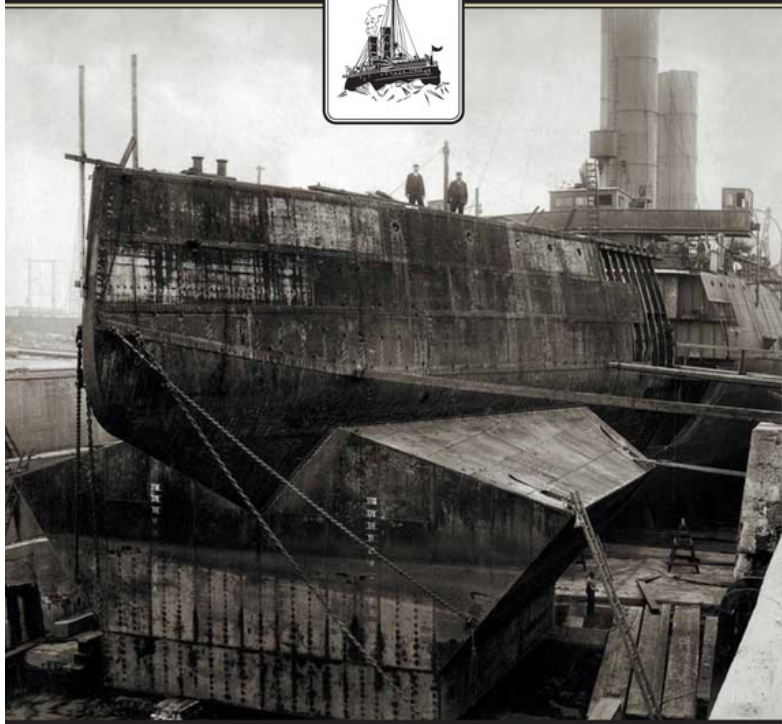


С. МАКАРОВ, Н. КУЗНЕЦОВ, С. ДОЛГОВА

ЛЕДОКОЛ «ЕРМАК»



Степан Осипович Макаров
Никита Анатольевич Кузнецов
Светлана Вячеславовна Долгова
Ледокол «Ермак»
Серия «Международный полярный год»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=8342730

Ледокол «Ермак» / С. Макаров, Н. Кузнецов, С. Долгова: Паулсен;

Москва; 2010

ISBN 978-5-98797-045-4

Аннотация

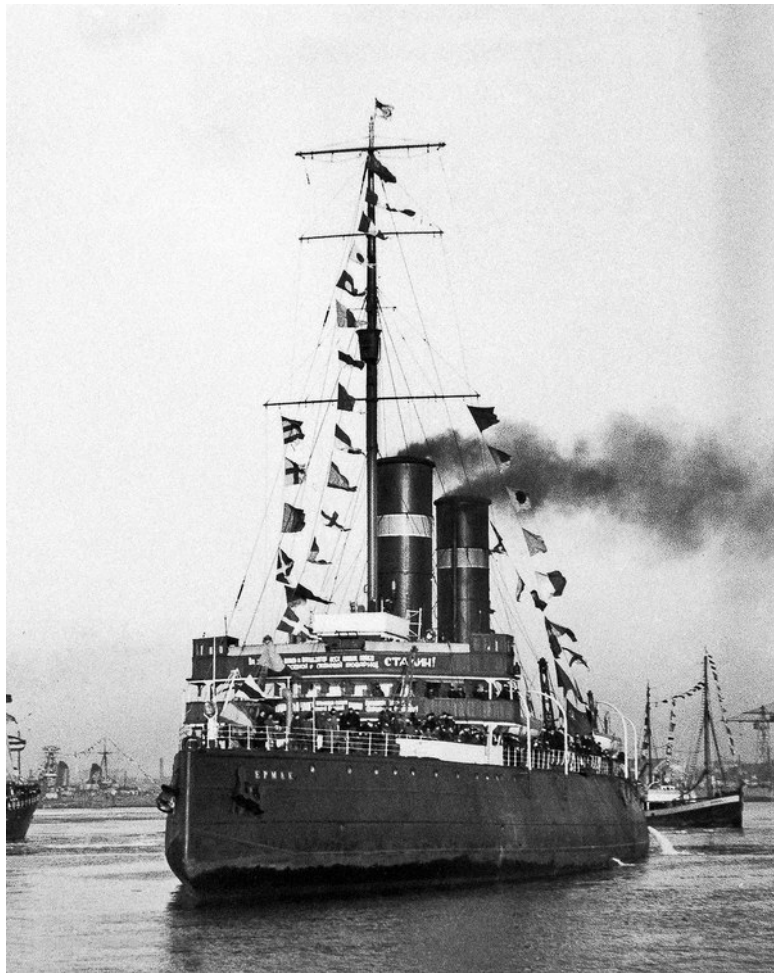
Эта книга рассказывает об истории первого в мире ледокола, способного форсировать тяжёлые льды. Знаменитое судно прожило невероятно долгий век – 65 лет. «Ермак» был построен ещё в конце XIX века, много раз бывал в высоких широтах, участвовал в ледовом походе Балтийского флота в 1918 г., в работах по эвакуации станции «Северный полюс-1» (1938 г.), в проводке судов через льды на Балтике (1941–45 гг.). Первая часть книги – произведение знаменитого русского полярного исследователя и военачальника вице-адмирала С. О. Макарова (1848–1904) о плавании на Землю Франца-Иосифа и Новую Землю. Остальные части книги написаны современными специалистами – исследователями

истории российского мореплавания. Авторы книги уделяют внимание не только наиболее ярким моментам истории корабля, но стараются осветить и малоизвестные страницы биографии «Ермака». Например, одна из глав книги посвящена незаслуженно забытому последнему капитану судна Вячеславу Владимировичу Смирнову.

