.	21	23	—	1.2	0.3	2.2	—	—	0.0	0	0	—	St	»	3.5	—	Лед 6 б., вид. 3	»
72°28' 139°10'	Авг.	22	1	766.9	2.3	1.1	3.2	5.4	100	-0.4	SSW	1	1	St	»	3.5	—	Кр. бит. и куски полей 7 б., вид. 3	У берега чистая вода шириной, в 0.5 мили

72°28' 139°10'	Авг.	22	3	766.7	1.5	1.4	2.7	5.1	100	-0.5	SSW	1	1	St	»	3.5	—	То же, вид. 3	
72°28' 139°10'	Авг.	22	5	766.6	2.8	0.8	2.9	5.4	96	-0.3	S	1	0	0	»	3.5	—		Туман
72°28' 139°10'	Авг.	22	7	767.2	3.6	2.1	3.8	5.2	88	0.0	SSE	2	—	—	»	3.5	—	Мелко и кр. бит. годов. лед 6-7 б., вид. 3	»

Траверс р. Широкостан, Эбелягская губа, Пролив Лаптева, мыс Чуркина.

Место	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максимальн.	Влажность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Солёность	Состояние льда и видимость	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Кол-ч. обл.	Вид	Степень волнения	Направление волны				
72°28' 139°10'	Авг.	22	9	767.1	7.5	3.4	8.8	6.7	88	1.4	0	0	0	—	Во льдах	3.5	—	Медленное уплотн. льда, лед 7 б., вид. 1	Ясно	
72°28' 139°10'	Авг.	22	11	766.9	6.2	5.0	8.1	6.1	87'	0.5	0	0	0	—	»	3.5	—	Лед 6-7 б., вид. 1	»	
72°28' 139°10'	Авг.	22	13	766.5	3.8	3.4	7.7	5.6	93	1.4	0	0	0	—	»	3.5	—	Лед 5-6 б., вид. 1	Рефракция	
72°28' 139°10'	Авг.	22	15	766.3	3.8	2.6	6.0	5.4	90	1.2	0	0	1	Сi	»	3.5	—	Лед 5 б., вид. 1	Ясно. Рефракц.	
72°28' 139°10'	Авг.	22	17	—	3.4	2.0	5.3	5.4	93	1.1		0	1	Сi	»	3.5	—	То же	»	
72°28' 139°10'	Авг.	22	19	765.7	5.6	2.5	5.9	6.2	91	0.4	0	0	2	Сi	»	3.5	—	Состояние льдов разреженное	Рефракция	
72°28' 139°10'	Авг.	22	21	763.1	7.5	5.4	8.2	6.3	82	0.0	SE	1	2	Сi	»	3.5	—	Лед 4-5 б., вид. 1	»	
72°28' 139°13'	Авг.	22	23	765.1	3.8	2.4	7.6	5.4	90	0.4	0	0	0	—	»	3.8	—	Лед 5 б., вид., 1	Шхуна снялась с якоря	

72°30' 139°17'	Авг.	23	1	765.2	3.7	3.1	4.3	5.7	95	0.2	0	0	0	—	»	4.0	—	По пути мелко бит., кр. бит. лед, осколки многогол. льда. Лед 6-7 б., вид. 1		
72°30' 139°17'	Авг.	23	3	765.0	1.4	1.1	4.3	5.1	100	— 0.2	0	°	5	St	»	4.4	—	То же	На якоря	
72°30' 139°17'	Авг.	23	5	765.2	2.1	2.2	2.4	5.1	94	0.0	E	1	0	—	»	4.4	—	11		
72°30' 139°17'	Авг.	23	7	765.1	3.3	1.7	4.0	—	—	0.1	E	1	0	—	»	4.4	—	Лед 6 б., вид. 1	Рефракция	
72°30' 139°17'	Авг.	23	9	764.9	6.3	3.1	7.7	6.7	94	0.2	ESE	1	1	Ci	»	4.3	11.08	То же	Цвет 15. Ясно	
72°30' 139°17'	Авг.	23	11	764.7	6.3	2.8	8.8	6.5	91	0.4	0	0	1	Ci	»	4.3	—	Лед 6-5 б., вид. 1	Солнце	
72°32' 139°23'	Авг.	23	13	764.4	6.8	4.5	7.9	5.8	78	0.0	E	1	1	Ci	»	3.8	—	Лед 5-6 б., вид. 1	»	
72°35' 139°32'	Авг.	23	15	764.3	5.2	3.9	7.5	5.5	83	0.7	ENE	2	7	Ci	0-1	—	5.0	—	То же	Цвет 14
72°39' 139°42'	Авг.	23	17	—	3.5	3.0	6.4	5.3	90	0.3	NE	2	.5	Ci	0-1	—	4.8	—	Лед кр. бит. временами многогол. 5 б., вид. 1	
72°40' 139°49'	Авг.	23	19	—	2.8	2.5	5.1	„5. 0	89	— 0.1	NE	2	8	St, Ci	0.1	—	5.0	—	То же	
72°47' 140°04'	Авг.	23	21	—	2.2	1.9	4.1	5.1	94	0.3	ENE	2	7	CiSt, Ci	1	E	5.0	—	Крупный разреж. лед 2-3 б., вид. 1-2	
72°52' 140°07'	Авг.	23	23	—	1.8	0.5	2.3	5.1	96	0.2	0	0	3	CiSt, Ci	—	—	5.0	—	То же	
72°54' 140°24'	Авг.	24	1	764.7	-0.7	-0.9	1.3	4.4	100	-0.4	NE	3	—	—	1.2	NE	Пронос 8	—	Мелко бит лед, изредка кр. бит., вид. 3	
72°57' 140°36'	Авг.	24	3	765.4	-0.9	1.3	-0.5	—	—	0.0	E	3	1	Ci	2	E	11	—	Лед 2 б., вид. 3	Туман
73°01' 140°38'	Авг.	24	5	765.6	0.1	-1.8	0.3	4.4	96	1.2	E	2	—	—	2	E	8.2	—	Лед 2 б., вид. 3	»
73°04' 140°42'	Авг.	24	7	765.6	1.2	-2.9	1.4	5.0	100	1.8	E	3	—	—	3	E	8.4	—	Мелко бит. разреженный лед полосами 1 б., вид. 3	»
73°07' 140°45'	Авг.	24	9	765.8	2.0	1.6	2.1	5.3	100	2.1	E	3	—	—	1-2	E	8.4	—	Лед 1 б., вид. 3	»

73°11' 140°50'	Авг.	24	11	766.0	2.0	1.5	2.3	5.3	100	2.5	ESE	3	—	—	2	Е	6.2	—	Чистое море	
-------------------	------	----	----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	---	-------------	--

Пролив Лаптева, мыс Титька, остров Ближний.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максимальн.	Влаж-ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	Вид	Степень волне-ния	Направление волны		
73°17' 140°50'	Авг.	24	13	765.8	2.4	1.7	2.8	5.5	100	3.5.	SE	4	10	St	2	Е	3.5	В пути. Перемежающийся туман
73°15' 141°12'	Авг.	24	15	766.1	2.6	2.0	3.1	5.3	96	3.2	SE	4	9	St, FSt	3	SE	4.0	
73°13' 141°26'	Авг.	24	17	—	2.3	1.9	2.8	5.2	96	3.4	SE	6	9	St	3	SE	4.0	
73°12' 141°42'	Авг.	24	19	—	0.7	0.4	2.6	4.7	98	2.6	SE	6	10	St	3	SE	5.0	
73°10' 141°58'	Авг.	24	21	—	0.7	0.4	0.8	4.7	98	3.2	SE	6	10	St	3-4	SE	4.0	
73°10' 142°15'	Авг.	24	23	—	0.4	0.4	1.3	4.6	98	3.6	SE	4	10	St	3	SE	4.2	Туман
73°9' 142°20'5"	Авг.	25	.1	766.6	0.0	-0.2	0.7	4.6	100	2.7	ESE	4	10	St	3	SE	6.0	
73°9' 142°20'5"	Авг.	25	3	766.6	-0.1	-0.4	0.3	4.6	100	2.7	ESE	3	—	—	2	SE	6.0	На якорю. Густой туман
73°9' 142°20'5"	Авг.	25	5	766.3	-0.6	-0.9	0.0	4.4	100	2.5	ESE	2	—	—	2	SE	6.0	Густой туман
73°9' 142°20'5"	Авг.	25	7	766.5	-0.3	-0.3	0.0	4.4	98	2.6	ESE	2	—	—	1-2	—	6.0	»
73°9' 142°46'	Авг.	25	9	767.1	0.4	-2.0	1.8	4.5	94	4.0	SE	1	—	—	1	Тол-чая	2.4	В пути

73°9' 142°46'	Авг.	25	11	766.3	1.8	1.9	2.1	3.7	71	4.4	SE	1	—	—	—	—	2.4	На якоре. Туман
73°9' 142°46'	Авг.	25	13	765.8	1.2	0.1	2.2	4.6	92 ?	4.1	SE	1	—	—	—	—	2.4	На якоре. Густой туман
73°9' 142°46'	Авг.	25	15	766.1	2.7	0.7	2.8	5.6	100	4.4	0	0	—	—	—	—	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	25	17	766.3	0.3	-0.2	2.7	4.7	100	4.1	SSE	1	—	—	0	0	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	25	19	—	-0.4	-0.7	0.5	4.7	100	4.1	SE	1	—	—	0	0	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	25	21	766.1	0.0	-0.9	0.2	4.6	100	3.8	SE	1	—	—	0	0	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	25	23	765.4	0.0	-0.7	0.2	4.6	100	3.8	S	1	—	—	0	0	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	26	1	764.9	-0.8	-1.2	0.1	4.3	100	4.2	SSE	1	—	—	0	0	2.4	На якоре. Туман
73°9' 142°46'	Авг.	26	3	765.3	-0.2	-1.1	0.2	4.5	100	4.0	SSE	2	—	—	2	SE	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	26	5	764.3	0.1	-0.5	0.5	4.6	100	4.1	SSE	3	—	—	1-2	SE	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	26	7	763.8	0.3	-0.1	0.7	4.5	100	4.2	SSE	4	—	—	2-3	SE	2.4	»
73°9' 142°46'	Авг.	26	9	763.0	2.2	0.2	2.4	5.2	96	4.5	SSE	4	1	Ci	3	SE	2.4	На якоре. Туман
73°9' 142°46'	Авг.	26	11	762.1	4.0	2.0	4.3	5.4	88	4.7	SE	4	0	—	3	SE	2.4	»
73°10' 143°00'	Авг.	26	13	760.6	3.0	2.8	5.1	5.4	95	4.5	SSE	3	2	CiSt	1	S	2.2	В пути
73°10' 143°00'	Авг.	26	15	760.7	4.2	2.7	5.2	5.4	87 i	3.6	SE	2	6	CiSt, Ci	1	s	2.2	На якоре
75°09' 143°12'	Авг.	26	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.1	В пути. Наблюдения пропущены
73°9' 143°19'	Авг.	26	19	758.0	4.2	2.1	5.3	—	—	3.4	SE	1	8	Ci, Nb	1-2	SE	2.0	На якоре.
73°9' 143°19'	Авг.	26	21	757.5	4.1	2.1	4.5	5.6	92	3.4	SSE	2	8	CiSt, Ci	1-2	SE	2.0	»

73°9' 143°19'	Авг.	26	23	755.7	3.8	2.0	4.6	6.0	100	3.2	SSE	4	6	CiSt, Ci	2-3	SE	2.0	
73°9' 143°19'	Авг.	27	1	754.4	3.4	1.4	4.1	5.8	100	3.2	SSE	4	10	CiSt, St	3	SE	2.0	»
73°9' 143°19'	Авг.	27	3	753.8	3.2	2.9	3.6	5.8	100	3.2	SSE	2	10	CiSt, Ci	2	SE	2.0	»
73°9' 143°19'	Авг.	27	5	752.0	2.8	2.7	4.1	—	—	3.0	0	0	10	CiSt	М.3. 1-2	SE	2.0	
73°9' 143°19'	Авг.	27	7	752.6	3.9	2.5	4.1	—	—	3.4	0	0	10	StCu, ACu, Nb	М.3. 1-2	—	2.0	На якорю. Дождь в 7 ч. 40 м.

Мыс Титька.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха	Минималн.	Максималн.	Влаж-ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Примечания
	Месяц	Число	Час					Абсолютная	Относительная		Направление	Скорость м/с	Колич. обл.	Вид	Степень волне-ния	Направление волны		
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	9	751.3	3.2	2.5	4.3	5.4	93	3.4	0	0	10	StCu, Ast Nb	М. 3. 1-2	SE	2.0	На якорю. Дождь прекратился
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	11	751.5	5.8	2.7	6.1	6.1	88	4.0	0	0	9	StCu, Ci Nb	М. 3. 1	SE	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	13	750.8	4.6	2.6	8.7	6.1	97	4.1	0	0	9	Ci, CiSt, Nb	—	—	2.0	На якорю. Не ясно
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	15	751.4	7.2	3.7	7.6	6.2	82	3.8	0	0	8	Ci, CiSt, Cu	—	—	2.0	На якорю. Не ясно
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	17	751.1	3.9	3.4	7.5	—	—	3.6	0	0	10	Ci, CiSt, Cu	—	—	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	19	751.7	4.0	3.5	4.2	6.1	100	3.3	W	1	10	Ci, CiSt, Cu	—	—	2.0	

73°9'8" 143°19'	Авг.	27	21	751.5	3.2	3.1	4.3	—	—	3.3	0	0	10	Ci, CiSt, Cu	М. 3. 2	SSE	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	27	23	751.6	4.1	3.2	4.5	5.9	97	3.3	0	0	10	StCu, St, Nb	М. 3. 1-2	SSE	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	1	752.5	3.7	3.4	4.6	5.9	98	3.2	WSW	1	10	StCu, St Nb	М. 3. 2	SSE	2.0	На якорю. В час 40 мин. мелкий дождь
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	3	752.8	3.8	3.4	4.2	5.8	97	3.2	0	0	10	StCu, St Nb	М. 3. 2	SSE	2.0	На якорю. Дождь прекратился.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	5	753.6	4.3	3.4	4.7	6.0	97	3.2	NW	2	10	St, Ci, ACu	1-2	N	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	7	754.2	3.7	2.9	4.5	5.9	98	3.2	NW	2	8	CiSt	1-2	N	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	9	755.4	2.8	2.1	3.9	5.2	93	3.4	NNW	2	10	CiSt, Ci,Nb	1	J4W	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	11	755.6	2.8	2.4	3.2	5.2	93	3.6	N	2	10	CiSt, Ci, Nb	1	N	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	13	756.5	2.7	2.4	3.4	5.1	91	3.8	NNW	4	10	StCu, St	2-3	NNW	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	15	757.5	2.5	1.8	3.0	5.0	91	4.0	NW	2	10	St	2	NW	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	17	758.0	2.2	2.1	2.9	5.1	94	4.0	WNW	2	10	StCu, St	2	NW	2.1	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	19	758.8	1.5	1.4	2.6	5.0	98	4.2	WNW	2	10	St	2	WNW	2.0	На якорю. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	21	759.2	1.3	1.1	1.7	4.9	98	1 ⁴¹	NNW	1	10	St	1	NNW	2.0	На якорю. Между 19 ч. и 21 ч. мокр. снег. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	28	23	760.0	1.3	0.9	1.6	4.8	94	4.0	NW	1	10	St	1	NW	2.0	На якорю
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	1	760.0	1.4	0.9	1.6	4.9	96	4.2	WNW	1	10	St, Nb	1	WNW	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	3	760.0	0.8	0.7	1.8	4.9	100	4.0	NW	1	10	St, Nb	1	NW	2.0	На якорю. Мелкий дождь со снегом
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	5	761.2	0.2	0.0	1.0	4.6	98	4.0	WNW	1	10	St	1	WNW	2.0	На якорю. Туман

73°9'8" 143°19'	Авг.	29	7	761.2	0.2	-0.7	0.6.	4.5	96	4.1	W	4	10	StCu, St	3	W	2.0	На якорю. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	9	760.9	0.8	-0.7	0.9	4.3	89	4.1	W	4	10	StCu, St	3	W	2.0	На якорю. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	11	760.4	0.8	0.4	1.3	4.9	100	4.4	W	4-5	—	—	3	W	2.0	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	13	760.3	2.1	0.7	2.3	5.2	98	4.2	WSW	6	10	St	4	W	2.0	На якорю. Туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	15	758.0	3.5	1.9	3.6	5.9	100	4.2	WSW	4-5	—	—	3-4	W	2.0	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	17	756.9	3.5	3.0	3.6	5.9	100	4.2	WSW	6	—	—	4	W	2.0	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	19	756.7	3.8	1.7	3.9	5.9	98!	4.2	W	6	10	St, Nb	4	W	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	21	755.6	4.4	3.1	4.6	6.0	97	4.4	W	8-10	10	St, Nb	5	W	2.0	На якорю. Мелкий дождь
73°9'8" 143°19'	Авг.	29	23	754.8	4.2	4.0	4.4	6.2	100	4.5	W	6-8	10	St, Nb	4-5	W	2.0	На якорю. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	1	754.5	4.0	3.9	4.6	6.1	100	4.4	W	8	10	St, Nb	5	W	2.0	На якорю. Дождь и туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	3	754.6	4.2	3.9	4.4	6.2	100	4.4	W	8	10	St, Nb	5	W	2.0	На якорю. Временами мелкий дождь и туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	5	755.2	4.0	1.4	4.6	6.1	100	4.4	W	4-5	10	Nb	3	W	2.0	На якорю. Мелк. дождь и туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	7	755.7	4.4	2.9	4.8	6.1	98	4.4	W	3	10	St, Nb	2	W	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	9	756.0	4.8	4.4	5.0	6.2	97	4.4	W	2	10	St, Nb	2	W	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	11	756.0	4.0	3.9	5.0	6.0	98	4.4	W	2-3	10	St, Nb	2	W	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	13	755.5	4.0	3.6	5.0	6.0	98	4.6	W	2	10	—	2	W	2.0	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	15	755.7	4.3	3.9	4.8	6.2	100	4.6	WNW	3	—	—	3	WNW	2.0	На якорю. Густой туман

73°9'8" 143°19'	Авг.	30	17	755.6	6.0	3.4	6.3	6.8	97	4.6	WNW	2	1Q	StCu, Nb	2	WNW	2.0	На якорю. Туман по горизонту
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	19	756.8	4.8	4.5	7.0	6.3	98	4.6	WNW	2	10	St, Nb	2	WNW	2.0	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	21	757.4	3.2	3.0	5.0	5.8	100	4.5	WSW	2	—	—	2	W	2.0	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	30	23	756.6	2.4	1.4	3.2	5.5	100	4.4	W	2	—	—	2	W	2.0	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	1	756.1	3.8	2.1	4.1	6.0	100	4.4	WSW	2	10	St	2	WNW	2.1	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	3	755.3	4.0	3.4	4.3	6.1	100	4.4	W	4	—	—	3	W	2.1	На якорю. Густой туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	5	753.5	4.0	0.9	4.2	6.1	100	4.5	WSW	8	10	St, Nb	5-6	W	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	7	753.8	3.5	2.6	4.4	5.8	98	4.4	W	10	10	St, Nb	5-6	w	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	9	754.1	2.5	2.4	4.8	4.8	87	4.4	W	10-12	10	St, Nb	6	w	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	11	754.9	2.3	-0.8	2.9	5.1	94	4.2	W	14-20	10	St, StCu, Nb	6-7	w	2.2	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	13	755.6	2.3	-0.2	2.7	4.9	91	4.2	WNW	14	10	St	7	w	2.3	На якорю.
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	15	756.5	3.0	0.4	3.3	5.0	88	4.3	WNW	10	10	St	6	WNW	2.3	На якорю. Туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	17	757.7	2.6	1.1	3.5	5.4	98	4.4	WNW	10	10	St, Nb	6	WNW	2.2	На якорю. Дождь и туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	19	758.5	1.4	1.3	2.8	5.1	100	4.2	WNW	8	10	St	5	WNW	2.2	На якорю. Пасмурно
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	21	759.1	0.8	0.7	0.8	4.9	100	4.0	WNW	8	10	St	5-6	WNW	2.2	На якорю. Приподнятый туман
73°9'8" 143°19'	Авг.	31	23	759.7	0.6	—	—	4.8	100	3.6	W	10	10	St	6	W	2.2	На якорю.

Мыс Титька — Янский залив.

Место φ — N λ — E	Время			Давление	Температура воздуха		Влаж-ность		Темп-ра воды на пов-ти.	Ветер		Облачность		Состояние моря		Глубина в мор. саженях	Примечания
	Месяц	Число	Час		Абсолютная	Относительная	Направление	Скорость м/с		Колич. обл.	Вид	Степень волне-ния	Направление волны				
73°09'8" 143°19'	Сен	1	1	760.8	0.8	4.9	100	3.8	W	8-10	10	St, Nb	6	W	2.2	На якоре у мыса Титька. Туман	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	3	761.5	0.9	4.9	100	3.8	W	1-2	—	—	2-3	W	2.1	На якоре у мыса Титька. Туман	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	5	762.0	0.9	4.9	100	3.8	WNW	1-2	—	—	1-2	WNW	2.0	На якоре у мыса Титька. Густой туман	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	7	762.7	0.9	4.9	100	3.6	N	1	10	St	1	N	2.0	На якоре у мыса Титька. Густой туман	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	9	762.8	1.5	4.8	94	3.7	ENE	2	10	St	2	NE	2.0	На якоре у мыса Титька. Туман	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	11	762.8	1.2	4.8	96	3.8	ENE	2	10	St	2	NNE	2.0	На якоре у мыса Титька. Пасмурно	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	13	763.4	1.4	4.7	93	4.0	ESE	2	10	St, Nb	2	ESE	2.0	На якоре у мыса Титька. Пасмурно	
73°09'8" 143°19'	Сен	1	15	763.6	1.3	4.7	92	2.7	NNE	1	10	St, Nb	1	NNE	2.5		
73°08' 143°02'	Сен	1	17	763.7	1.1	4.5	90	1.9	NNE	1	10	St, StCu, Nb	1	NNE	8.0		
73°04' 142°24'	Сен	1	19	763.9	0.8	4.2	87	1.2	NNE	2	10	St, StCu, Nb	2	NNE	8.0		
73°00' 141°47'	Сен	1	21	764.6	0.5	4.4	92	1.2	NNE	2	10	St, Nb	2	NNE	8.3		
72°56' 141°08'	Сен	1	23	764.3	— 0.4	4.5	100	0.4	NNE	2	10	St, Nb	2	NNE	8.0	Редкий кр. бит. и мелко бит. лед в районе мыса Святой Нос 1 б., вид. 2	

72°51'2" 140°22'	Сен	2	1	764.5	— 0.4	4.3	96	0.0	NNE	1	10	St, Nb	1	NNE	4.5	То же
72°46'5" 139°42'	Сен	2.	3	764.4	0.0	4.4	96	0.4	NNE	1	10	St, Nb	1	NNE	7.5	Мелко и кр. бит. прп. лед Эбелягской губы 2-3 б., вид. 2
72°44' 139°02'	Сен	2	5	764.4	0.1	4.5	98	0.6	NNE	1	10	St, StCu, Nb	1	NNE	8.5	Незначительная площадь мелко бит. льда 1 б., вид. 2
72°39'5" 138°22'	Сен	2	7	764.1	0.2	4.3	92	1.0	NE	2	10	St, StCu, Nb	2	NE	про- нос. 9	Слева по носу полоса льда мелко бит. тя- нующаяся от SE к NW
72°35'5" 137°42'	Сен	2	9	764.1	0.4	4.4	92	1.0	NE	2-4	10	St, StCu, Nb	2	NE .	про- нос. 10	Полоса льда слева по носу — лед припай- ного характера — видимо Янского залива
72°31' 137°04'	Сен	2	11	764.0	-0.6	4.4	100	1.6	ENE	4	10	St, StCu, Nb	3	ENE	про- нос. 10	Справа и слева редкий мелко бит. и кр. бит. лед 1 б., вид. 2-3. Туман по горизонту
72°27' 136°27'	Сен	2	13	763.4	0.0	4.3	94	1.9	ENE	4	10	St, Nb	3	ENE	про- нос. 10	Единичные льдины. Пасмурно
72°24' 135°48'	Сен	2	15	763.0	0.8	4.1	85	0.6	ESE	6	10	St	3-4	ESE	про- нос. 10	В двух милях от курса ледяная корка мелко и кр. бит. льда
72°20' 135°18'	Сен	2	17	762.5	2.0	4.5	85	1.4	SE	6	10	St, Nb	4	SE	про- нос. 10	Мелко и ср. бит. лед полосой в 0.5 милл. шириной
72°20'3" 135°00'	Сен	'2	19	763.6	2.3	4.7	85	2.6	SE	6	10	St, Nb	4	SE	про- нос. 10	Чистая вода

Примечание OCR: Следующие таблицы опущены (указаны страницы оригинала):

Янской залив — Губа Борхая (восточная)

стр. 160-161

Губа Борхая (восточная)

стр. 162-163

Мыс Борхая — губа Борхая (западная)

стр. 164-167

Залив Булункан

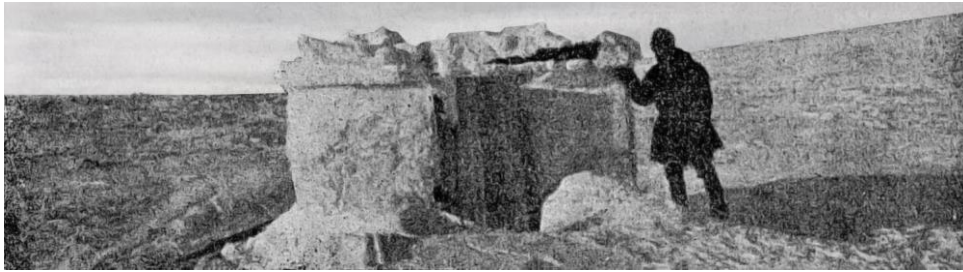
стр. 168-175

Залив Булункан — Средняя протока

стр. 176-179

Залив Неелова

стр. 180-189



К.Д. ТИРОН.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В МОРЕ ЛАПТЕВЫХ И ПРОЛИВЕ Д. ЛАПТЕВА В 1928-1929 гг.

Наблюдения, произведённые во время плавания «Полярной Звезды» к острову Большому Ляховскому и обратно в 1928 г.

Наблюдения, производившиеся на борту шхуны «Полярная Звезда», делятся на четыре части: 1) наблюдения Ляховского отряда над температурой, солёностью, цветом и прозрачностью поверхностного слоя воды через каждый час в первой половине, и через каждые два часа во второй половине рейса шхуны от бухты Тикси до о. Ляховского; 2) наблюдения над температурой поверхностного слоя через каждые два часа во время обратного рейса (произведённые Д.В. Тарбеевым); 3) 25-часовая серия наблюдений над температурой и солёностью на двух горизонтах: поверхность и у дна — 5 м (против мыса Куртах); 4) наблюдения над направлением течений во время рейса к острову.

Для определения температуры поверхностного слоя моря, вода зачерпывалась ведром и измерялась в нём обычным психрометрическим термометром. Солёность определялась ареометрированием. Цвет — по шкале Уле-Фореля, прозрачность — диском Секки. Кроме того, во всё время плавания производились каждые два часа метеорологические наблюдения.

На карте различными обозначениями нанесены наблюдения Ляховского отряда и капитана Тарбеева в 1928 г., а также Ю.Д. Чирихина в 1927 г.

Наблюдения в Море Лаптевых в 1928 г. над температурой и солёностью воды.

При сводке и обработке наблюдений, произведённых со шхуны во время плавания её к о. Ляховскому и обратно в 1928 г., оказалось невозможным изобразить полученный материал в виде изотерм, так как большая ледовитость очень сильно искажала всю картину.

По характеру температуры и солёности верхнего слоя воды, путь шхуны можно разделить на 13 районов. Несмотря на сильно меняющуюся температуру под влиянием плавучего льда, она имеет совершенно определённый характер для каждого района. Для первой части наблюдений, т.

е для участка от бухты Тикси до мыса Борхая, мы имеем три температурных района, границы которых отмечены на карте прямой чертой.

Первый район является наиболее закрытым участком на протяжении всей серии наблюдений. Здесь больше всего препятствий для свободной циркуляции воды: о. Мостах и сплошные мели, тянущиеся от полуострова Быкова до названного острова, совершенно закрывают бухту Тикси со стороны моря, оставляя узкий канал на SE в губу Борхая. Вода успевает прогреться не только благодаря большой инсоляции, но и посредством поступающей с материка речной воды. Вероятно последний вид нагревания преобладает над нагреванием посредством инсоляции. Даже при слабом течении в сторону моря, вызываемом поступлением воды с берега, согревание не успеет коснуться горизонта глубже 1-2 м. Если для скорости течения, или вернее, для скорости отхода воды от берега взять заведомо преуменьшенную цифру в 2 км за сутки, то понадобится 10 суток, чтобы вода вышла за пределы замкнутого участка. При разности температур воды и воздуха в 4–5°, толща воды в 8 м за 10 суток прогреться конечно не может, даже при сильном естественном перемешивании.

До 24 часов 9/VIII держались ветры северной половины, нагоняя ленскую воду в губу Борхая. На траверсе мыса Мостах открывается доступ ленокской воде. Температура в Лене выше, чем в ручьях стекающих с гор и впадающих в западную часть бухты Тикси. Ленская вода является самым сильным нагревающим агентом во всём Море Лаптевых, и поэтому естественно, что на станции, расположенной на траверсе мыса Мостах, показана наибольшая за весь рейс температура.

Начиная с западной границы 3-го района, температура настолько подпадает влиянию материковой воды, что даже ENE (дующий со стороны льда) не может сильно понизить её. Средняя температура этого района 4.9°.

Нагоном воды с NE повышена солёность 3-го района. Очевидно здесь с NE гонится уже не только тёплая ленокская вода, но и морская более солёная вода. В противном случае солёность понизилась бы, а температура повысилась бы ещё больше. Несмотря на близость берега, солёность повышается здесь до 2.78%, в то время, как солёность в предыдущих районах, при ветре и течении с моря, не превышала 2.50%, в дальнейшем же упала до 2.11%. С подходом к мысу Борхая начинает сильнее сказываться влияние открытого моря, что прежде всего отражается на солёности, которая падает ещё лишь на двух станциях, благодаря ветру, дующему прямо с берега и несущему пресную воду.

Во время обратного рейса, сделанного почти на месяц позже, станции всего участка пути от мыса Мостах располагаются очень близко к станциям 2-го района.

При сравнении обеих групп станций заметно очень небольшое общее понижение температуры в северной группе. Средняя температура для южных станций (2-го района) 3.7°, для северных 3.6°. Разность 0.1°. В участке между о. Мостах и траверсом мыса Мостах опять, как и во время пути к о. Ляховскому, заметно наибольшее влияние Лены. На станции в 19 часов 9/IX, как и месяц назад, отмечен maximum температуры.

Станция в заливе Булункан во время обратного рейса даёт температуру 4.8°, т.е. на 2° ниже, чем 9/VIII. Большее понижение температуры в заливе Булункан, чем в губе Борхая, происходит, во-первых, вследствие усыхания ручьёв с наступлением отрицательных температур воздуха и охлаждения воды в них, и, во-вторых, по причине большей изолированности залива Булункан от моря, и значит большей степени лишённого смягчающего влияния последнего при наступлении зимы. Ниже приведена табличка сравнения температур по районам:

	Булункан	1-й район	2-й район	3-й район
9/VIII	6.7°	6.4°	3.7°	4.9°
9/IX	4.8°	4.5°	3.6°	4.0°
Разность	1.9°	1.9°	0.1°	0.9°

У мыса Борхая кончается первая часть серии наблюдений. Во второй части лёд особенно мешал наблюдениям, благодаря чему нельзя было воспользоваться всей серией данных по станциям, расположенным между мысом Куртах и Святым Носом, где вследствие почти сплошного льда держалась температура близкая к 0°. Но всё же несколько обособленных районов, средние температуры которых даны в нижеприведённой табличке, и здесь можно выделить. Между мысом Борхая и Святым Носом особого интереса заслуживает стоящий совершенно обособленно район о. Макара (7-й район).

В районе о. Макара от берега тянутся большие отмели, создающие благоприятные условия для прогревания воды атмосферным теплом. Отмели эти занимают большие площади, и нагретая вода, перемещаясь с приливами и отливами, и другими течениями, должна согревать относительно большие прилежащие районы моря. Такое нагревание и обнаруживается на станциях 7-го района. Температура здесь, несмотря на близость льда и на ветер с запада (со стороны льда), сравнительно очень высока. Так как общее движение воды в этом районе имеет северное или северо-западное направление (вследствие непрерывного притока янской воды), то и нагревание должно идти больше на N и NW от отмелей, чем на W, что и видно на приложенной карте.

Если составим для второй части наблюдений табличку средних температур, отбросив температуры, искажённые присутствием льда, то получим:

4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й
район	район	район	район	район	район
3.4°	Лёд	3.9°	4.4°	Лёд	Лёд

На траверсе Святого Носа 24/VIII ночью «Полярная Звезда» прошла последнюю поясину льда. За последние часы восточный ветер отогнал лёд к западу. По мере увеличения промежутка времени с момента ухода льда из пролива, температура воды повышается, и к утру 24/VIII вода принимает свою нормальную температуру. Все станции, расположенные вдоль берега о. Ляховского, находятся в сфере влияния речной воды, что и вызывает такое сильное повышение температуры относительно температуры воды в середине пролива.

До 5/IX держались ветры от SSE до ENE, т. е. с пролива и с моря. Температура продолжала держаться около 2.5°. С 6/IX ветер отошёл к N и температура сразу понизилась. Северные ветры являются береговыми для данной станции, в море же они гонят с N холодную воду. Благодаря тому, что высокой температурой обладал лишь тонкий слой воды, не требовалось особо длительного перемешивания для того, чтобы вся толща получила ту температуру, которая раньше была в нижних горизонтах.

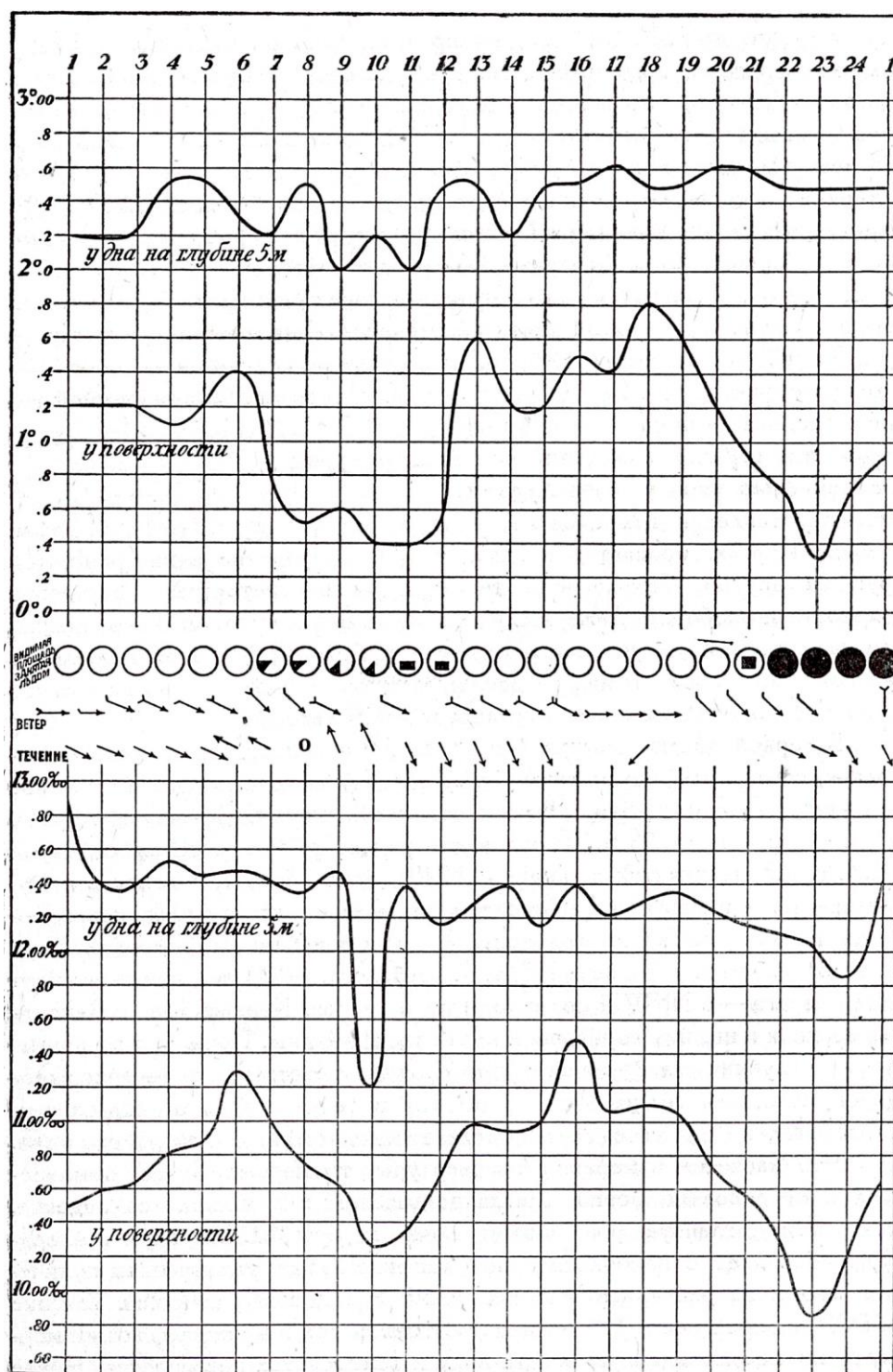
С того же числа, т. е. с 6/IX, температура воздуха упала ниже 0.0°. Незначительный в районе мыса Станции приток береговой воды, остановился совсем, и прибрежная полоса пролива лишилась главного источника тепла.