Содержание

Предисловие к изданию 2010 г.	7
Степан Осипович Макаров	19
1. «Ермак» во льдах. Постройка и плавание ледокола «Ермак»	45
Предисловие	48
I. Начало дела	52
II. Краткий исторический обзор исследований Северного Ледовитого океана	65
III. К Северному Полюсу – напролом! Лекция вице-адмирала С. Макарова	111
Конец ознакомительного фрагмента.	137

**С. Макаров,
Н. Кузнецов, С. Долгова
Ледокол «Ермак»**



Предисловие к изданию 2010 г.

Работа «„Ермак“ во льдах» является одной из важнейших в наследии выдающегося моряка и ученого, вице-адмирала Степана Осиповича Макарова. Это одна из первых книг, посвященная истории разработки, проектирования, постройки и первых плаваний ледокола «Ермак». Особую ценность придает ей тот факт, что написана она самим автором идеи создания первого в мире линейного ледокола. Необходимо сказать несколько слов об истории создания книги.

F 95
46

опб
пв
Ма-19

„ЕРМАКЪ“ ВО ЛЬДАХЪ

ф 11082
1168

ОПИСАНІЕ ПОСТРОЙКИ И ПЛАВАНІЙ ЛЕДОКОЛА
„ЕРМАКЪ“ И СВОДЪ НАУЧНЫХЪ МАТЕРІАЛОВЪ,
СОБРАННЫХЪ ВЪ ПЛАВАНІИ

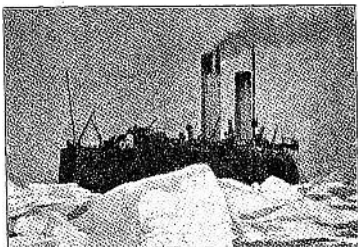
Въ 2 частяхъ

Съ 152 рисунками, чертежами и картинами въ текстѣ и на
отдѣльныхъ страницахъ и съ 5 картами

2562

СОСТАВИЛЪ ВИЦЕ-АДМИРАЛЬ

С. О. МАКАРОВЪ



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Подробный ее анализ приведен в книге В. Г. Андриенко «Ледокольный флот России 1860-е – 1918 гг.» (М.: Европейские издания, 2009. Раздел «Уникальный „Ермак“ (1897–1901 гг.)», С. 176–215). Как справедливо отмечает Андриенко, «...книга ... оказалась несколько тенденциозной. Адмирал был увлекающимся человеком и постарался защитить как саму идею, так и ее воплощение от недоброжелателей»¹. Основной же идеей Макарова было использование ледокола для научных исследований в полярных областях.

Работа была написана после двух первых плаваний «Ермака» в Арктике. 16 августа 1899 г. завершилось второе плавание в районе Шпицбергена, а уже в мае 1900 г. 3000 руб. на издание книги было отпущено Макарову императором Николаем II из кредита в 57 720 руб., ранее ассигнованного на содержание «Ермака» во время работ в Финском заливе с 1 января по 1 мая 1900 г.² Можно предположить, что работа над книгой завершилась к концу 1900 – началу 1902 г. Впоследствии императором были выделены дополнительные средства на издание. Об этом свидетельствует письмо товарища министра финансов С. О. Макарову от 31 декабря

¹ Андриенко В. Г. Ледокольный флот России 1860-е – 1918 гг... М.: Европейские издания, 2009. С. 176.

² Российский государственный архив военно-морского флота (РГА ВМФ). Ф. 17. Оп. 1. Д. 211. Л. 1.

1901 г. В нем говорится: «Государь Император по всеподданнейшему докладу министра финансов 14 декабря сего года Высочайше повелеть соизволил отпустить 3200 руб. для награждения чинов ледокола „Ермак“, совершивших полярное плавание, и 1500 рублей в распоряжение Вашего Превосходительства на издание собранных научных материалов»³. 20 декабря 1902 г. император соизволил отпустить из Государственного казначейства 4000 руб. для издания научных трудов о плаваниях «Ермака» на немецком языке⁴.

Согласно архивным документам, фактически книга была получена из типографии в конце 1902 г. (в выходных данных указан 1901 год). Отпечатали ее в типографии Санкт-Петербургского акционерного общества печатного дела в России. 23 декабря было принято из переплетной мастерской О. Ф. Кирхнера 1969 экземпляров⁵. Для того времени тираж довольно большой. Но первые экземпляры книги, которые были подарены видным государственным деятелям и ученым, оказавшим поддержку Макарову при строительстве ледокола, а также тем, на чью поддержку он рассчитывал в дальнейшем, появились уже к весне 1900 г.

Работа состояла из двух частей. Первая (полностью опубликованная в настоящем издании) написана целиком С. О. Макаровым (за исключением 2-й главы, которая пред-

³ РГА ВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 210.

⁴ РГА ВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 211. Л. 44.

⁵ Там же. Л. 43.