Малым количеством береговой воды объясняется низкая сравнительно с 11-м районом средняя температура (2.4°) периода наблюдений до 6/IX около мыса Станции. 11-й район расположен против участка берега о. Ляховского, отдающего морю наибольшее количество речной воды. Здесь впадают в пролив самые большие речки острова: Ванькина, Дымная, Каракан, и ещё много ручьёв.

Насколько большое местное значение имеет речная вода, видно из распределения температур в Проливе Д. Лаптева и у южного берега о. Б. Ляховского. Как уже сказано, температура 10-го района поднимается после того, как отсюда ушёл лёд. Но в 11-м районе, у берега острова, температура тоже поднимается после ухода льда. Средняя температура 10-го района = 1.7°; средняя температура 11-го района (прибрежного) = 3.3°. Необходимо указать, что такая температура измерена в 11-м районе с самого момента подхода к берегу так, что промежуток между наблюдениями на последней станции 10-го района и на первой станции 11-го района, всего 2 час. Что за 2 час. температура не могла подняться на 2° — очевидно. Этот же переход из 10-го района в 11-й характерен, как показатель малого распространения речной воды. Первым случаем резкого повышения температуры с приближением к берегу, является граница между 2-м и 3-м районами. Но,

так как средняя температура этих районов вообще выше, то и разница эта не так заметна, как в других случаях — переход из 4-го в 5-й и из 10-го в 11-й районы.

Если обратиться к карточке изотерм, составленной Ю.Д. Чирихиным во время плавания «Полярной Звезды» в 1927 г., то наблюдается то же самое. Изотерма 3° огибает по берегу с S Святой Нос и также по берегу уходит на ESE. Посередине пролива проходит изотерма 2°. Вдоль южного берега о. Ляховского температура снова повышается.



25-часовая серия наблюдений у мыса Куртах. Кривые хода температуры и солёности у поверхности на глубине 5 м.

Соответствующая изотерма от мыса Кигилях идёт на N, с общей тенденцией направления вдоль островов Большого и Малого Ляховских. Изогалины соответствуют приведённым температурам. Изогалина 16[°] следует вдоль материка и острова, оставляя в проливе промежуток с большей солёностью. Благодаря сильным течениям, в Пролив Д. Лаптева всё время попадает вода, как со стороны Моря Лаптевых, так и со стороны Восточно-Сибирского моря, сохраняя, благодаря малой относительной длине пролива свои истинные элементы. Одинаковый характер распределения температур в чистый от льда 1927 и ледовитый 1928 гг., указывает на наличие некоторого постоянного фактора для этого времени года в согревании прибрежной полосы пролива — именно речной воды.

25-часовая серия наблюдений над температурой и солёностью моря у мыса Куртах.

При сопоставлении графиков температуры и солёности 25-часовой серии у мыса Куртах, бросается в глаза точное следование этих элементов друг за другом. Повышению температуры соответствует повышение солёности и наоборот. Даже в случаях очень незначительного повышения, или падения температуры, соответствие в изгибах не исчезает. Проследив ход солёности соответственно наблюдавшимся течениям, ясно видно, что солёность колеблется в связи с направлением течения.

В первой части графика (от 1h до 5h) солёность постепенно повышается, соответственно приходу более солёной воды с моря. С 6h течение меняется, становится береговым и солёность падает. С началом течения со стороны Яны в 9h и 10h солёность падает резко, достигая минимума в 10h. В 11h начинается течение с NNW вдоль берега, солёность резко повышается в первый час, продолжая затем повышаться медленнее. К моменту начала понижения солёности в 16h нет наблюдений над течением, но в 18h значитесь течение с NE, т. е. от берега. В 24h течение снова идёт вдоль берега — с NNW и солёность повышается. Кривые хода солёности для верхних и нижних горизонтов почти параллельны. Принимая во внимание, что глубина станции всего 5.5 м, можно допустить, что течение здесь общее, т. е. вся толща воды участвует в течении одного направления. Следовательно, вся масса воды поступает из одного и того же района моря.

Что касается изменений температуры, то первые 6 часов температура идёт довольно ровно, слегка повышаясь; с 6h начинается падение. По-видимому, главную роль в этом случае играет лёд. Минимум температуры совпадает с наибольшим приближением льда, увеличением количества его и направлением течения прямо с ледовитой стороны. Течение с NNW, начавшееся в 11h, начинает отгонять лёд и приносит, хотя и морскую, но не охлаждённую льдом воду и температура повышается. Новое падение температуры с 13h может быть объяснено простым допущением наличия

льда за горизонтом, вне пределов видимости от станции. Допущение это очень вероятно, ибо через несколько часов, именно с севера подошёл лёд, покрыв всю видимую поверхность моря во все стороны от судна. Отсутствие указаний на направление течений с 16h по 17h не даёт возможности судить о причине подъёма температуры за это время. Но в 18h, как указано выше, течение более береговое, и, следовательно, количество речной воды увеличивается, вызывая повышение температуры. Это повышение от притока речной воды с 19h начинает компенсироваться приближением льда и, вызываемым этим, новым падением температуры. К 21h подошёл лёд и к 23h температура достигла минимума. С 23h температура воздуха падает, опускаясь ниже 0.0° . Таяние плавучего льда, если и не прекращается совсем, то, во всяком случае, сильно уменьшается. Морская вода, охлаждённая только соприкосновением с льдинами, не перемешивается больше с талой водой, имеющей 0.0° — следовательно охлаждение сильно уменьшается.

Прекращение таяния льда в большей степени, чем на температуру, влияет на солёность, вызывая резкое повышение последней.

Для подсчёта средней температуры за данные сутки, приходится исключить часы, когда температура падала, вследствие близости льда, причём оказалось, что для придонного слоя это обстоятельство не играло большой роли — охлаждение не успевало коснуться глубин в 5 м.

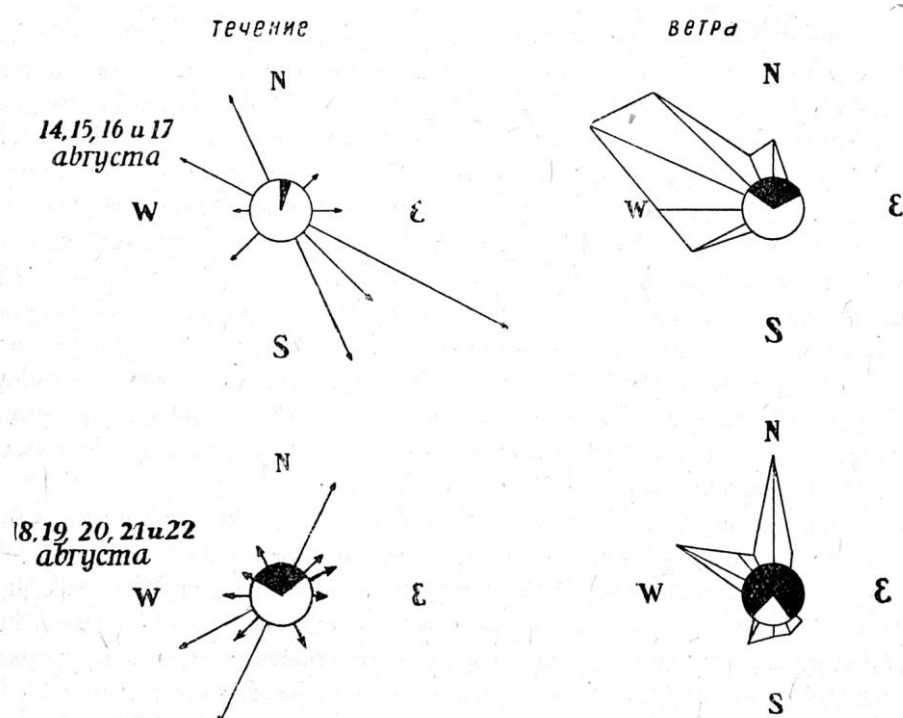
Средняя температура у поверхности = 1.3° Средняя температура у дна = 2.4°

Средняя температура 2.4° для придонного слоя остаётся, как в случае учёта часов с наличием льда, так и без него, одинаковой. Самое большое падение температуры относительно средней в придонном слое, вызванное приближением льда, достигает 0.4° . Температура ниже 2.0° не наблюдалась за все 25 час., и даже в некоторых случаях при сплошном льде она держалась на 2.5° , понизившись до 2.0° только через 3 час. после подхода льда. Интересно указать на большое различие между средними температурами в 7-м районе (у о. Макара) и у мыса Куртах по данным 25-часовой серии. На расстоянии 15-20 км при течении любого направления разница достигает 2° , что говорит о том, что общее движение нагретой воды в районе о. Макара (7-й район) действительно идёт не на N, а на NW.

Наблюдения над течениями в Море Лаптевых в 1928 г.

За время плавания «Полярной Звезды» от бухты Тикси к о. Б. Ляховскому при всякой возможности определялось направление течения. Показателем направления течения в большинстве случаев служил дрейф льда, и реже (при отсутствии льда) дрейф шхуны.

У мыса Куртах и против р. Широкостан шхуне пришлось простоять на одном месте в течение нескольких дней, что дало возможность наблюдать, хотя и приближённо, суточный ход течений. Как показали наблюдения во время 25-часовой серии, в движении одного направления участвовал весь слой воды, поэтому и данные наблюдений над течениями в двух упомянутых пунктах, находящихся в одинаковых условиях по глубине, рельефу дна и расстоянию от берега, могут быть отнесены ко всему слою воды, а не только к поверхности её.



Розы течений и ветров по наблюдениям у мыса Куртах и р. Широкостан.

За всё время стоянки шхуны на одном месте сила ветра не превышала 4 баллов. Но и эта скорость являлась исключительной. В среднем скорость ветра держалась около 1 балла, штили наблюдались очень часто.

Для того, чтобы выяснить соотношение в направлении ветра и течений, привожу таблицу числа случаев отклонения направления течения от направления ветра в ту или другую сторону в %. Отклонение направления течения вправо от ветра обозначено знаком +, а влево знаком - .

	22.5°	45°	67°5	90°	112°5	135°	157°5	180°	0°	При штиле течение	При ветре течения нет
+	11.4%	4.4%	5.4%	0.9%	9-9%	1.8%	1.8%	2.7%	Ю%	26.3%	20.9%
-	3.6%	3.6%	1.8%	1.8%	0.0%	2.7%	0.0 %		—	—	—

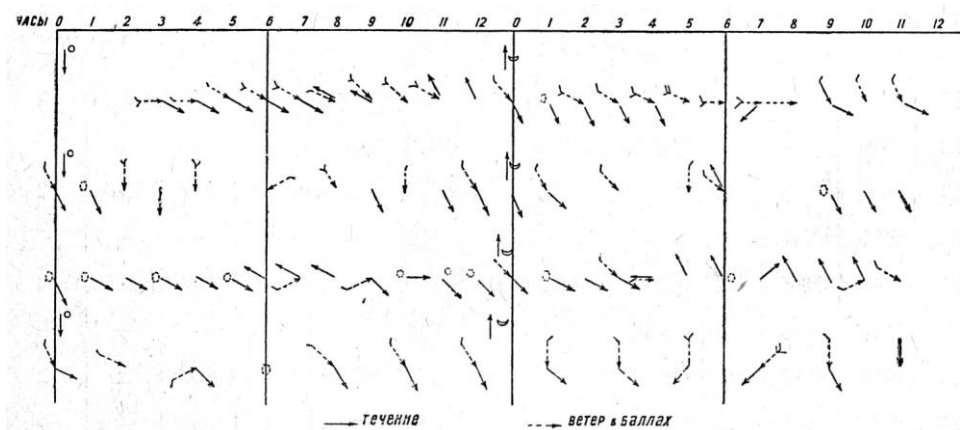
Если выделить течения не ветрового происхождения, т. е. такие, которые отклонялись от ветра больше, чем на 90° вправо, или отклонялись влево, то получим следующее процентное распределение:

Отклонение вправо до 90° отклонение на 0°	32.1%	течения ветрового происхождения
Отклонение вправо больше, чем на 90° и отклонение влево	20.7%	
Наличие течений при штиле и отсутствие течений при ветре	47.2%	течения не ветрового происхождения

Таким образом получается, что при наблюдавшемся состоянии погоды, дрейфовые течения наблюдались в два с лишним раза реже, чем течения не ветрового происхождения, т. е. вызванные приливами, притоком речной воды, а также явлением компенсации. Под компенсационными течениями понимаются здесь такие течения, которые являются следствием оттока излишка воды, вызванного нагоном при сильных или продолжительных ветрах одного направления.

Некоторые указания на приливо-отливные течения можно получить из наблюдений за 14/VIII и 16/VIII. За оба периода течения в продолжении первых 15 часов имеют одинаковые направления: ESE, переходящие в WNW и снова отходящие к SW. После 15h картина менее ясная. Но более полные наблюдения за 16/VIII показывают, что около 18h течение снова поворачивает на NW четверть.

Розы повторяемости течений за трое суток на указанной станции дают совершенно определённую картину преобладания течений NW и SE четвертей над другими направлениями. В частности течение на NE наблюдалось только один раз, а на SW два раза. Последнее направление было, по-видимому, вызвано ветром от NE силой до 3 баллов.



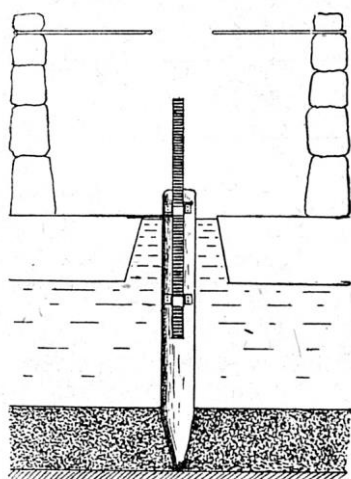
Наблюдения над течениями у мыса Куртах, приведённые к лунным суткам.

Общая роза течений, составленная для этих трёх суток (14/VIII, 16/VIII и 17/VIII) даёт ту же картину, именно хорошо выраженные NW и SE течения и редкие NE и SW. Как видно из розы ветров за 14/VIII, 16/VIII и 17/VIII, за эти дни держались ветры NW четверти при 25% штилей. Результатом этого явилось усиление SE направлений течений относительно

NW. Что NW течения не явились компенсационными показывает, во-первых, то обстоятельство, что поворот на NW и обратно на SE происходит в определённые часы, несмотря на то, что ветер не меняет направления (NW) и достигает 2 баллов, и, во-вторых, течения сохраняют те же направления 16/VIII и 17/VIII, несмотря на то, что 16/VIII держались ветры от SW силой до 2 баллов, а 17/VIII преобладали штили, сменяемые редкими слабыми ветрами различных направлений (см. чертёж «Наблюдения над течениями у мыса Куртах»).

Час	14/VIII			15/VIII			16/VIII			17/VIII		
	Течение	Ветер		Течение	Ветер		Течение	Ветер		Течение	Ветер	
		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах
1	ESE	W	2	—	N	2	ESE	0 (штиль)		ESE	NW	i
2	ESE	W	1	S	—	—	ESE	—	—	—	—	—
3	ESE	WNW	1	—	N	2	ESE	0 (штиль)		—	WNW	1
4	ESE	WNW	2	—	—	—	ESE	—	—	E	—	—
5	ESE	WNW	2	—	ENE	1	ESE	0 (штиль)		SE	WSW	1
6	WNW	WNW	1	—	—	—	WNW	—	—	—	—	—
7	WNW	NW	2	—	NNW	2	WNW	WSW	1	—	0 (штиль)	
8	Нет	NW	1	SSE	—	—	WNW	—	—	—	—	—
9	WNW	WNW	2	—	N	1	SE	WSW	1	SSE	NW	1
10	WNW	—	—	SSE	—	—	E	0 (штиль)		—	—	—
11	SSE	WNW	1	SSE	NNW	1	SE	0 (штиль)		SSE	NNW	1
12	SSE	0 (штиль)		SSE	—	—	SE	0 (штиль)		—	—	—
13	SSE	WNW	2	SE	NNW	1	SE	NW	1	SSE	NNW	2
14	SSE	WNW	1	—	—	—	ESE	0 (штиль)		—	—	—
15	SSE	WNW	2	—	NW	1	ESE	—	—	SE	N	1
16	—	WNW	3	—	—	—	ESE	NW	1	—	—	—
17	—	W	2	—	N	1	W	W	1	SE	N	2
18	SW	W	1	NNW	NW	1	NNW	—	—	—	—	—
19	—	W	1	—	—	—	NNW	0 (штиль)		SW	N	2
20	ESE	NW	1	—	—	—	NE	—	—	—	—	—
21	—	NW	1	SSE	0 (штиль)		NNW	0 (штиль)		SW	NE	3
22	ESE	NW	1	SSE	—	—	NNW	—	—	—	—	—
23	SSE	NW	1	SSE	0 (штиль)		NNW	WSW	1	SSE	N	2
24	SSE	0 (штиль)		SSE	0 (штиль)		NNW	WNW	1	—	—	—

Час	18/VIII			19/VIII			20/VIII			21/VIII			22/VIII		
	Течение	Ветер		Течение	Ветер		Течение	Ветер		Течение	Ветер		Течение	Ветер	
		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах		Направ.	Скор. в баллах
1	SSW	N	2	wsW	N	2	Нет	WNW	1	NNE	0 (штиль)		Нет	SSW	1
2	—	—	—	—	—	—	wsW	—	—	—	—	—	—	—	—
3	SSW	N	2	wsW	N	2	wsW	0 (штиль)		NNE	0 (штиль)		NNE	SSW	1
4	—	—	—	—	—	—	wsW	—	—	—	—	—	NNE	—	—
5	—	N	2	wsW	N	2	SSE	0 (штиль)		NNE	0 (штиль)		NNE	S	1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	N	1	ssW	N	1	—	0 (штиль)		SSE	0 (штиль)		Нет	SSE	1
8	NNE	—	—	ssW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Нет	0 (штиль)		ssW	wnW	1	SW	0 (штиль)		Нет	0 (штиль)		—	0 (штиль)	
10	NE	—	—	ssW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	NNW	NNE	1	ssW	NW	1	—	0 (штиль)		—	0 (штиль)		ENE	0 (штиль)	
12	—	—	—	ssW	—	—	SW	—	—	—	—	—	—	—	—
13	NE	0 (штиль)		Нет	wnW	1	NE	0 (штиль)		—	0 (штиль)		Нет	0 (штиль)	
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	ENE	NNW	1	Нет	wnW	1	—	0 (штиль)		—	0 (штиль)		—	0 (штиль)	
16	ENE	—	—	Нет	—	—	NNW	—	—	—	—	—	—	—	—
17	SW	0 (штиль)		Нет	wnW	1	Нет	0 (штиль)		—	—	—	Нет	0 (штиль)	
18	—	—	—	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	0 (штиль)		—	wnW	1	Нет	0 (штиль)		Нет	0 (штиль)		W	0 (штиль)	
20	w	—	—	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Нет	0 (штиль)		—	NW	1	—	0 (штиль)		Нет	0 (штиль)		Нет	SE	1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	0 (штиль)		Нет	(штиль)		—	0 (штиль)		SSW	0 (штиль)		Нет	0 (штиль)	
24	E	—	—	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Мерная рейка.

Чертёж даёт те же наблюдения, нанесённые по лунным суткам. Из чертежа видно, что поворот течений происходит, приблизительно, через 6 час. после кульминации луны, что соответствует величине прикладного часа в Проливе Д. Лаптева. При переходе приливного течения в отливное и наоборот, течение перекидывается сразу, изменяясь на 180° , причём замедление течения, могущее быть замеченным на глаз, начинается всего лишь минут за 30-40, максимум за час до этого момента. В таблице наблюдения над течениями приведены данные наблюдений за 14, 15, 16 и 17 августа, послужившие для составления вышеупомянутых роз повторяемости направлений течений и ветров в процентах.

Наблюдения у Широкостана, т. е. километров на 20 севернее мыса Куртах, дают картину обратную только что описанной: хорошо выраженные NE и SW течения при редких течениях других направлений (чертёж стр. 198). За исключением нескольких случаев, наблюдения за 18, 19, 20, 21 и 22 августа (след. таблица) дают правильное следование течений за ветрами. N и NW ветры в первые дни вызывают течения на SSW. 21/VIII целые сутки держится штиль, позволяющий нагнанной за первые дни воде отходить на NNE. S ветры 22/VIII ускоряют этот отток. Таким образом у р. Широкостан наблюдались нагонные SW и компенсационные NE течения. NW и SE течения, не стоящие в связи с ветром, вызываются, по-видимому, приливами и отливами, так как, судя по наблюдениям за 14, 15, 16 и 17 августа именно эти направления присущи приливо-отливным течениям этого района.

При наблюдениях над направлением течений вблизи берега следует иметь в виду, что движением льда можно руководиться только в тех случаях, когда от места наблюдений движение льда может быть прослежено на большое расстояние. Руководиться движением льда только в точке наблюдений нельзя вследствие почти постоянно существующих водоворотов, располагающихся в большинстве случаев вдоль кромки упёршихся в берег ледяных полей. Круговороты бывают обычно овальные, не больше 0.5 км ширины и 1-1.5 км длины.

	0 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	0 ^h	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	
14 VIII				ESE	ESE	ESE	ESE	ESE	WNW	WNW		WNW	WNW	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE				SW		ESE		ESE	
16 VIII	SSE	ESE	ESE	ESE	ESE	ESE	WNW	WNW	WNW	SE	E	SE	SE	SE	ESE	ESE	ESE	W	NNW	NNW		NE	NNW	NNW	NNW	ESE	

Смена приливо-отливных течений по наблюдениям
14 и 16 августа у мыса Куртах.

Помимо подчас довольно сложного многоцентрового строения, такой водоворот имеет поступательное движение, что может дать совершенно неверное представление о главных течениях для данного места, если наблюдатель лишён возможности видеть границы водоворота.

Привожу выдержку из ледового дневника, характеризующую водоворот, наблюдавшийся 21/VIII в районе р. Широкостан: «... явление водоворотов хорошо наблюдалось 29/VII в 1 ночи. Место стоянки $\varphi = 72^{\circ}28.5'N$, $\lambda = 139^{\circ}E$, к S от залива Эбелях, к N от устья р. Широкостан. Вдоль берега расположились три ледяных поля. Поля стоят неподвижно. Полоса эта занимает 1.5-2 мили ширины. Дальше в море лёд движется на NNE. На границе этих полос образуются водовороты диаметром до 0.5 км. Водовороты двигаются на NNE, и судно, таким образом, попадает в течения различных направлений в зависимости от того, в каком месте круговорота оно находится в данный момент. К утру самое мористое поле начало двигаться параллельно двигавшемуся раньше льду — водовороты исчезли ...».

Пропуски в наблюдениях, приведённых в таблице, объясняются либо отсутствием льда, либо плохой видимостью, когда невозможно было определить каким характером движения обладает лёд — общим для данного района или частным внутри водоворота.

Приливы в Проливе Д. Лаптева. Обработка наблюдений, произведённых на о. Б. Ляховском в декабре 1928 г.

Для наблюдения над приливами был избран декабрь месяц 1928 г., так как только к этому времени сотрудники отряда настолько освободились от постройки дома и других необходимых работ, связанных с началом зимовки, что смогли посвятить своё время этим наблюдениям. В наблюдениях участвовало пять человек; четверо из них несли очередную вахту, а пятый в экстренных случаях заменял вахтенного. На долю каждого наблюдателя досталась неделя дневной и неделя ночной вахты. Пропусков в наблюдениях не было.

Прорубь для наблюдений была сделана против дома станции в 60 м от берега, при средней глубине в 180 см. Сначала была взорвана во льду другая прорубь, ближе к берегу, но глубина здесь оказалась настолько незначительной, что вскоре после того, как прорубь была готова, лёд во время отлива сел на грунт. Прорубь занимала площадь в 1 кв. м и имела скошенные во внутрь края, отчего нижнее отверстие было больше верхнего. Затем в грунт (серо-зелёный ил) была забита четырёхгранная свая, которая, по-видимому, дошла до слоя мерзлоты. С одной стороны сваи были приделаны медные скобки и в них вставлялась рейка, разделённая на сантиметры. Для того, чтобы, рейка стояла в скобках постоянно на одной высоте, сбоку у неё был вбит штифт, не дававший рейке опускаться. После

установки сваи над прорубью поставили снежный домик. Домик, квадратный (длина стены приблизительно 2.5 м с внешней стороны), был сложен из больших прямоугольных кусков твёрдого снега. Сверху положили несколько досок и жердей и, покрыв их пергамином, придавили получившуюся крышу тяжёлыми кусками твёрдого снега. В середине крыши над прорубью проделали дыру, позволявшую поднимать рейку выше верхнего обреза сваи.

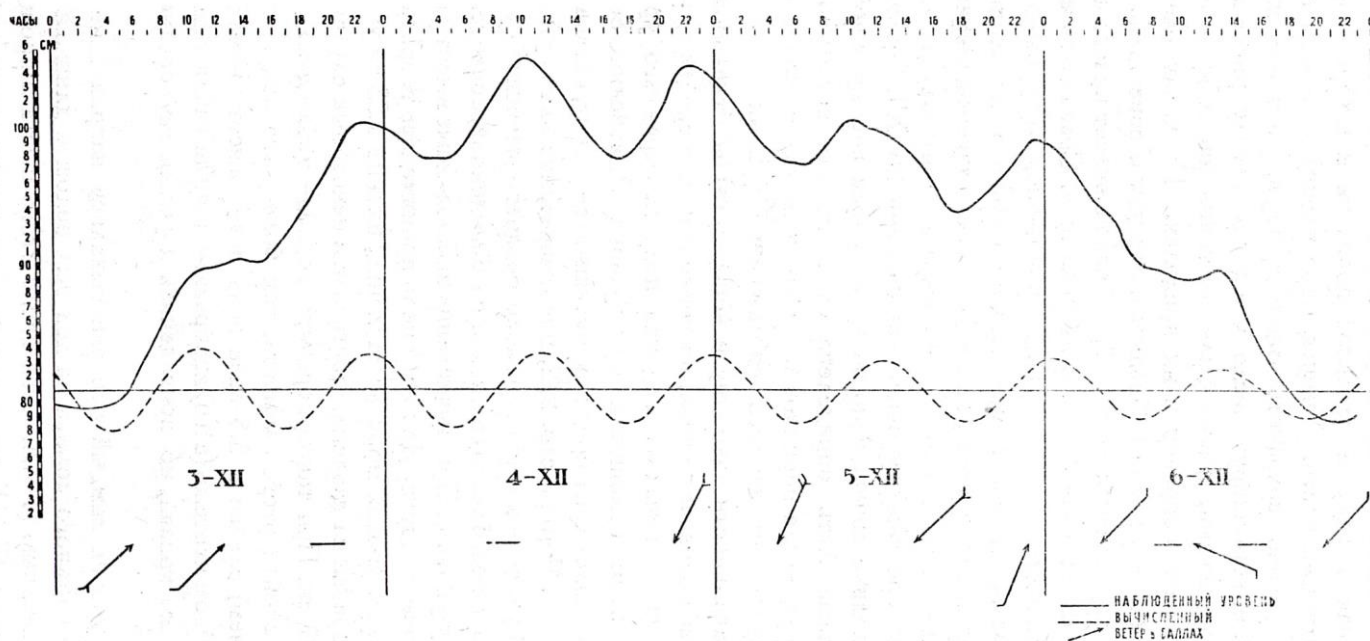
Мерная рейка, как сказано выше, не была прикреплена к свае намертво, а вынималась после каждого наблюдения. Делалось это для того, чтобы было возможно удалять лёд, намерзающий на рейке при падении уровня, не сбивая и не сцарапывая его с рейки; последнее неминуемо повлекло бы за собой изменение в нуле рейки. Принесённая в дом рейка ставилась в кухню, где лёд с неё быстро стаивал, и нередко уже к следующему часу она вполне высыхала. Лёд, успевавший образоваться в проруби за час, удалялся при помощи пешни и проволочной сетки, прикреплённой к палке. Кроме образования тонкого льда на поверхности воды, прорубь замерзала со всех сторон, благодаря чему пришлось шесть раз снова расширять её, обкалывая по сторонам лёд на возможно бóльшую глубину.

Наблюдения производились ежечасно по среднему местному времени. Нуль рейки не был увязан какой-либо постоянной маркой на берегу.

Обработка наблюдений.

Обработке гармоническим анализом подверглась вся серия наблюдений в 30 суток. Обработка произведена по формулам, принятым у М.В. Никитина в книге «Гармонический анализ приливов», и по таблицам, приведённым в той же книге. Для вычисления теоретической кривой использованы таблицы, помещённые в работе А. Бухтеева «Наблюдения приливов на Мурмане и обработка этих наблюдений». Вычисления произведены для волн M2, S2, N2, K1, K2, O1, Q1 и P. Для проверки по гармоническим постоянным этих 8 волн вычислена и вычерчена кривая уровня за 9 суток за два периода: 3-6 декабря и 22-26 декабря. На чертеже «Вычисленные и наблюденные (приведённые к условному среднему уровню) уровни» из второго периода вычерчены только первые 4 суток. Полностью оба вышеуказанные периода использованы в двух чертежах «Влияние ветра на средний уровень моря». Чтобы можно было сравнить вычисленную кривую с наблюденной, последняя приведена к условному среднему уровню. Приведение это сделано таким же образом, как приведение среднего суточного уровня к постоянному нулю у А.М. Бухтеева в книге «Приливы у Сибирского побережья Северного Ледовитого океана по наблюдениям Русской полярной экспедиции в 1900 и 1903 гг. I», с той лишь разницей, что у Бухтеева разносилась одна поправка для всего периода наблюдений, здесь же поправка (являющаяся разностью между средним суточным

уровнем и средним месячным) разносится на протяжении одних суток, причём полная величина поправки отнесена к середине суток — к 12h.



Влияние ветра на средний уровень моря.

Разнос поправок сделан, так же, как и у Бухтеева, в грубом предположении, что поправка изменяется пропорционально времени. Хотя такой разнос поправок и является правильным по существу, он представляет не больше, как первое приближение в приведении к среднему уровню, так как отнесение основной поправки к 12h не во всех случаях отвечает действительности. Учащая определение основной поправки, но не задаваясь целью сохранить одинаковые промежутки между этими моментами, т. е. комбинируя число часов по смыслу цифр между двумя основными поправками, можно было бы точно найти нужные интервалы и интерполировать поправку в их пределах. Но такая работа требует много времени и, хотя дала бы возможность почти совершенно выпрямить средний уровень, является излишней, так как не внесёт ничего нового в суть дела, кроме красоты графического изображения. Сравнить же вычисленную кривую с наблюденной, не приведённой к среднему уровню, не представляется возможным, вследствие крайне сильного искажения правильного хода приливного уровня, во много раз его превышающим нагонным уровнем. Пример такого неправильно выравненного случая представляет приведение к среднему уровню наблюдений 26/ХІІ. Здесь изменение уровня происходило совершенно не пропорционально времени. Основная поправка должна быть определена отдельно для нескольких периодов в течение суток, — для периодов с одинаковым ходом изменения среднего уровня. Результатом явилось соотношение кривых, мало уступающее в

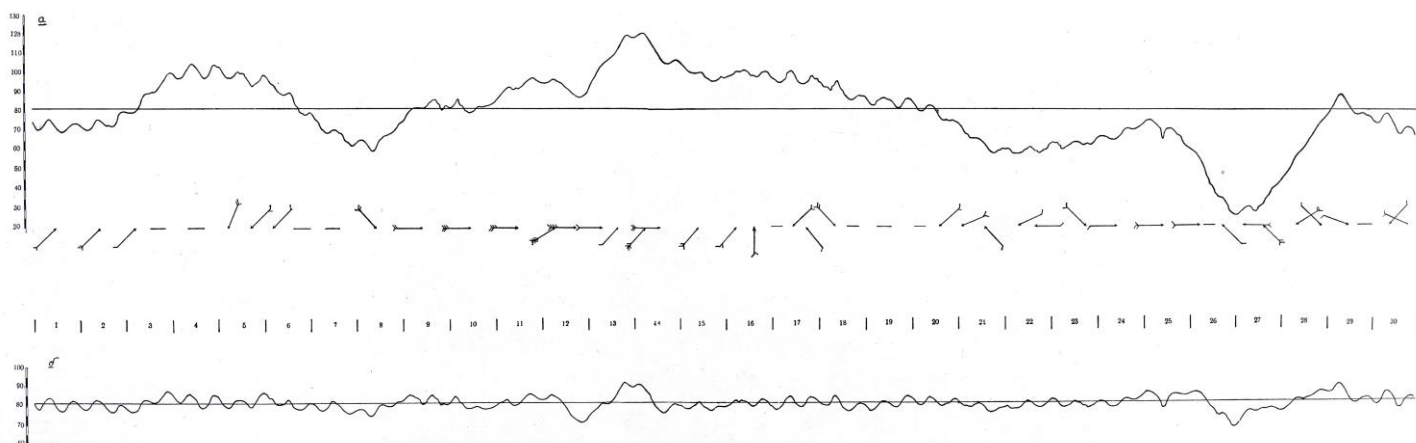
своей неправильности таковому в чертеже (а) на отдельном листе, где изображена наблюденная кривая, не приведённая к среднему уровню.

Так как из месячных наблюдений получить среднего уровня нельзя, и данных в этом отношении для района Ляховских островов нет, то пришлось использовать среднюю месячную величину, назвав её условным средним уровнем. Чертёж «Вычисленные и наблюденные (приведённые к условному среднему уровню) уровни» показывает, что за те сутки, когда приливо-отливный уровень колебался около среднего месячного уровня, вычисленная кривая очень близко совпадает с наблюденной, приведённой к условному среднему уровню. При вычислении наблюденные высоты были исправлены за давление воздуха. Для этой цели принималась теоретическая величина зависимости уровня моря от давления, именно 1.33 см уровня на 1 мм давления. Поправка на давление достигала в некоторых случаях громадной величины — 27 см. При таком коротком периоде наблюдений, как 1 месяц нельзя было обойти этого элемента, тем более, что поправка эта в указанном (крайнем) случае в 3.5 раза превышает высоту приливной волны.

На вклейном чертеже (а и б) изображена кривая наблюденных уровней, а под ней та же кривая, но приведённая к условному среднему уровню.

Ветер.

При отсчёте уровня каждый час записывались направление и скорость ветра. Около снежного домика на лёд был положен длинный бамбуковый шест по направлению N — S. Стоя около этого шеста и проведя на снегу через шест линию W — E, определяли направление ветра по падающему снегу или по дыму. Скорость определяли по стационарному флюгеру.



а — кривая колебания наблюденного уровня; б — кривая колебания наблюденного уровня приведённая к условному среднему уровню (стрелками обозначено направление ветра; чёрточки в конце стрелки соответствуют одному баллу).

В определении штиля наблюдатели расходились между собой. Так одни называли штилем ветер, не достигающий скорости 1 м/с, другие — только «мёртвый штиль». В результате большинство определений «штиль» соответствовало ветру со скоростью около 0.5 м/с. Это обстоятельство при наличии сплошного ледяного покрова не имеет значения, а потому «штиль» и не исправлен на «0.5 м/с такого-то румба», как это следовало бы сделать при свободной воде. На вклейном чертеже (колебания наблюденного уровня) направление ветра обозначено внизу стрелками. Каждая чёрточка в конце стрелки соответствует одному баллу Бофорта.

Прежде всего при рассмотрении чертежа бросается в глаза нагонный W. Нагонными же являются ветры всей W четверти, т. е. SW — NW; наибольшей нагонной силой обладают WNW — NW; SW — W нагоняют воду к о. Ляховскому менее энергично, вероятно по причине своего слишком берегового направления. Ветры всех остальных частей горизонта (от NNW через E до SSW) являются сгонными. Особенно большой сгонной силы достигают ветры SE четверти.

Такое распределение действия ветров говорит о том, что в данном случае на уровень моря сказывались местные ветры, влиявшие на уровень несмотря на сплошной ледяной покров. Действительно, казалось бы, что SW — W ветры являются для моря сгонными, ибо они береговые; NW — E напротив того будут нагонными, так как они гонят воду с открытого моря; тем более N — NE, которыми в данном случае морская вода гонится навстречу воде больших рек, впадающих в море, создаётся подпор, чем вызывается сильный подъём уровня. У нас же картина обратная: SW — W вызывает наибольший нагон, а NE — E чуть ли не наибольший сгон. Из этого очевидно следует, что при некотором количестве воды в определённом районе моря наибольший подъём уровня вызовется ветром, который дует со стороны наибольшего прихода воды в данный район моря и, наоборот — ветер отгоняющий этот наибольший приток (для озера можно было бы сказать «наибольшее питание») вызовет наибольшее понижение уровня; другими словами: общая масса воды в окружающих островах морях не принимает участия в колебании среднего уровня у о. Ляховского.

Наглядным доказательством служит сильное сгонное действие SE ветра. Этот ветер, являясь береговым для всего моря, отгоняет от о. Ляховского воду наибольшего «питания». Обе эти причины действуют совместно, чем вызывают столь сильное и резкое падение уровня. Как-раз обратное действие оказывают морские W и NW, которые, являясь в то же время ветрами со стороны главного питания, вызывают наибольший подъём уровня. После NW ветры отходящие к N становятся всё больше и больше подпорными для вод Яны и Лены, лишая их свободного доступа к

островам и понижают таким образом здесь уровень. Лишь благодаря изолированности пролива и прилегающей половины Моря Лаптевых возможен подобный уровенный режим, — для берегов открытого моря он явился бы абсурдом.