ставляет собой текст лекции барона Ф. Ф. Врангеля, посвященной истории исследования Арктики). Вторая часть, имевшая подзаголовок «Отчеты, журналы и заметки» (в этом издании не приводится), содержала публикацию результатов научных исследований в различных областях, выполненных в ходе первых плаваний «Ермака». Туда вошли работы ученых, принимавших участие в экспедициях на ледоколе.

Приведем названия глав, входивших во вторую часть книги С. О. Макарова: Глава XVII «Заметки по астрономии и навигации»; глава XVIII «Заметки по метеорологии»; глава XIX «Заметки по гидрологии»; глава XX «Заметки по ледоведению»; глава XXI «Наблюдения над крепостью льда и сопротивлением его движению ледокола „Ермак“ А. Н. Крылова»; глава XXII «Опыты с моделями „Ермака“ Н. А. Смирнова»; глава XXIII «Определение коэффициента земной рефракции Б. П. Остащенко-Кудрявцева»; глава XXIV «Отчет судового врача А. Г. Чернышева о химическом анализе образцов привезенной воды»; глава XXV «Разные заметки и отчеты» [зоология, геология, химия, магнитные наблюдения]; глава XXVI «Журнал гидрологических наблюдений, веденных в 1897 г. на разных судах»; глава XXVII «Журнал метеорологических и гидрологических наблюдений, произведенных в 1899 г. на ледоколе „Ермак“».



Д. А. Левоневский

В 1943 г. в блокадном Ленинграде книгу С. О. Макарова переиздали под названием «С. О. Макаров и завоевание Арктики»⁶. Ответственным редактором сборника был выдающийся советский ученый профессор В. Ю. Визе (1886–1954). Составил сборник Дмитрий Анатольевич Левоневский. Об этом человеке необходимо сказать несколько слов.

⁶ С. О. Макаров и завоевание Арктики. «Ермак» во льдах. Материалы и документы о С. О. Макарове и ледоколе «Ермак». Л.—М.: Издательство Главсевморпути, 1943. 332 с. 5000 экз.

РУССКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ АРКТИКИ

С. О. МАКАРОВ
И
ЗАВОЕВАНИЕ
АРКТИКИ

„ЕРМАК“ ВО ЛЬДАХ
МАТЕРИАЛЫ И ДОКУМЕНТЫ о С. О. МАКАРОВЕ
и ЛЕДОКОЛЕ „ЕРМАК“

Титульный лист книги «С.О. Макаров и освоение Арктики» издания 1943 г.

Дмитрий Анатольевич Левоневский, поэт, прозаик, переводчик, публицист, родился 6 ноября 1907 года в городе Санкт-Петербурге. Его отец, Анатолий Феликсович Левоневский, был детским психологом. После смерти отца мальчик воспитывался в детском доме (его однокашниками были поэты-писатели В. М. Саянов и Б. М. Лихарев), затем Левоневский учился в Литературном институте. Во время Великой Отечественной войны воевал в народном ополчении на Невской Дубровке, писал статьи и стихи во фронтовые газеты. Дмитрий Анатольевич состоял в Союзе писателей Ленинграда, был заместителем редактора журнала «Звезда» в то время, когда там напечатали произведения А. А. Ахматовой и М. М. Зощенко. После печально известного постановления 14 августа 1946 года Оргбюро ЦК ВКП(б) о журналах «Звезда» и «Ленинград» Левоневского уволили из журнала. Его основные произведения: «Семья Заломовых», «Красная Горка», перевод поэмы «Калевала» и другие. Скончался Д. А. Левоневский 6 октября 1988 года⁷.

Издание 1943 г. значительно отличалось от первого издания книги Макарова. В него вошли все главы (за исключени-

⁷ Биографические сведения о Д. А. Левоневском и его фотография предоставлены дочерью писателя и журналиста – Натальей Дмитриевной Тихоновой (г. Санкт-Петербург).

ем 2-й) первой части издания 1901 г., а также две главы («Заметки по гидрологии» и «Заметки по ледоведению») из второй части. Помимо этого в книгу были включены работы Макарова «Плавание „Ермака“ на Новую Землю и Землю Франца-Иосифа», «Морская компасно-фотографическая съемка берега Новой Земли», «Влияние ледоколов на военно-морские операции», фрагменты из дневника В. Н. Вебера, «Заметки по ледоведению (Из дневника В. К. Неупокоева)». Во второй части книги опубликована подробнейшая «хронологическая справка», составленная Д. А. Левоневским и озаглавленная «Материалы и документы о С. О. Макарове и ледоколе „Ермак“», а также обширная библиография. «Хронологическая справка» представляет собой хронику событий, относящихся к проектированию, постройке и эксплуатации «Ермака» с 1897 по 1940 гг. Многие документы, опубликованные Д. А. Левоневским, были впервые введены в научный оборот. При публикации книги Макарова составителем издания 1943 г. был опущен ряд моментов – 2-я глава, а также значительные фрагменты, связанные с Императорским домом, церковью. Не вошли в нее также ряд документов, приведенных в тексте С. О. Макаровым и относящихся к перспективам развития Северного морского пути и экономики Сибири, некоторые подробности его путешествий, связанные с изучением и обобщением опыта плаваний судов в Арктике и строительства ледоколов в других странах.

При подготовке этой книги за основу было взято изда-

ние 1901 г. При этом исправлены все опечатки, отмеченные в приложении к нему. В книге сохранены все примечания С. О. Макарова (обозначены «Прим. С.О.М»), примечания редактора издания 1943 г. (обозначены «Прим. ред. изд. 1943 г.») и добавлены комментарии составителя данного сборника («Прим. Н.К.»). Географические названия приведены так, как они указываются в книге Макарова (например, Ямал – Ялмал, Ньюкастль – Ньюкестль). В случаях, когда различные измерения в книге приводились в футах и дюймах и одновременно в метрах и сантиметрах, нами оставлены только метрические обозначения. Полностью приведены иллюстрации из книги 1901 г.

Работы «Плавание „Ермака“ на Новую Землю и Землю Франца-Иосифа», «Морская компасно-фотографическая съемка берега Новой Земли», «Влияние ледоколов на военно-морские операции» печатаются по изданию 1943 г.

Для того чтобы читатель мог полнее ознакомиться с биографией Степана Осиповича Макарова, мы публикуем работу К. Г. Житкова, напечатанную в «Военной энциклопедии», вышедшей в начале XX века в издательстве И. Д. Сытина.

Н. А. Кузнецов

Житков К. Г.⁸

⁸ Житков Константин Георгиевич (1883–1919). Окончил Морской корпус в 1904 г., Минный офицерский класс в 1907 г. Капитан 2 ранга (1916 г.). На крейсере «Аскольд» участвовал в Русско-японской войне (1904–1905 гг.). С 1907 г. служил на кораблях 2-й минной дивизии Балтийского флота. В 1910 г.

награжден премией имени Ф. Ф. Веселаго за труды по истории Русско-японской войны. С 1917 г. начальник распорядительного отдела Главного управления по делам личного состава флота. Во время Гражданской войны убит большевиками в Ростове. Автор многочисленных работ по истории Российского флота. – Прим. Н.К.

Степан Осипович Макаров



Вице-адмирал Степан Осипович Макаров

С. О. Макаров родился в 1848 г. в г. Николаеве, в семье выслужившегося из нижних чинов флота прапорщика Осипа Федоровича, женатого на дочери отставного унтер-офицера. Раннее детство Макаров провел в Николаеве, а 9-ти лет переехал вместе с семьей в Николаевск-на-Амуре; здесь он поступил в низшее отделение Николаевского морского училища, которое готовило офицеров корпуса флотских штурманов.

Выдающиеся способности Макарова обратили на него внимание главного командира порта контр-адмирала Козакевича, по ходатайству которого Макаров был назначен на Тихоокеанскую эскадру; поплавав 1863–1864 гг. на клипере «Богатырь», Макаров получил основы военно-морского воспитания под руководством командующего эскадрой адмирала А. А. Попова. Зимой 1864–1865 гг. Макаров был произведен в фельдфебели, а весной выдержал выпускной экзамен; адмирал Козакевич представил его, в исключение из общего правила, к производству в гардемарины флота. Осенью 1866 г. Макаров назначен на корвет «Аскольд», на котором и совершил переход в Россию. Судьба Макарова решилась только в середине 1867 г.; несмотря на хлопоты начальствующих лиц, дело тормозилось отсутствием в министерстве документов о дворянском происхождении Макарова. Потребовались долгие справки; к счастью, оказалось, что

Макаров родился год спустя после производства в офицеры его отца; по особому Высочайшему повелению, кадет Макаров был произведен в гардемарины. После 2-летнего учебного плавания в Атлантическом океане, проплавав воспитанником в общей сложности на 11 судах в течении 5 ½ лет, Макаров в 1869 г. был произведен в мичманы.

Интересно отметить, что уже в 1867 г. он напечатал в «Морском сборнике» свою первую статью «Инструмент Аткинса для определения девиации в море». В первом же офицерском плавании, на броненосной лодке «Русалка» в 1869 г., Макаров начинает свои занятия вопросом о непотопляемости морских судов; поводом к ним послужила авария «Русалки», коснувшейся в шхерах камня, причем, несмотря на небольшую прибыль воды, лодка едва не затонула и спаслась только постановкой на мель. Макаров подробно разобрал этот случай, доказав несовершенство принятой водоотливной системы, и указал способы ее исправления; работа эта, напечатанная в 1870 г. в «Морском сборнике», нашла справедливую оценку: начальник броненосной эскадры адмирал Г. И. Бутаков представил молодого мичмана к производству за отличие в следующий чин, что и последовало 1 января 1871 г. Однако, несмотря на всю здравость предложений Макарова, большинство его мыслей не получило осуществления (принят был только Макаровский пластырь), и только следующая авария с фрегатом «Адмирал Лазарев» подвинула дело вперед. С этого времени Ма-