Очень возможно, что благодаря замкнутости Моря Лаптевых (в половине к югу от линии устье Лены — Святой Нос) средний уровень не совпадает с таковым в Ледовитом море, т. е. море не имеет правильной поверхности в направлении с N на S, а образует постепенный подъём к устью Лены, благодаря большому количеству впадающей воды, готовой при малейшем толчке со стороны ветра двинуться в соответствующем направлении. Необходимо отметить, что действие ветра на стояние уровня моря в Проливе Д. Лаптева сказывалось вполне отчётливо, несмотря на то, что в окружности море было покрыто неподвижным льдом. Уже в конце второй декады ноября пролив стал окончательно, а в начале ноября, кроме середины Пролива Д. Лаптева, вся видимость со всех сторон островов Большого и Малого Ляховских, островов Котельного, Фадеевского и Новой Сибири, проливы Этерикан и Санникова, районы моря между Святым Носом и Леной и вся видимая часть Пролива Д. Лаптева на Е от Святого Носа были покрыты льдом.

Промышленники, сообщившие нам эти сведения, уже в начале ноября ездили с М. Ляховского на Б. Ляховский остров (разными путями) и на о. Котельный.

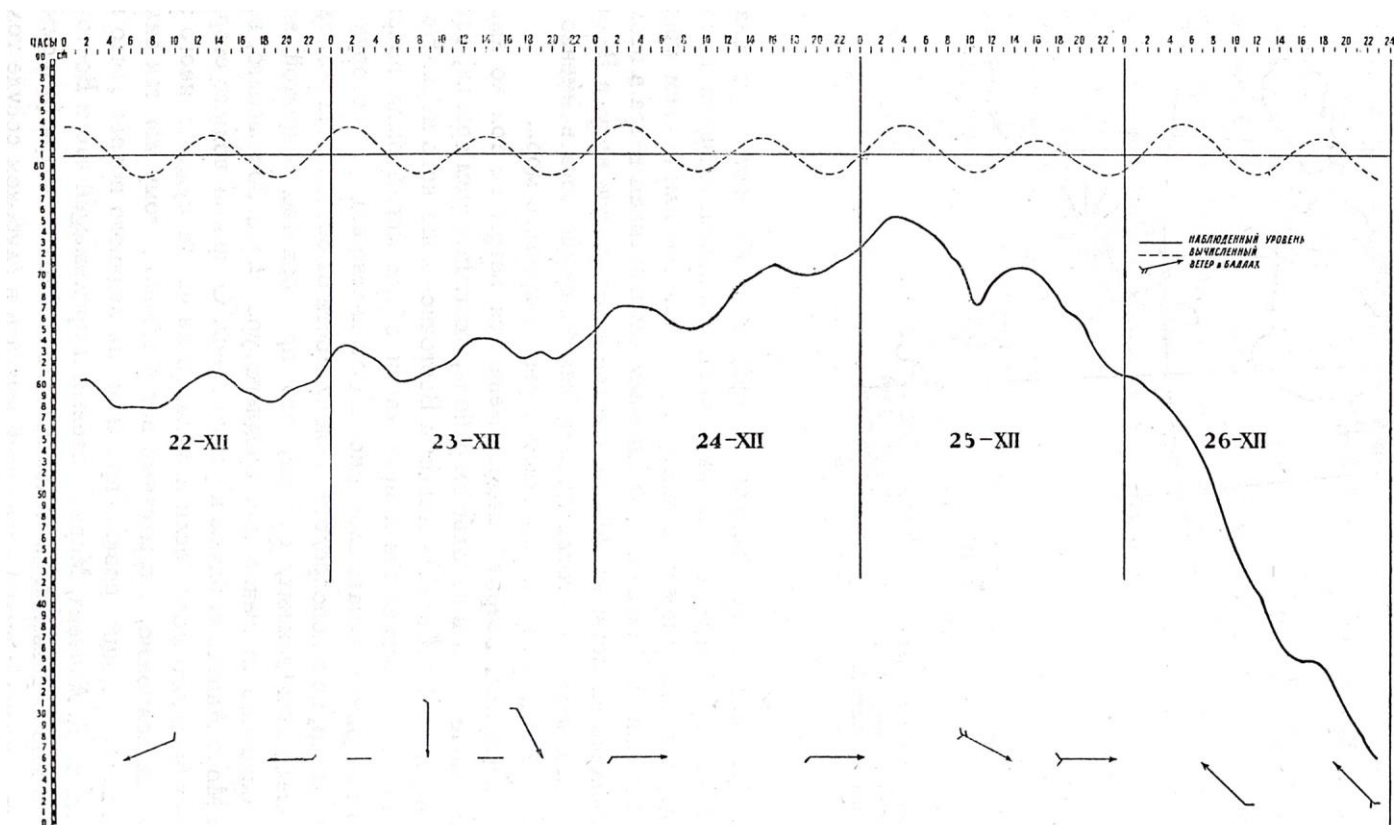
22 ноября во время экскурсии на восточную сторону о. Ляховского, мне пришлось отъехать от восточного берега километров на 6 на Е, и взобравшись на высокий торос (около 6 м высоты) осмотреть горизонт в сильный бинокль, но нигде не было видно ни воды, ни водяного неба.

При моём возвращении с о. Ляховского, в Чай-поварне собрались промышленники из разных мест. Из расспросов удалось установить, что с начала ноября нигде не было видно ни чистой воды, ни признаков её (водяного неба). В с. Казачьем встретились люди, ходившие в то же время на Е от Чай-поварни и в разные места между Яной и Омолоем, и между Омолоем и мысом Борхая; никто из них в ноябре месяце не видел чистой воды, только по середине Пролива Д. Лаптева сохранилась полоса воды до середины ноября, благодаря течению и беспорядочной волне.

Обращает на себя внимание, что изменение уровня моря следует почти непосредственно за изменением направления ветра. Раз подобное явление является следствием «местного ветра», то район его действия на свободную воду должен находиться не очень далеко и занимать большую площадь, иначе, если влияние ветра и сказывалось бы, то только определённых румбов и большой силы. Мы имеем ясную картину нагона и сгона

при ветрах любого направления, при этом скорость ветра имеет второстепенное значение.

Следует обратить внимание на то, что при небольшой площади, или очень далеко находящейся свободной воде, ветры не всех частей горизонта, дующие над этим свободным пространством, будут сказываться на уровне моря в месте наблюдений. Кроме этого только при устойчивых не сильных ветрах при высоком давлении ветер одного направления занимает большую площадь. Наоборот — при свежих ветрах, в особенности при низком стоянии барометра, ветер одного направления большой площади не занимает. Трудно поэтому предположить, чтобы падение или подъём уровня, стоящие в очевидной связи с наблюдаемым направлением ветра в этом же районе, явились следствием действия ветра на открытую воду в Великой сибирской полынью, ибо тогда должен был бы существовать именно тот уровенный режим, который свойствен берегу открытого моря.



Влияние ветра на средний уровень моря.

Под «местным ветром» подразумеваются ветры не только именно в точке наблюдений, а в небольшом районе, охватывающем пролив, остров и прилежащие части моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря. Но так как весь пролив и ближайшие к нему части обоих морей были покрыты льдом, то приходится искать свободное пространство воды, на которую

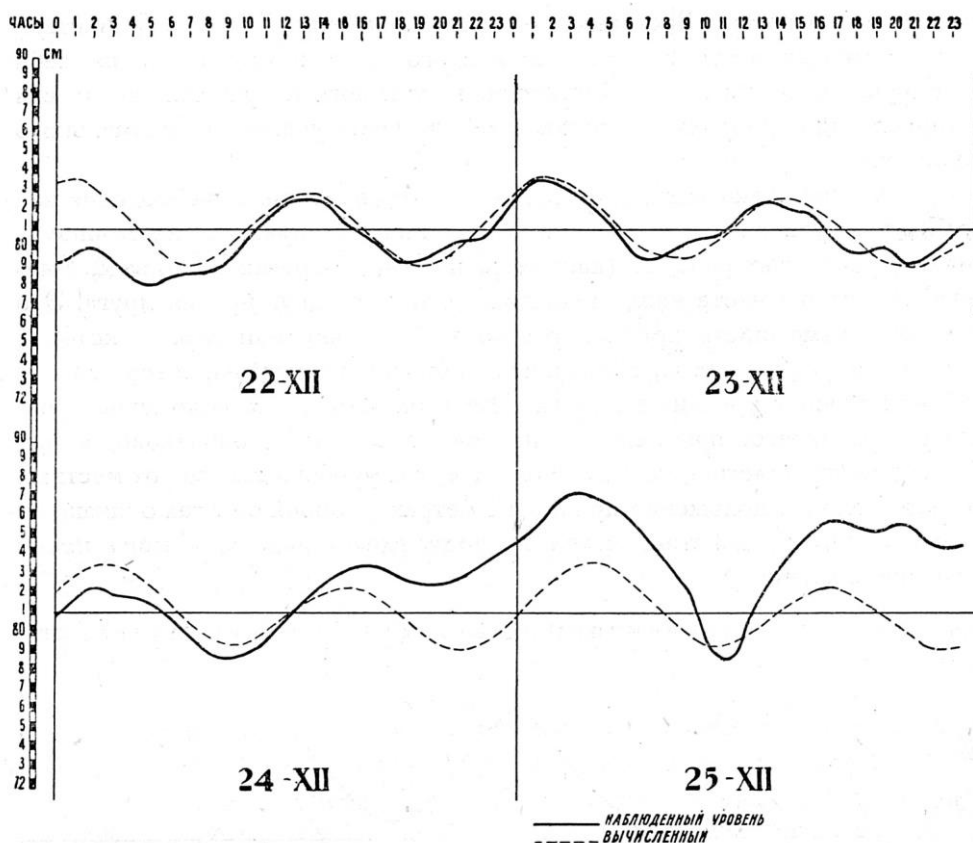
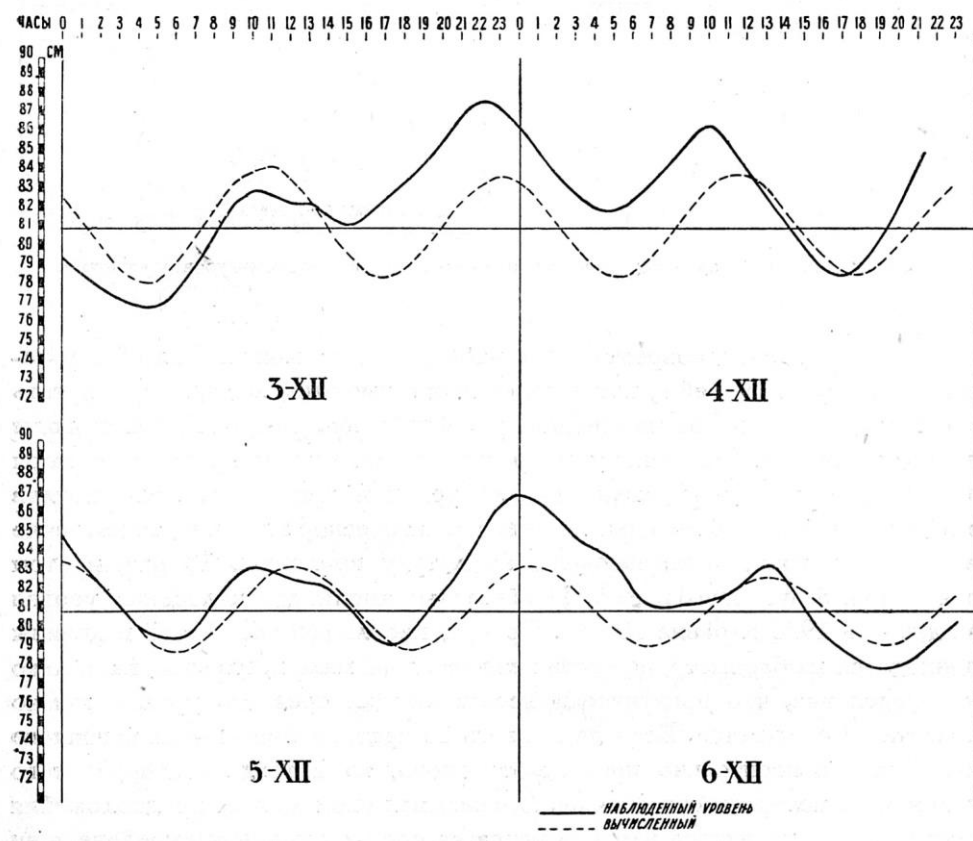
мог бы влиять ветер, не в непосредственной близости от острова. На основании всех приведённых данных, считаю, что пространство открытой воды, имевшее основное значение для среднего уровня у о. Ляховского, находилось в Море Лаптевых ближе к устью Лены. Открытая вода со стороны Восточно-Сибирского моря, если и была, то не имела существенного значения. Очень возможно, что местный ветер только потому мог так сильно действовать на средний уровень при наличии ледяного покрова, что глубины Пролива Д. Лаптева, Моря Лаптевых и прилегающей части Восточно-Сибирского моря чрезвычайно малы. Небольшой толчок ветра (и в смысле продолжительности и силы) способный вызвать в глубоком сосуде только слабое поверхностное течение, может в плоской тарелке отогнать всю воду к одному краю, придав поверхности воды хорошо заметное для глаза наклонное положение. Восточная часть Моря Лаптевых, Пролива Д. Лаптева и прилегающая часть Восточно-Сибирского моря представляет из себя огромную тарелку с водой. Достаточно небольшого нарушения равновесия в управляющих уровнем факторах, чтобы вывести уровень из нормального положения.



Зависимость уровня моря у Ляховской станции от направления ветра.

Было бы очень интересно поставить одновременные наблюдения над колебанием уровня моря в двух противоположных пунктах какого-нибудь участка указанных районов (например, на обоих берегах Пролива Д. Лаптева) так, чтобы места наблюдений располагались друг против друга. Это дало бы возможность приблизительно найти точку или ось, у которой колеблется уровень, т. е. определить с большей точностью, ветрам какого района подчинён уровень в проливе. Если окажется, что положение уровней у двух берегов при ледяном покрове при E и W одинаково,

а при N и S противоположно, то можно сказать, что уровень зависит от местных ветров. Если же положение при любых ветрах на обоих берегах одинаково, то очевидно, что действие ветра на воду где-то дальше в море имеет большее значение.



Вычисленные и наблюденные
(приведенные к условному среднему уровню) уровни.

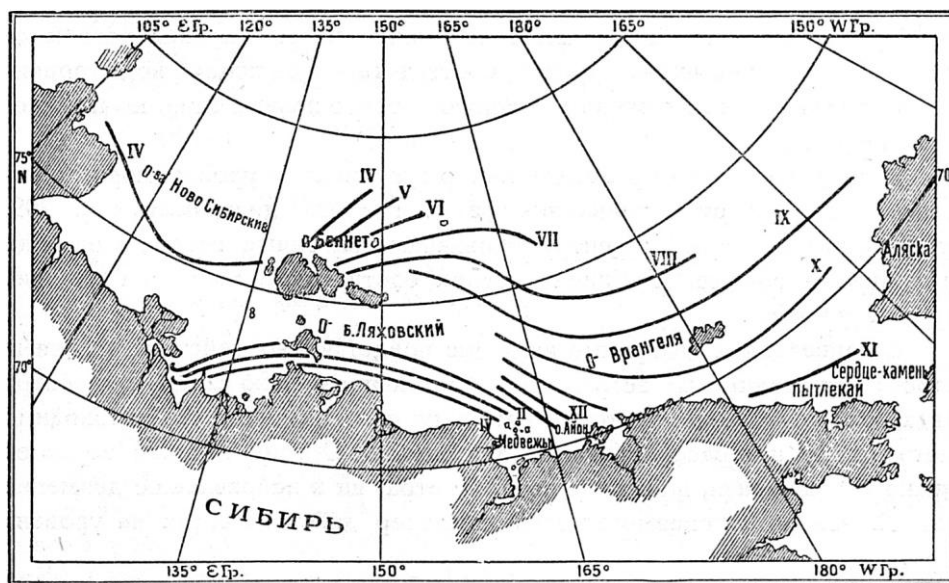
Кроме этого одновременными наблюдениями можно было бы установить присутствие сейш, которые, если они имеются, легко могут спутать картину действия ветра на средний уровень моря. Ветровой нагон воды на подходах к о. Ляховскому в проливе и к ленским протокам с моря имеет первостепенную важность для условий навигации. Если прилив с высотой волны в 8 см едва ли имеет практическое значение, то изучение ветрового нагона, превышающего амплитуду прилива в 13 раз, в этом отношении безусловно важно. Наибольшая амплитуда колебания уровня за декабрь 1928 г. равна 105 см. Правда, небольшая часть этой величины приходится на барометр, но часть эта настолько мала и, главное, настолько неопределенна, что практически все колебания среднего уровня можно отнести на счёт ветра. Если даже взять 10-кратное превышение нагонного колебания относительно приливо-отливного, то и тогда значение этого явления не потеряет своей силы. Высказывая свои личные предположения относительно характера влияния ветра на средний уровень в проливе, я ни в коей мере не хочу отрицать, возможно, совершенно иных объяснений наблюдаемых явлений. В особенности при более длинных периодах наблюдений картина влияния ветра на уровень может получить совсем другой вид. Наиболее ценными в этом отношении явились бы летние наблюдения.

Для иллюстрации колебания уровня моря под влиянием ветра, привожу чертежи «Влияние ветра на средний уровень моря». Из всей серии наблюдений взяты два законченных периода, особенно ясно показывающие действие сгонного и нагонного ветров. Оба периода начинаются со сгонных ветров, продолжаются нагонными и заканчиваются снова сгонными. Первый период охватывает 4 суток (3, 4, 5 и 6 декабря), а второй — 5 суток (22, 23, 24, 25 и 26 декабря). Эти периоды выбраны именно с таким расчётом, чтобы ясно показать действие ветров всех четвертей горизонта.

Первый период обладает правильным SW режимом и даёт следующую картину: SW поднимает уровень; дальше показаны штили, но как уже сказано в начале, это не настоящие штили, а слабые SW 0.5 м/с, перемежающиеся SW 1-2 м/с. При таком режиме средний уровень поддерживается на большой высоте, пока ветер не отходит к NE. С началом NE средний уровень немедленно начинает падать; наиболее резким падение становится после того, как поднялся слабый ветер от SE. Средний уровень возвращается в конце выбранного периода к своей первоначальной высоте.

Во втором случае действие ветров, благодаря менее правильному распределению их, несколько сложнее. SE и NW уровень сильно понижен. Минимума достигает при SE (в чертёж не вошло). Под влиянием показанных на чертеже NE, E и N средний уровень немного повышается, в последние часы 23-го числа начинается NNW, переходящий в нагонный NW, а затем

в W, которые поднимают уровень почти до его среднего значения. Наибольший подъём и максимум уровня приходится на NW. Дальше, несмотря на W и SW, уровень быстро падает. Здесь, по всей вероятности, наблюдаемый ветер стал слишком «местным», тем более, что в эти часы он прерывается SE. Приближающийся SE, т. е. сильнейший сгонный ветер вызывает чрезвычайно сильное, максимальное за весь декабрь падение уровня, приостановленное NE и перешедшее в подъём с началом NW. При последнем понижении наблюдалось очень сильное падение барометра, что не помешало однако ветру продолжать свою сгонную работу.