каров не оставлял вопроса о непотопляемости судов: где и как только возможно, он пропагандировал свои взгляды и, наконец, перед самой смертью добился того, что в Минном офицерском классе в 1904 г. началось чтение курса по непотопляемости. Макаров оставил целый ряд талантливых работ в этой области. В одной из них, в 1886 г., он писал глубоко верные и для настоящего времени слова: «Несмотря на всю важность непотопляемости, она составляет больное место на судах всех флотов. Корабельные инженеры, ставящие переборки, – не специалисты в помпах, а механики, занимающиеся помпами, – не хотят понять переборок. Флотские же офицеры считают, что это дело техники. Ни те, ни другие, ни третьи не любят непотопляемости и сопряженного с нею лезанья по трюмам, которое не только тяжело, но и вредно для здоровья». Из требований, предъявляемых к судостроению, особо важным Макаров считал пробу водонепроницаемости корабля действительным опытом, заливая каждое отделение водой до ватерлинии, когда уже поставлены на место машины, проведены все трубы и т. п. (такую пробу впервые Макаров применил при постройке «Ермака»); затем следует указать на предложение Макарова устроить специальное «водяное» судно для производства учений. «Человек так создан, – писал он в статье „Средства против потопления судов“, – что он пойдет на верную смерть, когда опасность ему знакома; но его пугает даже шум трюмной воды, если он к нему не привык. Приучите людей к этому шуму, и они будут бороть-

ся с пробоинами до последней крайности».

Война 1877–1878 гг. выдвигает Макарова как боевого офицера. Еще осенью 1876 г. он подает свой проект на случай военных действий, в котором предлагает снабдить быстророходный пароход паровыми катерами с минным вооружением и приспособить их к подъему на боканцах, с тем, чтобы подходить по возможности к месту стоянки неприятельских судов, спускать минные катера и, пользуясь темнотой ночи, атаковать неприятеля; проект этот, замечательный по смелости замысла, был одобрен великим князем Константином Николаевичем и 13 декабря 1876 г. 28-летнему лейтенанту Макарову был дан в командование пароход «Великий Князь Константин», на котором он должен был привести свой план в исполнение. В течение 4-х месяцев шла трудная подготовительная работа, душой которой был Макаров; входя во все мелочи, он заботился не только о морских качествах своего корабля, но сам усовершенствовал типы нового оружия, мины: видоизменил шестовые и предложил новые подкильные или бросательные мины, а также крылатки, ввел кормовой шест и т. п. «Трудно бывало по временам, бесспорно, – пишет один из участников совместной работы с Макаровым, – но труд не казался особенно тяжелым, потому что делался с убеждением и имел целью только полезную сторону дела».

К началу войны, 12 апреля 1877 г., пароход был готов, и Макаров с нетерпением ждал возможности выхода; но местное начальство, несмотря на объявление войны, медлило с

разрешением, и только через 2 недели Макаров мог выйти в море. Первые 2 похода к Поти и Батуму не дали результатов; при третьем – к Сулинскому гирлу – катерами был поврежден корвет «Иджалие». В июне, при крейсерстве у Анатолийского берега, миной пущен ко дну купеческий бриг и потоплено 3 парусных судна; в июле у входа в Босфор уничтожено 5 коммерческих судов; в августе, благодаря счастливому стечению обстоятельств, Макаров отвлек огонь турецкого броненосца от отряда полковника Шелковникова и в том же месяце произвел атаку Сухумского рейда. В сентябре «Великий Князь Константин» нес транспортную службу, которая с перерывами продолжалась до середины декабря. В ночь на 16 декабря произведена атака Батумского рейда, и, наконец, в ночь на 13 января 1878 г. на том же рейде утоплен авизо «Интибах». Таковы в кратких чертах военные действия Макарова в кампанию 1877 г.; за свои подвиги менее чем в год молодой лейтенант получил 6 наград: золотое оружие, ордена святого Владимира 4-й степени с мечами, святого Георгия 4-й степени, чины капитан-лейтенанта, капитана 2-го ранга и звание флигель-адъютанта. Так скоро исполнились слова одного из командиров кадета Макарова, что «Макаров будет одним из лучших морских офицеров молодого поколения».

Окончание войны с Турцией не остановило деятельности Макарова; он занялся эвакуацией войск, во время которой познакомился с М. Д. Скобелевым. Последний предложил Макарову в начале 1880 г. место своего помощника по мор-

ской части в Ахалтекинской экспедиции. Следует отметить, что всего за 5 месяцев до своего отбытия на новый театр военных действий Макаров женился на К. И. Якимовской. Новое поручение возложено было на Макарова в конце марта, и 7 апреля он отбыл из Санкт-Петербурга; отряд моряков вышел за ним, и уже 21 мая «морская» батарея выступила в степь. Сам Макаров в боевых действиях не участвовал; он находился в тылу армии и занимался, как выразился Скобелев, «черной работой» – организацией подвозки грузов и припасов из Астрахани в Красноводск, где временно исполнял и обязанности по управлению Закаспийским округом. Скобелев был чрезвычайно доволен действиями моряков и их начальника и в знак особого расположения к Макарову обменялся с ним Георгиевскими крестами; со скобелевским крестом Макаров и погиб под Порт-Артуром.

В конце 1881 г. Макаров был назначен командиром парохода «Тамань», стоявшего стационаром в Константинополе; на этом спокойном месте Макаров завоевал себе новую славу выдающегося исследователя физических свойств моря. Сейчас же по прибытии на место Макаров начал исследования течений Босфора; убедившись в существовании на глубине обратного течения, Макаров определил его границы, скорость и прочие свойства; провел систематизацию этого материала, получился целый трактат «Об обмене вод Черного и Средиземного морей», удостоенный Академией наук неполной Макарьевской премией и который, по словам из-

вестного гидролога, барона Ф. Врангеля, «остается и поныне самым полным и законченным решением вопроса о течениях в проливах». Вместе с тем Макаров занялся изучением Босфора как объекта будущих военных действий России, и в 1883 г. подал обстоятельную записку, в которой предлагал ряд мер, могущих обеспечить разрешение этой задачи.

1 января 1882 г. Макаров был произведен в капитаны 1-го ранга и летом состоял флаг-капитаном шхерного отряда при контр-адмирале Шмидте, а в 1883 г. – при контр-адмирале Чихачеве в практической эскадре Балтийского моря; к этому времени относится проект макаровского способа быстрой разводки пара, при котором через $7\frac{1}{2}$ минут от зажигания котлов можно дать ход, а в дальнейшие 4 минуты довести его до полного. Как многое другое, и эта мера не была осуществлена во флоте, и только в 1904 г., уже во время войны, Макаров как командующий флотом ввел этот способ на судах эскадры Тихого океана.

Лето 1885 г. Макаров командовал фрегатом «Князь Пожарский» и после кампании, ввиду ожидавшегося столкновения с Англией, представил проект «мобилизации корабля». При этом он писал: «Если не вырабатывать мобилизацию в мирное время, то в случай войны произойдет сумбур». Но и это предложение Макарова подверглось только критике.

В сентябре 1885 г. Макаров был назначен командующим корветом «Витязь», готовившегося к кругосветному плава-

нию; корвет еще строился и был принят только в середине 1886 г. Ко времени постройки «Витязя» относится замечательный, но малоизвестный труд Макарова, вышедший без подписи: «В защиту старых броненосцев и новых усовершенствований» («Морской сборник» 1886 г.). В этой работе в легкой литературной форме Макаров изложил свой взгляд на необходимость переделки старых броненосцев согласно новым усовершенствованиям и доказывал это результатом сражения флотов 2 фантастических республик, Белой и Синей, оканчивающегося в пользу «качества», а не «количества» судов. Статья эта, явившаяся и протестом против увлечения морского министерства одним судостроением, рисует идеальные типы морских вождей, как они представлялись в то время будущему адмиралу, и к достижению образа которых он, несомненно, стремился тогда и впоследствии. «Секрет, которым обладал адмирал X, – пишет Макаров, – заключался в том, что он умел выбирать своих командиров», а «создав командиров, адмирал X мог уже делать с эскадрой такие маневры, о которых другой адмирал не мог бы и думать... Успех дела зависит от единства, а единство достигается только продолжительными плаваниями и упражнениями».

В августе 1886 г. «Витязь» пересек Атлантический океан, зашел в Рио-де-Жанейро, затем, обойдя Америку Магеллановым проливом, поднялся в апреле 1887 г. к Иокогаме, зайдя по пути на острова Маркизские и Сандвичевы; более

$\frac{2}{3}$ плавание совершено было под парусами. В Тихом океане «Витязь» оставался до конца 1888 г., когда отправился обратно, и через Суэц прибыл 19 мая 1889 г. в Кронштадт. За 3-летнее плавание сделано было под парусами 25 856, под парами – 33 412, всего же 59 268 миль. Во время плавания, начиная с самого выхода из Кронштадта, Макаров решил произвести, подобно наблюдениям в Босфоре, исследования проходимых вод. «С первых же дней, – говорит сам Макаров, – стало очевидным, с какою охотой офицеры взялись за дело. В начале остановки для наблюдений на глубинах были редки, а потом, когда корвет был приведен в должный вид в военном отношении, работы участились, в особенности в наших Японском и Охотском морях, где так мало произведено еще исследований». Так молодой командир «Витязя» не забывал занесенного им еще кадетом в дневник положения, что степень усердия личного состава зависит от «осмысленности жизни». Незаурядное плавание «Витязя» обессмертило имя как командира, так и самого корабля: сделаны были 194 станции с гидрологическими наблюдениями, по окончании плавания добытые данные были систематизированы и напечатаны в 1894 г. под названием «„Витязь“ и Тихий океан». Труд этот был удостоен Академией наук Макарьевской премией и Константиновской медалью Географического общества.

Во время пребывания «Витязя» на востоке на долю Макарова, за болезнью начальника эскадры, выпало временное

управление ею, и немедленно строй жизни ее оживился: эскадра производила маневрирования, как бы в военное время; под председательством Макарова комиссия командиров разрабатывала планы военных действий крейсеров на случай разрыва с той или иной державой; при этом Макаров не ограничился рассмотрением только самих планов, но обращал внимание высшего морского начальства и на то, что Владивосток, единственная база русского флота на Дальнем Востоке, не отвечал своей цели. Не остановился Макаров и перед тем, чтобы обратить внимание министерства на то, что у него не было органа, разрабатывающего предварительные планы войны: «Комиссия осмеливается думать, – говорилось в одном из ее протоколов, – что если бы во главе морского штаба был учрежден отдел, не связанный текущими, делами и специально ведущий военно-стратегическую часть, то организация войны много бы выиграла». Все эти, высказанные за 16 лет до японской войны, горькие истины остались такими, и печальные 1904–05 гг. ясно показали всю справедливость слов Степана Осиповича.