Котидальные линии в Море Лаптевых и Восточно-сибирском море.

Пунктиром на чертежах показана вычисленная для этих дней приливная волна; сплошной линией наблюденная, не приведенная к условному среднему уровню. Этим наглядно продемонстрировано ничтожное значение приливо-отливных колебаний по сравнению со сгонно-нагонным действием ветра.

Попыткой освободиться при графическом изображении приливных колебаний от побочных (метеорологических) причин является приведение к условному среднему уровню. 99% этих побочных причин составляет ветер. Следовательно чертежи «Вычисленные и наблюденные уровни» и на вклейном листе показывают колебание уровня при какой-то постоянной, предположим, штилевой погоде. О причине неполной сглаженности среднего уровня, и вообще о приведении к условному среднему уровню сказано выше. Здесь же указываю на эти чертежи постольку, поскольку это касается вопроса о влиянии ветра на уровень моря.

Интересно отметить, что моменты полной и малой воды заметны, несмотря на часто крайне сильное искажение ветром правильного хода

уровня. Правда, повышение уровня, соответствующее полной воде, принимает вид ступеньки или очень короткого острого возвышения, но не исчезает совершенно.

Для более ясного представления о зависимости уровня моря у Ляховской станции от направления ветра привожу диаграмму «Влияние ветра на средний уровень моря». Стрелки, направленные к центру, обозначают нагонные ветры, а стрелки от центра — сгонные. Толщина стрелок соответствует степени влияния ветра на уровень.

В приведённой диаграмме наглядно представлено действие нагонных ветров; при сгонных же ветрах, благодаря направлению стрелок от центра создаётся впечатление, будто бы ветры дуют из компаса, что необходимо иметь в виду при рассматривании диаграммы. Острие стрелки не имеет никакого отношения, ни к направлению ветра, ни к направлению движения сгонной волны, а показывает лишь характер действия ветра на уровень моря.

Приливы в Проливе Д. Лаптева.

Гармонические постоянные, полученные для 8 вышеуказанных волн, представлены в следующей табличке (амплитуды в см).

M ₂		S ₂		N ₂		K ₂		K ₁		O ₁		Q ₁		P ₁	
H	k	H	k	H	k	H	k	H	k	H	k	H	k	H	k
1.86	166°	0.71	308°	0.57	131°	0.19	308°	0.23	262°	0.28	284°	0.06	284°	0.08	262°

Из этой таблички видно, что наибольшей величины достигает лунная полусуточная волна. Следующая по значительности главная солнечная полусуточная и близко к ней лунная большая эллиптическая полусуточная. Остальные достигают очень малых величин, в особенности незначительны равные между собой лунная большая эллиптическая суточная и главная солнечная суточная. Отдельную группу составляют близкие между собой по величине волны — главная лунная суточная и лунно-солнечные деклинационные суточная и полусуточная.

Для общей характеристики прилива привожу негармонические постоянные, вычисленные по вышеприведённым гармоническим.

- 1) Средний прикладной час HWI = 5h 44m.
- 2) Прикладной час HWF and Ch = E = 6h 09m (во втором приближении).
- 3) Возраст полусуточного прилива $\tau(S_2; M_2) = 139h 42m$.
- 4) Возраст паралактического прилива $\tau(N_2; M_2) = 65h 13m$.
- 5) Возраст суточного прилива $\tau(O_1; K_1) = - 20h 01m$.
- 6) Отношение амплитуд главного суточного и главного полусуточного приливов

$$(Hk_1 + H_0) / Hm_2 = 0.27.$$

7) Отношение амплитуд главного параллактического и главного лунного приливов $H_{n2}/H_{m2} = 0.31$.

8) Отношение суммы амплитуд суточных волн к сумме полусуточных $(H_{k1}+H_0+H_{p1}+H_{q1})/(H_{m2}+H_{s2}+H_{n2}+H_{k2}) = 0.19$.

9) Средняя амплитуда прилива $M_n = 4.23$ см.

10) Средняя амплитуда сизигийного прилива $S_g = 5.48$ см.

11) Средняя амплитуда квадратурного прилива $N_p = 2.71$ см.

Cotidal hour для суточного прилива

лунный час = 15h 06m

солнечный час = 15h 36m.

Как и во всех других пунктах Ледовитого моря у Сибирского берега, где производились наблюдения, прилив в Проливе Д. Лаптева имеет ярко выраженный полусуточный характер. Вычисленная кривая представляет довольно правильную синусоиду. На чертеже «Влияние ветра на средний уровень моря» хорошо видно полусуточное неравенство.

Интересно сравнить главные элементы прилива у о. Ляховского с такими, полученными для устья Лены (Н.И. Евгенов. Экспедиция к устьям рек Лены и Оленька) и о. Котельного (А. Бухтеев. Приливы у Сибирского побережья Северного Ледовитого океана по наблюдениям Русской полярной экспедиции в 1900-1903 гг. II).

Привожу табличку некоторых из этих элементов для названных пунктов.

	Полу-амплитуды (см)			HWI	HWF and Ch	Cot. h
	Средн.	Сизиг.	Квадр.			
Остров Б. Ляховский, мыс Станция вост, конец Пролива Д. Лаптева	4.23	5.48	2.71	+5.74h	6.15h	+15.1h
Остров Котельный, бухта Нерпалах	16.1	23.5	5.5	1.7h	—	+3.7h
Бухта Тикси	25	38	5	+0.5h	0.9h	+16.0h
Мыс Быков	9.7	15	1.2	+11.8h	+10.7h	+14.0h
Селение Быково	15	22	6	+10.9h	+11.5h	+1.9h
Остров Дашка	7.5	10.5	3.1	+0.9h	2.5h	+17.8h

Наименее искажённой из приведённых амплитуд является величина» полученная для о. Ляховского. Хотя наблюдения и производились в этом районе зимой, но чрезвычайно благоприятный для наблюдений рельеф берега и дна исключает возможность ненормального увеличения высоты волны от входа последней с открытого моря в узкую бухту, устье реки, подпора мелью, островками и т. д.

Приливо-отливные течения в Проливе Д. Лаптева ничем не ограничены. Вода, лишённая необходимости помещаться в больших количествах в маленьких бассейнах, свободно движется либо на E, либо на W. Амплитуда же приливной волны в устье Лены, возможно, преувеличенная, под

влиянием указанных причин, так что не даёт истинной величины для Моря Лаптевых; в свою очередь наблюдения на о. Ляховском нельзя отнести к Моря Лаптевых, а скорее к Восточно-Сибирскому морю, так как пункт наблюдений расположен на восточном конце пролива. Насколько амплитуда прилива на о. Ляховском характерна для Восточно-Сибирского моря, можно судить из сопоставления с амплитудами прилива других пунктов этого моря:

Остров Беннета 105 см

Мыс Сердце-Камень 14 см

Питлекай 7 см

Остров Айон 5 см

Остров Медвежий 3 см

Остров Б. Ляховский 4 см

Остров Котельный 16 см

Мыс Быков 10 см

Селение Быково 15 см

Бухта Тикси 25 см

В Восточно-сибирском море приливная волна свободно подходящая с севера, у о. Беннета имеет амплитуду больше одного метра. Дальше к югу, с уменьшением глубин, уменьшается и высота волны, и в полосе, ограниченной изобатой 20 саженей, не превышает 7 см. Место наблюдений на Ляховской станции попадает в эту полосу и амплитуда волны хорошо совпадает с величинами для других пунктов Восточно-Сибирского моря. Большая амплитуда (14 см) у мыса Сердце-Камень является, по-видимому, результатом сложения двух приливных волн — одной с севера и другой, входящей с юга через Берингов пролив.

В Море Лаптевых, как показывает правая половина таблички, амплитуда у Сибирского берега не так сильно разнится от амплитуды в более северной части моря. В бухте Тикси амплитуда оказывается даже больше, чем в лагуне Нерпалах на о. Котельном, что является, вероятно, следствием подпора ленской воды приливом. Как далеко этот подпор распространяется в море, нельзя сказать, пока не будут произведены наблюдения над приливами в местах, расположенных на более далёком расстоянии от устья больших рек (Лены и Яны). Таким местом является мыс Борхая, далеко выдающийся в море и не находящийся в непосредственной близости от устья одной из главных рек. Вообще интересно было бы иметь наблюдения над приливами для Моря Лаптевых в двух пунктах, именно: мыс Борхая и мыс Кигилях на о. Б. Ляховском. Наблюдения в названных пунктах вместе с данными для бухты Нерпалах на о. Котельном и в устье Лены образовали бы почти замкнутое кольцо могущее дать

цельную картину приливов восточной половины Моря Лаптевых. Наблюдения на мысе Кигилях особенно интересны, так как выяснят роль Новосибирских островов в движении приливной волны не только с качественной но и с количественной стороны.

Наблюдения на этом мысе вполне осуществимы, благодаря наличию постоянной станции на о. Ляховском.

Оканчивая главу о приливах, привожу карту котидальных линий заимствованную из книги Н.У. Sverdrup «Dynamic of tides on the North Siberian Shelf. Results from the Maud expedition», пополнив её по данным наблюдений в устье Лены (Евгенов) в 1920-1921 г. и на Ляховской станции в 1928 г.

Наблюдения в проливе у острова Б. Ляховского в 1929 г.¹

Для наблюдения над зимним гидрологическим режимом Пролива Д. Лаптева, в феврале 1929 г. была взята 25-часовая серия, которая должна была послужить началом систематических наблюдений в районе мыса Станции. Но продолжить наблюдений, по независящим от наблюдателей причинам, не удалось, так что приведённые данные являются ориентировочными для данных условий и служат иллюстрацией к вопросу о влиянии направления ветра на уровень моря у восточного конца Пролива Д. Лаптева.

Место для проруби было выбрано в 5 км на S от дома станции в предположении, что глубина в этом месте достигает 12-15 м. На самом же деле она оказалась всего 7 м и колебалась в течение наблюдений в зависимости от прилива и отлива от 6.5 до 7 м.

При вырубке проруби сперва была продолблена пешней квадратная яма до глубины 1.4 м, причём для облегчения работы прорубь расположили на месте пересечения двух трещин. Так как сквозь рыхлый лёд, забивающий трещину на дне ямы, начала просачиваться вода, пришлось прекратить работу пешней и проделав по середине ямы углубление, заложить в него заряд взрывчатого вещества. Заложено было сразу в одном пакете два заряда: 200 г тетрила с толовым детонатором № 8 и 100 г 50-процентного сплава тетрила с таким же детонатором. Такой заряд оказался неудачным, так как несмотря на очень сильный взрыв, прорубь не расширилась, а целиком продавленное вниз дно снова всплыло и закупорило нижнее отверстие проруби. Благодаря тому, что эта пробка приобретала подвижность в вертикальном направлении, разбить её пешней в наполненной водой проруби на глубине почти 2 м, явилось делом очень трудным и продолжительным.

¹ 25-часовая серия наблюдений над зимним гидрологическим режимом на о. Б. Ляховском у мыса Станции.

Непосредственные наблюдения в сантиметрах. Остров Б. Ляховский мыс Станция; $\varphi = \lambda$.

Число	0 ч.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	5 ч.	6 ч.	7 ч.	8 ч.	9 ч.	10 ч.	11 ч.	12 ч.	13 ч.	14 ч.	15 ч.	16 ч.	17 ч.	18 ч.	19 ч.	20 ч.	21 ч.	22 ч.	23 ч.	Среднее из горизонта
1	62.9	61.0	59.5	59.1	60.1	61.5	63.1	63.8	64.7	64.9	63.7	62.3	60.5	59.5	59.3	58.7	59.0	60.0	61.5	62.8	64.0	64.4	64.4	64.2	61.87
2	63.9	63.3	62.6	62.3	62.3	63.0	64.2	65.9	67.7	68.8	68.8	68.1	67.7	67.4	66.8	67.2	67.2	67.4	68.6	69.8	72.2	74.6	75.2	75.2	67.51
3	75.0	74.5	74.3	74.4	74.6	74.9	76.1	77.6	79.7	81.7	83.1	83.7	83.8	84.3	84.5	84.7	85.6	87.1	88.9	90.5	92.1	94.3	95.0	94.8	83.13
4	94.5	93.9	93.0	92.2	91.6	91.4	92.5	93.9	95.1	96.5	97.3	96.6	95.4	94.0	92.0	90.5	88.9	88.3	89.0	89.7	91.4	93.6	94.7	94.3	92.93
5	93.7	92.6	90.7	89.1	87.9	87.0	86.5	86.1	86.9	88.0	88.3	87.9	87.4	86.9	86.0	84.6	82.7	80.8	80.1	80.5	81.0	81.8	82.7	83.7	85.95
6	83.6	82.5	81.2	79.3	78.0	76.9	74.8	73.2	72.1	71.6	71.0	70.9	71.2	71.5	69.9	67.4	65.2	63.6	61.8	61.0	60.6	60.2	60.4	61.0	70.37
7	61.1	60.3	59.4	58.7	57.9	56.4	55.3	54.7	54.4	54.6	55.7	56.6	57.3	57.5	57.5	56.9	56.5	55.4	54.1	53.7	53.7	53.6	53.2	53.8	56.18
8	54.8	55.0	54.9	54.6	54.4	53.9	52.4	50.7	50.8	51.6	53.5	56.4	59.2	61.7	62.7	63.1	62.8	63.0	63.6	64.0	64.5	66.0	67.6	68.1	58.72
9	68.3	69.4	71.2	72.6	73.7	74.2	74.3	74.3	74.4	74.6	74.2	74.3	75.3	76.8	78.1	78.9	79.6	78.9	77.7	76.7	75.2	74.8	76.6	77.1	75.05
10	76.6	77.5	78.6	78.8	81.6	81.7	79.9	79.5	78.8	77.8	78.0	78.5	79.2	80.3	81.7	82.3	82.9	83.1	83.5	84.0	84.5	85.1	85.8	86.3	81.13
11	87.6	89.0	89.9	91.1	92.1	92.9	93.9	94.9	94.9	94.5	94.0	95.2	95.8	96.5	97.4	98.8	99.9	101.1	102.2	102.5	103.0	102.1	101.7	101.7	96.37
12	102.0	102.6	103.1	103.6	105.2	106.6	107.1	107.1	107.2	108.3	109.0	109.0	109.1	109.2	109.2	108.4	107.5	107.0	106.3	105.1	104.4	104.7	104.2	104.5	106.27
13	106.1	108.4	110.0	111.3	112.6	113.9	115.2	116.2	117.0	117.7	118.5	118.6	119.1	119.9	120.9	122.4	124.1	125.8	127.4	128.2	129.6	129.8	129.5	129.5	119.65
14	130.2	131.8	133.6	135.0	136.5	137.4	138.2	136.9	137.4	136.8	136.6	135.6	133.8	131.3	128.9	127.0	124.4	122.7	121.8	121.8	122.1	121.7	121.0	120.1	130.06
15	119.1	117.7	116.1	114.4	112.8	111.7	111.1	110.6	110.4	110.6	110.8	110.7	109.4	107.5	106.6	105.8	105.2	104.8	104.8	105.2	105.5	106.2	105.8	105.0	109.49
16	104.9	104.6	104.3	104.5	105.0	105.4	105.0	104.1	103.9	103.9	102.9	102.3	103.8	99.3	98.8	98.3	98.4	99.2	99.6	100.1	100.2	99.3	98.6	97.7	101.71
17	96.1	95.6	94.3	94.2	94.6	95.8	97.2	99.4	101.3	102.3	103.5	103.0	101.0	99.3	98.1	97.0	96.3	96.7	97.8	98.7	99.5	98.7	97.6	96.8	98.11
18	95.4	94.6	93.5	92.2	91.9	91.0	91.0	92.0	92.5	93.1	92.1	89.5	87.5	85.7	84.2	82.9	82.2	81.9	82.1	83.0	83.6	83.6	83.5	83.3	88.01
19	82.7	81.3	80.0	79.3	78.5	78.6	79.6	80.3	81.3	81.8	82.0	81.7	81.3	80.8	79.5	78.0	77.2	77.0	77.6	79.1	80.8	81.5	82.2	82.1	80.18
20	81.1	89.2	79.1	78.0	77.3	77.1	77.3	78.5	80.3	81.6	82.6	82.8	82.4	81.4	80.5	79.6	78.7	78.4	78.7	78.2	78.1	78.5	78.7	78.0	79.46
21	77.4	76.4	74.7	73.4	72.4	71.8	70.8	70.1	70.3	70.4	70.5	70.1	69.9	69.6	69.0	67.0	65.3	64.5	64.1	64.1	64.5	64.9	65.1	65.5	69.24
22	65.4	65.4	65.4	64.7	63.3	62.7	62.4	62.0	61.9	61.9	62.9	63.7	64.2	64.7	64.9	64.4	63.6	63.4	62.9	62.9	63.7	64.5	64.8	65.9	63.82
23	68.0	69.5	69.6	69.1	68.9	68.2	67.3	67.1	67.6	68.2	68.9	69.8	71.3	72.1	72.1	72.1	71.8	71.0	71.0	71.5	71.1	71.3	72.2	73.2	70.12
24	74.2	75.5	76.0	75.9	75.8	75.4	74.8	74.0	73.6	73.9	74.6	75.9	77.3	78.7	79.8	80.4	81.1	82.0	80.6	80.5	80.6	81.0	81.9	82.4	77.15
25	83.5	84.7	85.9	86.7	86.7	86.3	85.8	85.2	84.6	83.9	81.7	81.4	83.9	84.7	85.4	85.9	85.1	84.8	83.5	82.6	82.3	80.6	79.1	78.5	83.89
26	78.8	79.0	78.9	78.4	77.7	76.7	75.4	73.9	71.4	68.5	66.1	63.9	62.7	60.8	58.6	58.4	58.1	58.6	58.3	57.2	56.3	54.9	53.2	52.5	65.76
27	52.0	52.4	53.2	54.2	55.0	55.9	56.8	57.0	57.0	56.3	55.0	54.3	55.1	56.3	56.3	57.4	58.8	59.8	59.9	60.9	61.5	61.3	62.0	62.9	54.14
28	63.6	64.3	65.6	66.9	68.1	70.2	72.4	74.2	75.8	77.1	77.9	78.9	79.9	81.4	83.2	84.1	85.5	87.2	88.6	90.3	91.9	93.2	94.2	95.1	79.57
29	96.4	97.5	98.9	100.1	102.0	104.2	105.7	106.3	106.1	105.3	103.9	102.6	101.6	100.4	98.8	97.7	96.8	96.9	97.1	97.3	97.0	96.4	96.3	95.5	100.03
30	94.7	93.5	92.7	92.2	92.6	94.1	95.9	91.0	97.4	96.9	95.6	94.0	92.4	89.8	87.6	86.4	87.3	89.0	90.0	90.1	90.1	89.7	89.0	86.9	91.87
Σ_{29}	2239.2	2238.6	2233.0	2228.1	2228.4	2228.3	2227.0	2229.0	2237.2	2243.8	2245.3	2242.8.4	2241.5	2237.7	2228.8	2218.1	2208.1	2205.9	2207.4	2214.3	2226.0	2233.0	2236.7	2238.1	Ср. ур. 83.36
1/27 Σ	829.3	829.1	827.0	825.2	825.3	825.3	824.8	825.6	828.6	831.0	831.6	830.7	830.2	828.7	825.5	821.5	818.0	817.0	817.6	820.1	824.4	827.0	828.4	828.9	Ср. ур. 83.38
Σ_{30}	2493.9	2493.9	2490.2	2487.5	2491.1	2496.8	2501.0	2508.5	2516.5	2523.1	2522.7	2518.3	2515.4	2509.3	2498.4	2486.3	2478.3	2479.0	2483.1	2492.0	2505.0	2512.3	2516.2	2515.6	Ср. ур. 83.38
1/30 Σ	83.13	83.13	83.01	82.91	83.04	83.23	83.37	83.62	83.89	84.10	84.09	83.94	83.85	83.64	83.28	82.88	82.61	82.63	82.77	83.07	83.50	83.74	83.87	83.85	Ср. ур. 83.38