1 января 1890 г. Макаров был произведен в контр-адмиралы, имея 41 год от роду, и назначен младшим флагманом Балтийского флота, а осенью 1891 г. – главным инспектором морской артиллерии. На новом, чисто техническом посту Макаров проявил ту же энергию; отчет за 1891–94 гг., представленный им по уходу с должности, откровенно раскрывал недостатки нашей артиллерии и указывал на то, что

надо предпринять для их устранения. Главной своей заслугой Макаров считал изобретение колпачков на снаряды, но и это важное приспособление не получило осуществления до самой войны 1904–05 гг. В отчете интересно отметить ясное понимание Макаровым необходимости совместной работы морской артиллерии и сухопутной; по его инициативе выбраны были взаимные представители в комитеты, и Макаров с благодарностью вспоминает совместную работу: «Мне никогда не казалось стыдным, – говорит он, – упоминать о том, что мы подражаем нашим товарищам по артиллерии», и тут же с горечью приводит указание, как отрицательно относился к совместной работе артиллерийский комитет (сухопутный). Минувшая война, когда крепостная артиллерия в Порт-Артуре, не имея фугасных снарядов, должна была брать снаряды у флота, наглядным образом свидетельствует о правильности взгляда Макарова. Ко времени занятия поста инспектора относится труд Макарова: «Разбор элементов, составляющих боевую силу судов», навеянный столкновением 10 июля 1893 г. английских броненосцев «Виктория» и «Кампердоун». Высказываясь против больших броненосцев, Макаров предлагал строить суда в 3 тысячи тонн водоизмещения с ходом в 20 узлов и сильной артиллерией. Заканчивал свою статью Макаров следующими словами: «Будут ли строить тяжелые броневые суда в 15 тысяч тонн или легкие в 3 тысячи тонн – во всяком случае, морякам предстоит большая работа сделать их действительно годными для

боя». В заключительных словах, зовущих личный состав на движение вперед, главное значение этой работы: что современные ему суда были далеки от совершенства, теперь, после войны 1904–05 гг., совершенно очевидно.

Но предостережения Степана Осиповича не имели последствий. В конце 1894 г. Макаров снова был назначен на строевое место командующего эскадрой Средиземного моря и 2 декабря поднял свой флаг на броненосце «Николай I»; в начале 1895 г. эскадра была вызвана в Тихий океан, на усиление наших морских сил, ввиду ожидавшегося после японо-китайской войны столкновения с Японией. Подготовкой русской эскадры ведал главным образом Макаров: по просьбе командующего адмирала Тыртова он выработал ряд мер на случай военных действий, которые и были опубликованы в форме приказа (известен сейчас как приказ С. П. Тыртова); следует прибавить, что как раз в это время Макаров был серьезно болен и ходил на костылях. Близость военного столкновения заставила Макарова обратить особое внимание на ненормальность мирных плаваний и учений: в обстоятельном докладе об этом тревожном времени он перечисляет все дефекты, замеченные его наблюдательным военным глазом; так, он писал (1895 г.) о необходимости большего разнообразия в типах судов, об организации морской разведки, о необходимости отдаленного сигналопроизводства, создания морской тактики и т. п.; повторил он в 1895 г. и свой взгляд на Владивосток: «Между эскадрой и Владивосток-

ским портом должна быть полная солидарность в действиях. Главное назначение Владивостокского порта заключается в том, чтобы служить опорным пунктом для нашего флота на Дальнем Востоке и иметь для судов все необходимые запасы». Не пропускает Макаров случая отметить в своем отчете и неминуемость столкновения с Японией: «Обстоятельства так сложились, что японцы в настоящее время считают Россию истинным врагом для естественного, по их мнению, развития страны. Война с Россией будет чрезвычайно популярна в Японии и вызовет с первой же минуты полное напряжение ее сил... Могущество России значительно превосходит могущество Японии, но на Дальнем Востоке нам трудно иметь столько же сил, сколько у наших противников. Необходимо иметь в виду, что наш Дальний Восток есть не более, как колония по удаленности от населенной части страны... Борьба наша на Дальнем Востоке с Японией не будет борьба двух государств, а борьба одного государства против колонии другого». Так ясно предвидел Макаров обстановку грядущего столкновения.

Дальнейшая его деятельность (Макаров вернулся в Россию в начале 1896 г.) сосредоточилась всецело на подготовке к этому столкновению. Летом 1896 г. он производится в вице-адмиралы; командуя практической эскадрой Балтийского моря, Макаров деятельно берется за осуществление тех вопросов, насущность которых для флота наглядно выяснилась для него в 1895 г. Результатом сознания, что у

нас нет морской тактики, была разработка тактических приемов, напечатанная в 1897 г. в «Морском сборнике» под названием «Рассуждения по вопросам морской тактики», – труд, переведенный на несколько иностранных языков, оцененный по справедливости только теперь, когда минувшая война убедила нас в невозможности пренебрегать военным делом. Труд этот вышел с эпитафией, который стал для Макарова девизом жизни: «помни войну». Он представляет и по сей час чрезвычайную ценность. Вслед за ним появилась работа: «Об однообразии в судовом составе флота», с тем же девизом. Идеал, к которому следует стремиться на флоте, есть полная взаимозаменяемость всего. «Такой взаимозаменяемости, по моему мнению, – говорит Макаров, – можно достигнуть, если не вполне, то в значительной степени». Виновниками разнообразия в типах адмирал признает самих моряков: они «выпустили из рук общие идеи и сами ушли, вместе с техниками, исключительно в область деталей». Проповедуя свои мысли и взгляды о грядущем столкновении в печати, Макаров высказывал их и в административных учреждениях, в которых ему приходилось работать как члену комиссии по обсуждению судостроительной программы и вооружению крепостей. В первой из комиссий он, наперекор всем членам (7 адмиралам), высказал, что, по его мнению, «чтобы решить, какого типа и сколько судов необходимо нам иметь на Дальнем Востоке, надо составить и разобрать план действий или даже несколько планов. Без