Непосредственные наблюдения, приведенные к условному среднему уровню = 81.14

Число	0 ч.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	5 ч.	6 ч.	7 ч.	8 ч.	9 ч.	10 ч.	11 ч.	12 ч.	13 ч.	14 ч.	15 ч.	16 ч.	17 ч.	18 ч.	19 ч.	20 ч.	21 ч.	22 ч.	23 ч.	Среднее из горизонта
1	81.86	80.03	78.61	78.28	79.35	80.93	82.20	83.27	84.54	84.52	83.29	81.66	79.84	78.79	78.33	77.58	77.73	78.68	79.92	81.07	81.92	82.26	82.01	81.46	73.4
2	80.60	79.65	78.80	78.15	77.89	78.34	79.29	80.73	82.38	83.23	83.17	82.32	81.46	80.07	78.58	77.79	77.20	76.81	77.21	77.72	79.13	80.84	80.85	80.31	74.68
3	79.52	78.33	77.94	77.44	77.06	76.86	77.78	79.18	80.59	82.00	82.91	82.82	82.38	82.37	81.76	81.15	81.44	82.33	83.42	84.41	85.40	86.89	87.68	87.17	88.86
4	86.36	85.25	83.84	82.73	82.12	81.81	82.40	83.59	84.68	85.77	86.36	85.35	83.85	82.66	81.06	79.87	78.98	78.59	79.49	80.60	82.41	84.82	85.92	85.63	101.9
5	85.04	84.05	82.45	81.26	80.27	79.68	79.68	79.89	81.10	82.51	83.21	83.02	82.63	82.55	82.28	81.40	80.33	79.25	79.38	80.60	81.83	83.25	84.88	86.60	98.51
6	87.03	86.85	85.98	84.80	84.23	83.65	82.28	81.30	81.23	81.35	81.48	81.90	82.53	83.49	82.74	81.10	79.86	79.11	78.31	78.13	78.39	78.64	79.40	80.66	88.31
7	81.41	81.17	80.87	80.49	79.84	78.70	77.96	77.71	77.77	78.53	79.68	80.94	81.99	82.15	81.81	80.97	80.33	78.89	77.35	76.61	76.27	75.83	75.59	76.35	70.15
8	77.41	78.107	78.23	78.39	78.45	78.11	76.87	75.53	74.69	74.55	75.71	77.67	79.63	80.37	81.02	80.86	80.21	80.05	79.59	80.04	80.08	81.12	82.26	82.40	66.31
9	81.85	84.49	83.84	84.78	85.32	85.27	84.91	84.36	83.70	83.04	81.89	81.23	81.28	82.75	84.02	84.79	85.46	84.73	83.40	82.37	80.84	80.41	81.88	81.95	82.06
10	81.12	81.69	82.46	83.23	84.70	84.27	82.24	81.51	80.18	78.65	78.42	78.39	78.47	78.65	79.33	79.42	79.30	78.98	78.66	78.54	78.43	78.41	78.49	78.57	82.77
11	79.35	80.24	80.72	81.30	81.78	82.09	82.65	83.03	82.41	81.19	80.97	80.46	80.14	80.95	81.76	82.87	83.78	84.89	85.71	85.72	86.13	84.94	84.05	83.56	92.80
12	83.47	83.48	83.49	83.50	84.52	85.53	85.54	85.05	84.56	84.37	83.58	82.29	81.21	79.56	78.32	76.67	74.92	73.78	72.83	71.99	71.44	71.50	71.15	71.21	92.53
13	72.46	74.22	75.57	76.83	77.68	78.64	79.39	80.05	81.50	80.66	80.91	80.77	80.94	82.08	83.22	84.86	86.50	88.33	89.87	90.51	91.45	91.09	90.43	89.87	108.0
14	89.31	89.65	90.29	90.52	90.86	90.50	89.14	87.58	86.32	84.56	82.80	81.04	79.07	78.09	77.50	76.82	76.14	76.15	76.87	78.19	79.81	80.82	81.04	80.96	111.87
15	80.87	80.49	80.01	79.22	78.54	78.36	78.68	79.09	79.61	80.23	80.84	81.26	80.87	89.75	79.04	78.42	78.01	77.79	77.97	78.56	79.04	79.93	79.01	79.49	99.47
16	79.88	79.96	80.05	80.63	81.51	82.40	82.38	81.81	82.45	82.93	82.52	82.30	81.18	80.20	79.93	79.65	80.07	81.39	82.32	83.14	83.56	82.89	82.41	81.23	99.86
17	79.76	79.18	78.50	78.12	78.25	78.87	79.99	81.82	83.54	84.26	84.99	84.31	82.42	80.89	80.06	79.43	79.20	79.96	81.63	83.30	84.87	84.64	84.11	83.58	96.92
18	82.45	81.92	81.19	80.45	80.72	80.29	80.86	82.83	84.00	85.27	84.64	82.41	80.97	79.70	78.64	77.87	77.60	77.83	78.57	79.80	80.63	80.87	81.00	81.23	90.47
19	80.67	79.50	78.43	77.96	77.60	78.03	79.26	80.30	81.53	82.46	82.70	82.43	82.25	81.98	80.91	79.75	79.16	79.99	80.02	81.75	83.57	84.50	85.13	85.16	84.89
20	84.49	83.41	82.24	81.17	80.40	80.13	80.35	81.58	83.21	83.94	84.27	83.99	83.23	82.05	81.47	80.79	80.21	80.42	81.24	81.34	81.68	82.50	83.12	83.04	79.41
21	83.16	82.18	81.40	80.64	80.13	80.05	79.67	79.49	80.11	80.73	81.15	81.27	81.39	81.10	80.51	78.73	77.24	76.85	76.76	76.97	77.59	78.20	78.61	79.12	64.55
22	79.33	79.55	80.06	79.57	78.48	78.19	78.41	78.62	78.83	79.24	80.45	81.57	82.27	82.54	82.41	81.68	80.65	80.13	79.40	79.27	79.84	80.31	80.38	81.25	59.47
23	82.62	83.49	83.36	82.74	82.11	80.98	79.85	79.42	79.79	80.16	80.43	80.80	81.87	82.34	82.11	81.79	81.06	79.93	79.70	79.97	79.25	79.02	79.49	80.06	62.57
24	80.77	81.75	82.32	82.09	81.86	81.43	80.71	79.78	78.95	78.72	78.89	79.57	80.60	81.62	82.55	83.07	83.49	83.31	82.74	82.56	82.48	82.80	83.43	83.85	68.04
25	84.67	85.59	86.62	87.24	86.96	86.38	85.61	84.63	83.35	82.07	79.30	78.62	80.74	82.42	83.90	85.08	85.66	85.75	85.43	85.31	85.69	84.97	84.35	84.53	69.90
26	85.21	85.79	86.07	86.46	86.54	86.32	85.90	85.18	83.66	81.74	80.32	79.10	78.68	77.09	75.00	74.31	74.32	75.03	74.53	73.44	72.45	71.16	69.77	68.98	43.96
27	68.79	69.30	70.51	72.02	73.32	74.63	75.84	76.65	77.06	76.87	76.38	76.29	77.79	77.86	77.23	77.30	77.97	78.24	77.89	78.07	78.24	77.70	77.08	76.85	31.75
28	76.82	76.79	77.16	77.13	78.49	79.56	80.63	81.70	82.57	82.84	82.61	82.28	81.95	82.27	83.10	83.42	83.74	84.37	84.89	85.71	86.23	86.46	86.28	85.90	63.69
29	85.53	85.45	85.77	86.29	87.22	88.44	89.56	90.09	89.41	87.93	86.06	84.18	82.70	81.83	80.87	80.40	80.14	80.87	81.71	82.54	82.88	82.91	83.05	82.48	91.94
30	81.62	80.55	79.89	79.82	80.45	81.99	84.03	85.46	86.10	85.73	84.37	82.90	81.24	78.99	77.65	77.40	78.46	80.51	82.06	82.82	83.27	83.53	83.28	81.63	95.90

Величина заряда приведена здесь, так как опыты со взрывами прорубей во льду показали, что заряд должен быть подобран очень точно, в противном случае получается либо довольно большая площадь, забитая мелко разбитым льдом, к краю которой подойти очень трудно и измерить толщину льда невозможно, либо узкое отверстие, которое надо расширить пешней, чтобы через него мог пройти прибор.

Как показали наблюдения, температура воды в течение 25-часовой серии колебалась очень мало. Для поверхности амплитуда колебания = 0.35° ; у дна на глубине 6 м амплитуда выразилась в 0.13° . Температура у поверхности почти всё время выше, чем у дна; разница между средними температурами поверхностной и придонной за 25 часов = 0.03° . Только при переходе ветра к SE четверти температура у поверхности получилась ниже, чем у дна, причём разница эта достигла величины 0.01° . В течение 25 часов ветер держался восточной половины горизонта, переходя от ENE к ESE. Ветер каждого из трёх отмеченных направлений (ENE, E и ESE) держался по несколько часов.

Соответственно изменению направления ветра, изменялась и средняя температура как поверхностного, так и придонного слоёв воды. Разбивая температуры соответственно направлению ветра по группам, получаем следующие средние величины для каждой группы:

	Поверхность	Придонная
При ENE	-0.80°	-0.86°
При E	-0.85°	-0.90°
При ESE	-0.92°	-0.91°

С отходом ветра к югу понижалась и температура воды.

Если сопоставить это с данными о степени влияния направления ветра на уровень моря, приведёнными в главе обработки приливо-отливных наблюдений, то получим следующее: чем сильнее степень сгонного влияния ветра в районе мыса Станции на воду, тем ниже температура последней. Из этого, по-видимому, следует, что тепло поступает в Пролив Д. Лаптева с запада из Моря Лаптевых, а холод из Восточно-Сибирского моря.

Наличие более низкой температуры при ESE ветре отнюдь не значит, что вода в южной части Восточно-Сибирского моря холоднее, чем в северной (что очевидно не так), а просто ветром от ESE в большей степени отгоняется тёплая вода, поступающая в пролив из Моря Лаптевых, чем E и ENE. Такое соотношение температуры воды в проливе с направлением ветров в районе мыса Станции, подтверждает правильность вышеуказанной схемы влияния направления ветра на уровень моря у восточного конца пролива.

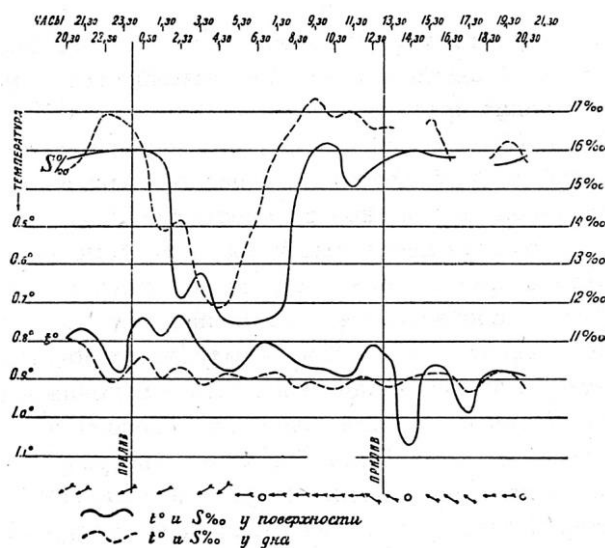
Подтверждением того, что изменение температуры является следствием отгона более тёплой западной воды, а не усилением притока холодной восточной, служит ход солёности во время той же 25-часовой серии.

Откинув некоторые часы с заведомо неправильными определениями солёности, мы имеем хорошо выраженную зависимость от прилива и отлива. Приливу соответствует повышение солёности, отливу — понижение. Приливом несёт более солёную воду Восточно-сибирского моря, отливом мало солёную из Моря Лаптевых. Если бы понижение температуры было следствием течения из Восточно-Сибирского моря, вызванного ветром, то это течение должно было бы идти навстречу отливному течению, что невозможно. Очевидно, не изменяя направления приливо-отливных течений, ветер регулирует количество воды, поступающее с западной стороны в пролив. Как уже сказано, солёность за время наблюдений колебалась соответственно приливу и отливу. Прилив, возбуждая течение с востока, гонит более солёную воду, отлив — с запада менее солёную. Разница достигает большой величины — в 5% как у поверхности, так и у дна. Солёность придонной воды выше, чем у поверхности. Разница держится в пределах 1-3%. Как видно из чертежа, правильная прямая стратификация сохраняется при ENE и E ветрах, несмотря на иногда резкие колебания температуры и солёности, не меняясь при смене прилива и отлива. При отходе ветра к ESE картина меняется: температура поверхностного слоя становится ниже, чем у дна, при чём в одном случае разница достигает почти 0.2° , а поверхностная солёность сравнивается с придонной, иногда превышая последнюю. Наиболее сильный сгонный ветер (ESE, SE) понижает температуру поверхностного слоя и повышает его солёность, так как сразу же задерживает поступление более тёплой, с малой солёностью, лёгкой воды с запада из упомянутого (в главе о приливах) излишка, образующегося в Море Лаптевых.

Согласно сказанному, кривая хода температуры у поверхности пересекается с кривой придонной температуры, опускаясь ниже её. Средняя температура придонного слоя почти не меняется, разнясь от предыдущей группы (при ветре от E) на 0.01° .

Всё сказанное, являясь результатом одной 25-часовой серии, требует проверки и уточнения, но важен факт, что разница в температурах Моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря сохраняется круглый год и достигает, по-видимому, довольно большой величины. При маленькой разнице между температурами обоих морей, изменение в температуре на станции не могло бы следовать так быстро, можно сказать, непосредственно за изменением направления ветра. Разница эта выражается зимой, вероятно,

величиной до полуградуса, а возможно и до градуса. Летом разница, очевидно, значительно больше.



Кривые хода температуры и солёности
во время 25-часовой серии 14 и 15 февраля 1929 г.

При налипании пробки воды для аэрометрирования в склянки при морозе, можно подобрать границу наполнения посуды, при которой посуда не лопается, как бы мороз ни был силен. При наполнении сверх этой границы, склянка непременно лопнет, в особенности, если заткнуть её пробкой до полного замерзания воды в ней. Отсутствие пробки в течение некоторого времени, хотя и изменяет абсолютную величину солёности, не изменяет характера хода её во время наблюдений, ошибка же в абсолютной величине солёности очень мала и несущественна.

Во время наблюдений 14/II, несколько склянок было наполнено водой больше, чем следовало, отчего они лопнули, но почти моментально смёрзшаяся внутри них вода не дала склянкам распасться. При оттаивании эти склянки развалились, и холодная вода с кусками льда, вылившаяся из них, вызвала большое скопление атмосферной влаги на стенке банки, в которой происходило оттаивание. Вода эта, стекая со стенок, попадала в воду из разбитой склянки, понижая её солёность. Данными, полученными из аэрометрирования таких проб, оказалось невозможно воспользоваться, отчего получились пропуски в кривых на чертеже стр. 224, представляющем ход солёности у поверхности и в придонном слое во время 25-часовой серии. Некоторые наблюдения над ледяным покровом в Проливе Д. Лаптева.

Началом замерзания Пролива Д. Лаптева можно считать время образования первых заберегов. Образование тонкого льда, продолжавшееся весь сентябрь, касалось только полосы не больше двух метров шириной, и нарушалось не только малейшей зыбью но и повышением температуры

воздуха среди дня. В течение второй декады сентября замерзание воды у берега пошло интенсивнее, но волна со стороны моря уничтожала успевшие образоваться забереги.

25-часовая серия наблюдений у мыса Станции на о. Б. Ляховском в Проливе Д. Лаптева 14 и 15 февраля 1929 г.

Число, час	Горизонт, м.	t° воды	Соленость	Ветер		t° воздуха
				Направление	Скор, в балл.	
14/11 20 ^h 30 ^m	0	-0.80°	15.73	ENE	2	-27.2°
	6	-0.80	15.48			
21 30	0	-0.77	15.81	ENE	2	-26.5
	6	-0.81	15.87			
22 30	0	-0.81	15.90	ENE	2	-
	6	-0.89	16.92			
23 30	0	-0.89	-	ENE	2	-26.»
	6	-0.89	16.76			
15/II 0 30	0	-0.74	-	ENE	2	-25.7
	6	-0.84	16.07			
1 30	0	-0.79	15.75	ENE	2	-25.4
	6	-0.89	13.89			
2 30	0	-0.73	12.14	ENE	1	-24.4
	6	-0.86	14.15			
3 30	0	-0.81	12.79	ENE	1	-24.4
	6	-0.91	12.39			
4 30	0	-0.87	11.67	ENE	1	-23.6
	6	-0.89	11.85			
5 30	0	-0.87	-	E	1	-24.9
	6	-0.89	12.87			
6 30	0	-0.81	-	0 (штиль)		-24.8
	6	-0.89	14.36			
7 30	0	-0.81	11.69	E	1	-24.8
	6	-0.88	15.95			
8 30	0	-0.85	14.76	E	1	-24.4
	6	-0.92	16.67			
9 30	0	-0.87	15.97	E	1	-24.0
	6	-0.91	17.33			
10 30	0	-0.88	16.13	E	1	-24.0
	6	-0.92	16.85			
11 30	0	-0.89	15.00	E	1	-24.0
	6	-0.90	16.98			
12 30	0	-0.81	15.52	ESE	1	-24.0
	6	-0.90	16.53			
13 30	0	-0.86	13.64	ESE	1	-25.8
	6	-0.92	16.56			
14 30	0	-1.08	15.99	0 (штиль)		-25.2
	6	-0.90	15.35			
15 30	0	-0.86	15.81	ESE	1	-25.0
	6	-0.89	16.82			
16 30	0	-0.88	15.82	ESE	1	-
	6	-0.89	15.79			

17 30	0	-1.00	-	ESE	1	-24.2
	6	-0.93	-			
18 30	0	-0.88	15.64	E	1	-24.2
	6	-0.90	15.78			
19 30	0	-0.88	15.66	E	1	-
	6	-0.88	16.25			
20 30	0	-0.89	15.88	0 (штиль)		-25.0
	6	-0.93	15.84			

В конце третьей декады по всему видимому пространству пролива начало образовываться сало. Сало появлялось местами и пятнами. Через несколько дней после своего появления, при небольшом волнении, сало сбилось в отдельные полосы, расположившиеся вдоль протяжения волны. Вследствие направления волнения от S полосы сала подвигались волнами к берегу, образуя здесь густую кашу. Слой сала достигал местами 30 см с лишним толщины и выдерживал на своей поверхности камни весом до 2 кг. Те же самые волны, которые сначала препятствовали образованию льда, явились в конце третьей декады сентября и в течение первой декады октября сперва толчком и затем усилителем процесса замерзания пролива.

Набившееся у берега сало начало быстро смерзаться, образуя довольно прочные забереги. Но здесь волна с моря явилась опять задерживающим фактором. Обивание и обламывание начинает преобладать над смерзанием сала, и чем дальше в море выдаётся кромка, тем большие куски льда обламываются и уносятся течением или ветром. Отбитые и обтёртые, почти круглые куски льда перемешиваются с салом и покрывают полосу воды шириной до 2 км, но смерзания не происходит благодаря волнению и сильным приливо-отливным течениям. Наступает период равновесия, в течение которого полоса, покрытая салом и битым льдом, расширялась с каждым часом, но вместе с тем происходит сильное обивание кромки.

С 22 сентября температура поверхности воды достигла точки замерзания (-0.8°), и в момент отсутствия волнения сало сразу начинало твердеть, но благодаря редким штилям смерзание не могло продолжаться долго. Только в начале второй декады октября с падением температуры воздуха смерзание стало преобладать над обламыванием и уносом льда волнами, 9 октября в сала стал образовываться блинчатый лёд. Это число следует считать первым днём настоящего замерзания пролива в 1929 г. в районе станции, так как, хотя впоследствии лёд и разносился не раз во время свежей погоды, но возобновлялся немедленно с прекращением ветра. Начиная с 12 октября в пролив стало наносить торосистый лёд. Течения и ветер то уносят лёд из пределов видимости, то снова нагоняют его в большом количестве. 16 октября торосистым льдом покрыло всю видимую поверхность пролива. С этого времени только изредка появлялись

вблизи берега небольшие майны. Середина пролива продолжала оставаться свободной от льда ещё больше месяца. В середине ноября промышленники дважды делали попытку уехать на материк, но свободный канал продолжал держаться по середине пролива. По словам промышленников, канал, как в первый, так и во второй раз, не превышал 2 км в ширину. Только 22 ноября промышленники смогли переехать через пролив, и то с большой осторожностью. Через проливы Санникова и Этерикан можно было ездить уже с конца октября.

5 октября наблюдалось интересное явление напоздания полос сала и тонкого льда на берег при свежем ветре с моря. Вся видимая от станции часть пролива была покрыта нетолстым слоем сала и тонкого льда, перемежающимися большими участками чистой воды. При засвежившем днём WSW (до 10 м/с) всё сало пришло в движение, но не сплошной массой, а полосами. Полосы не превышали 1.5 м в ширину. Некоторые полосы имели всего около 1 фута и даже меньше в ширину. Сало двигалось вместе с ветром WSW, т. е. под углом к берегу. Самое замечательное в характере движения сала, была различная скорость в движении соседних полос. В среднем скорость достигала 8-10 см в секунду. Из всех многочисленных полос не было ни одной пары с одинаковой скоростью движения обеих полос, при чём разница достигала иногда очень большой величины. Так, скорость движения полосы рядом с почти неподвижной лентой достигала указанной величины, т.е. 8-10 м/с. Длина полос была очень значительна. Благодаря плохой видимости, вследствие то довольно густого мокрого снега, то мелкого частого дождя, трудно было проследить полосы до конца, но, во всяком случае, на расстоянии ста шагов от берега конца полосы видно не было.

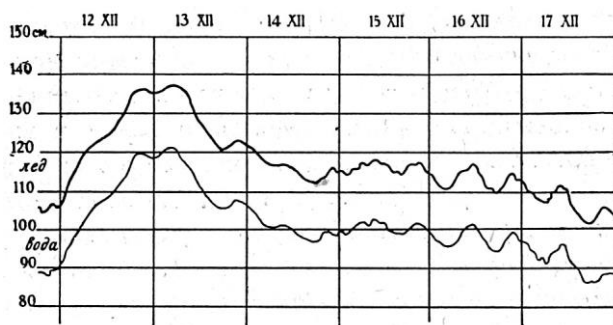
Двигающиеся ленты сала не останавливались из-за встречи с препятствием в виде берега, камней и довольно больших кусков льда. Обволакивая эти препятствия и плотно облекая их, соблюдая все малейшие неровности, полоса сала перелезала через них и только уже совсем на берегу собиралась в складки, отчасти растаивая, отчасти образуя валики сухого сала. На границах полос, благодаря трению вследствие разности в скоростях движения, образовались барьерчики до 5-6 см высоты, которые после прекращения движения так и остались твёрдыми, очень длинными и часто как по линейке построенными гребнями.

Аналогичное явление, но в большем масштабе имело, по-видимому, место в районе р. Кара-кхан. Но здесь двигалось не сало, а лёд. Полосы имели в ширину от 2 до 5 м. Барьер достигал больше 30 см высоты. Длина полос превышала 2 км. Площадь, занятая таким лентовидным льдом, находилась в пределах короткой, но очень широкой бухты. Полосы на берегу оканчивались торосами до 2 м высоты с очень пологими склонами. В море

вся эта площадь со всех сторон окружена торосами, беспорядочно разбросанными на большом пространстве. На S — в пролив — торосы занимали всю видимую поверхность льда; на E и на W районы торосов достигали 1-2 км ширины.

Установившийся в ноябре лёд уже почти не менял своего вида в течение зимы. Чем дальше к западу, тем торосистее был лёд в проливе. Километров за 10 западнее восточного конца острова торосы отходили от берега. Граница торосистого льда уходила на ESE. С восточной стороны острова шёл совершенно ровный лёд. Только кое-где, у самого берега встречались небольшие торосы.

Лёд у восточного конца пролива и восточной стороны острова в море испещрён правильно расположенными трещинами. Трещины идут в двух перпендикулярных друг к другу направлениях: NNW — SSE и WSW — ENE. Трещины не широкие, в среднем 5-10 см, но встречалось много до 30 см ширины.



Кривые колебаний уровней льда и воды по наблюдениям с 12 по 17 декабря 1928 г.

В последних числах ноября параллельно берегу появилась трещина, не исчезающая до весны. Ширина трещины местами достигала 40 см; средняя ширина — 15 см. Трещина следовала всем извилинам берега, оставаясь от последнего на расстоянии 10-15 м. На W от станции в декабре появились ещё две трещины, расположившиеся параллельно первой. Расстояние между трещинами на всём протяжении около 20-25 м. Такие же трещины появились в январе на E от станции и протянулись до самого моря.

13 февраля 1929 г. для гидрологической серии в 5 км от берега, против станции была прорублена прорубь. Лёд оказался 185 см толщины. Для облегчения работы по проделыванию проруби было использовано место, где пересекающиеся под прямым углом трещины образовали во льду углубление, забитое снегом. Одна трещина имела 30 см в ширину, другая — 6 см. При прорубке оказалось, что большая трещина доходит до самой воды, но внизу смёрзлась, и потому вода не проходила наверх. Маленькая трещина шла до глубины 115 см, где и сходилась на нет. Трещины располагались на площадке совершенно ровного льда, около 200 шагов в попереч-

нике, окружённой торосами. Торосы достигали здесь 2 м высоты и тянулись более или менее правильными грядами параллельно берегу о. Ляховского.

Трещины, шедшие вдоль берега, не оставались в покое, а всё время изменяли свою ширину, то сжимаясь, то расширяясь в зависимости от прилива и отлива. Иногда все три трещины закрывались совсем, что соответствовало особо высокому уровню моря, явившемуся следствием нагона воды ветром.

13 декабря 1928 г. параллельно с приливо-отливными наблюдениями велись наблюдения над характером колебания льда. Для этого к верхнему краю проруби был вморожен деревянный указатель, свободным концом ходивший по рейке. Наблюдения велись ежечасно в течение 6 суток с 12 по 18 декабря. Результат представлен на чертеже «Кривые колебаний уровней льда и воды ...».

Из чертежа видно, что лёд в колебаниях не отстаёт от колебаний уровня воды. Горизонт льда следует даже за мелкими изменениями в горизонте воды.

Общее состояние ледяного покрова в Проливе Д. Лаптева как видимого от станции, так и осмотренного во время экскурсий за зиму и весну 1928-1929 г. было очень спокойное. Не считая движения в трещинах, все формы льда, установившиеся с момента замерзания пролива не изменились к весне. Появление трещин не отразилось на рельефе ледяного покрова, и сильный шум и треск во льду имел результатом только появление новых и новых, в большинстве случаев мелких трещин. Трещины, как старые, так и новые, имели в течение всей зимы определённое направление: самые длинные и широкие — параллельно берегу острова, остальные, как сказано выше, располагались перпендикулярно друг другу: NNW — SSE и WSW — ENE.

Правильность расположения трещин особенно бросалась в глаза в торосистом льду и в местах, где происходило описанное выше напользание льда на берег полосами. Трещины, почти не изменяя направления, пересекали торосы, при чём в случаях, когда направление тороса близко совпадало с направлением трещины, последняя иногда на очень большом протяжении шла по гряде торосов, раскалывая, но не обходя отдельные торчащие льдины. В смёрзшемся полосами льде трещины расположились собственной правильной сетью, пересекая полосы льда и гребни между ними, не изменяя своего направления.

Как показали наблюдения, приурочить появление трещин к силе или направлению ветра было нельзя. Они появлялись иногда при штиле, иногда при свежих ветрах разных направлений. Характерным в образовании

трещин является эпизодичность их появления. Площадь, покрытая трещинами, не увеличивалась постепенно, а время от времени, по-видимому, после сильных колебаний уровня моря, появлялись то там, то здесь отдельные площадки, испещрённые сетью трещин, но имевшие всегда указанные выше направления.

Во многих местах через трещины выступала вода, которая замерзая образовала сеть валиков до 5 см высоты.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

Берёзкин, В. Приливы на Новой Земле и в устьях реки Печоры (наблюдения 1923-1924 г.).

Зап. по гидрографии, Л, Л., 1925.

Бухтеев, А.М. Приливы у Сибирского побережья Сев. Ледовитого океана по наблюдениям Русской полярной экспедиции в 1900-1903 гг. I. Приливы на рейде «Заря» у северного берега западного Таймыра. Записки Акад. Наук, XXVI, № 4, СПб., 1912; II. Приливы у островов Анжу или Новосибирских, в лагуне Нерпалах на западном берегу острова Котельного. Записки Акад. Наук, № 5, П., 1915.

Бухтеев, А. Наблюдения приливов на Мурмане и обработка этих наблюдений. Записки по гидрографии, вып. XXXII, СПб., 1910.

Визе, В.Ю. Гидрологический очерк Моря Лаптевых и Восточно-сибирского моря. Мат. Комиссии по изучению ЯАССР, вып. 5, изд. Акад. Наук, Л., 1926.

Геофизические проблемы Якутии. Под редакцией П. В. Виттенбурга. Мат. Комиссии по изучению ЯАССР, вып. II, Л., 1928.

Евгенов, Н.И. Экспедиция к устьям рек Лены и Оленька. Мат. экспедиции к устьям рек Лены и Оленька под начальством Ф. А. Матисена в 1920 г. и Н. И. Евгенова в 1921 г., ч. I. Труды Комиссии по изучению ЯАССР, III, изд. Акад. Наук и Гидрографического управления, Л., 1929.

Неупокоев, К. Материалы по лоции Сибирского моря. Зап. по гидрографии издав. Главн. гидрограф, управлением, XLVI, П., 1923.

Никитин, М.В. Гармонический анализ приливов. Гидрографическое управление СССР. Гидро-метеор. отдел, Л., 1925.

Шокальский, Ю. Океанография. 1917. Изд. А.Ф. Маркса.

Шпиндлер, И.Б. Гидрология моря (океанография). Изд. М. Т. н Пр. Отдел Торг, портов, П., 1915.

Шпиндлер, И.Б. Обработка наблюдений над приливами с применением гармонического анализа. Зап. по гидрографии, вып. XXII и XXIII, 1901.

Якоби, Н.О. Опыт определения гармонических постоянных приливных волн в устьи р. Невы по данным лимниграфа Главной физической обсерватории.

Якоби, Н.О. О приливах и отливах у Кронштадта и в устье р. Невы.

Nansen, F. The Oceanography of the North Polar basin. The Norwegian N. Polar Exped. 1893-1896. Scientific results, vol. III, № 9, Cristiania, 1902.

Sverdrup, H.U. The waters on the North-Siberian shelf. The Norwegian North polar expedition with the «Maud» 1918-1925. Scientific results, IV, № 2, published by Geofysisk Institutt, Bergen, in cooperation with other institutions.

Sverdrup, H.U. Dinamic of tides on the North-Siberian sheff. Results from the Maud expedition Geofysiske publikasjoner, IV, №5. Utgitt av det norske videnskaps-akademi i Oslo.

Материалы гидрологических наблюдений в Море Лаптевых в 1928 г.

[Примечание OCR: таблицы наблюдений на стр. 231-248 опущены.]

K. D. TYRON.

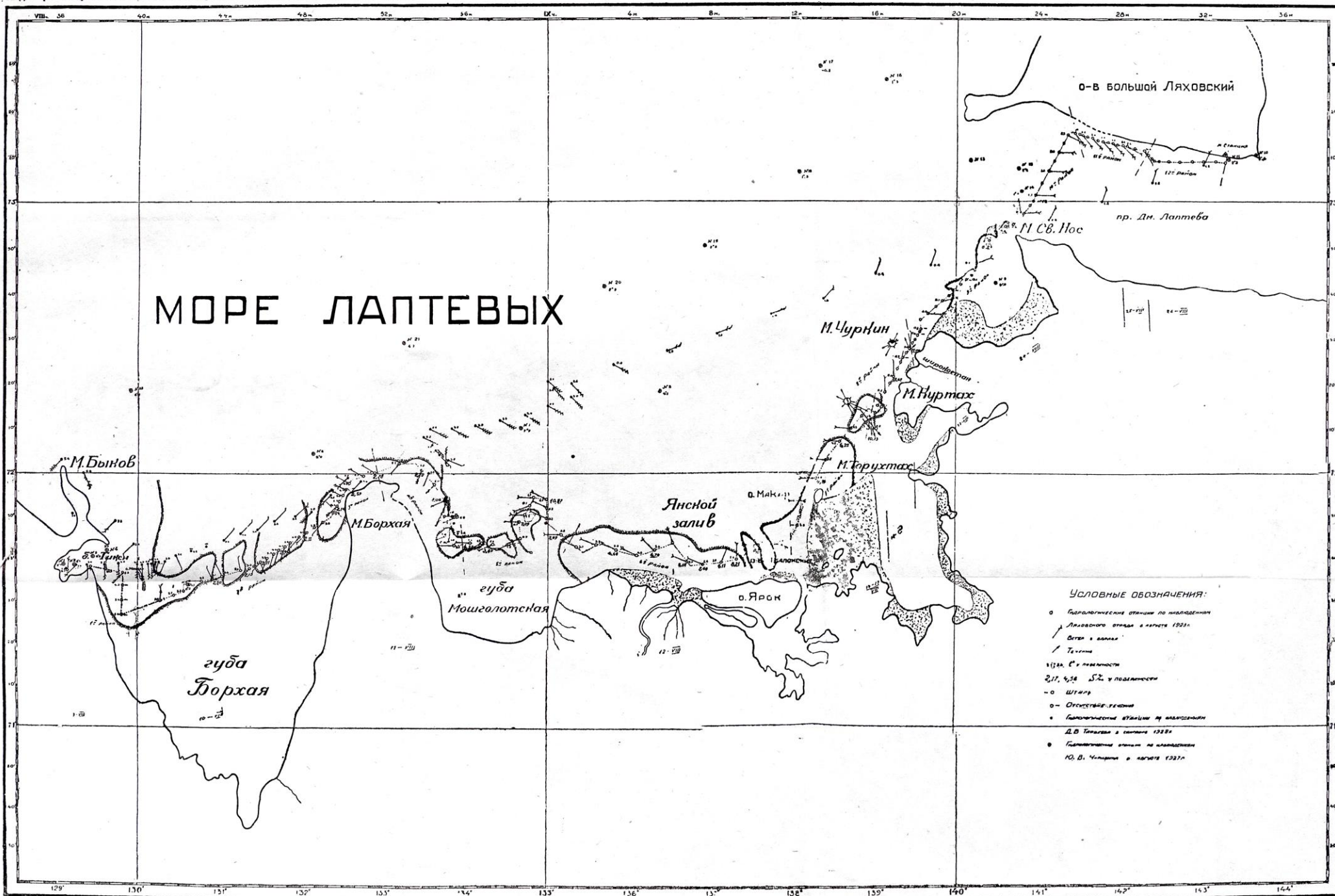
HYDROLOGICAL OBSERVATIONS IN THE BROTHERS LAPTEV SEA AND THE D. LAPTEV STRAIT IN 1928-1929.

Summary.

The hydrological observations made in 1928-1929 in the Brothers Laptev Sea and the D. Laptev Strait comprise: 1) observations on the temperature and salinity in the surface sheet of the water, made on board of the schooner „Polarnaia Zvezda" („The Polar Star"); 2) observations on the currents in the Brothers Laptev Sea; 3) observations on the tides in the D. Laptev Strait (on the base of these observations the harmonic constants for the waves M_2 , S_2 , N_2 , K , K_2 , O , Q and P , were calculated; 4) a 25 hours long series of observations executed in February of the year 1929 in the eastern end of the D. Laptev Strait, and 5) observations on the condition of ice in the D. Laptev Strait.

In the appended map the points of location of the hydrological stations are shown by circles disposed along the course of the schooner; by crossed circles are shown the points of the observations made by cap. Tarbeev on the return journey of the „Polarnaia Zvezda“ (one month later than the first ones); the circles provided with asterisks show the hydrological stations of J. D. Chirikhin during the journey of the „Polarnaia Zvesda“ in 1927.

OCR A.B.Дуглас, 2024



Условные обозначения:

- Гидрологические станции по наблюдениям Ледового отряда в августе 1928 г.
- Гидрологические станции по наблюдениям Ю. В. Чиркина в августе 1929 г.
- Острова и банки
- / Течения
- 1 (2), 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200
- 0 — Штиль
- Отсутствие течения
- Гидрологические станции по наблюдениям Д. В. Тарасова в сентябре 1928 г.