разбора таких планов наши суждения лишены достаточно веского фундамента». Предложение Макарова не было поддержано, может быть, потому, что, как теперь известно, в министерстве не было никакого плана войны с Японией; по-видимому, один только Макаров сознавал ненормальность такого положения. В комиссии по вооружению крепостей Макаров особенно настаивал на должном вооружении Порт-Артура. Доказывая важное значение этой крепости для нашего флота, Макаров писал в поданной им докладной записке: «Падение Порт-Артура будет страшным ударом для нашего положения на Дальнем Востоке. Флот, лишившись своего главного опорного пункта, должен будет стянуться весь к Владивостоку и почти отказаться от активной роли. Чтобы этого не случилось, Порт-Артур должен быть сделан неприступным и снабжен провизией, порохом и углем в таком количестве, чтобы выдержать продолжительную осаду, пока не прибудет подкрепление».

В конце 90-х годов Макаров поднимает новое дело, мечтает открыть Северный полюс, и результатом его энергии является ледокол «Ермак», на котором Макаров 2 раза ходил в Северный Ледовитый океан.

В декабре 1899 г. Макаров занимает свой последний пост перед войной – главного командира Кронштадтского порта, и на этом месте проявляет ту же «осмысленность», которой проникнута вся его служба; все силы его направлены на улучшение положения, как материального, так и духовного,

зверенных его управлению людей: для матросов устраиваются казармы, бани, прачечные, открываются школы; улучшается положение рабочих, им устраиваются отпуска, возбуждается вопрос о пенсиях; для офицеров организуются в Собрании сообщения, после которых устраиваются прения под председательством самого Макарова.

Не забывает в то же время Макаров и литературной работы: отстаивая свою мысль о безбронных судах, он предлагает прежде всего «всякое военное судно строить для войны и боя». В начатой работе «Без парусов», с тем же эпиграфом «помни войну», изложены последние заветы адмирала. «Нужно больше держать корабли в море, – пишет он, – на судне все чины – строевые, нестроевых нет; надо приохотить к морю, поощрив ученые работы, съемки, промеры и морской спорт; нужно беречь уголь, в военное время уголь – это жизнь; в море – значит дома».

Посреди своих обширных трудов Макаров все время помнил о надвигавшейся грозе и всеми силами стремился на Дальний Восток. «Меня не пошлют, – писал он осенью 1903 г. своему другу, барону Ф. Ф. Врангелю, – пока не случится там несчастья; а наше положение там крайне невыгодно». И на этот раз Макаров оказался прав: его не послали.

Наступил 1904 г. 24 января последовал разрыв дипломатических отношений, 25-го об этом было опубликовано в газетах, а на другой день Степан Осипович не выдержал и написал управляющему морским министерством адмиралу

Авелану письмо, в котором предсказал катастрофу с эскадрой Тихого океана. Вот что писал Макаров: «Милостивый государь, Федор Карлович! Из разговоров с людьми, вернувшимися недавно с Дальнего Востока, я понял, что флот предполагают держать не во внутреннем бассейне Порт-Артура, а на наружном рейде. Пребывание судов на открытом рейде даст неприятелю возможность производить ночные атаки. Никакая бдительность не может воспрепятствовать энергичному неприятелю и в ночное время обрушиться на флот с большим числом миноносцев и даже паровых катеров. Результат такой атаки будет для нас очень тяжел, ибо сетевое ограждение не прикрывает всего борта, и, кроме того, у многих, наших судов совсем нет сетей... Японцы не пропустят такого бесподобного случая нанести нам вред. Я даже думаю, что надежда ослабить наш флот ночными атаками была одной из причин объявления войны. Будь у нас в Порт-Артуре большой внутренний рейд, из которого эскадра может выходить во всякую минуту, японцы не так легко решились бы на объявление войны... По-видимому, существуют 3 причины, по которым не хотят держать наш флот во внутреннем бассейне: 1) теснота самого бассейна; 2) невозможность выйти целой эскадрой сразу; 3) возможность, потопив судно, преградить выход. Как бы ни было тесно в Порт-Артуре, все же корабли можно швартовить и затем, путем практических упражнений, приучиться к скорому выходу. Полагаю, что при навыке, когда погода благоприятная, большие

корабли будут выходить не позже, чем 20 минут один после другого, и не вижу опасности выходить по отдельности. Говорят, что неприятельский флот может подойти к выходу и будет уничтожать корабли по мере выхода их. Этого я себе представить никак не могу, ибо неприятель в это время будет находиться под огнем береговых батарей. Каждый новый корабль, выходя, усилит огонь этих последних. Что касается возможности заградить выход нашему флоту, потопив при выходе какой-нибудь пароход, наподобие тому, как сделали американцы в Сант-Яго, то такая операция не столь легко исполнима, и, кроме того, Порт-Артур богат землечерпательными приспособлениями; следовательно, если не удастся в скором времени поднять или разорвать утопленный корабль, то можно прокопать проход вдоль него. Вполне понимаю, что пребывание флота на внутреннем рейде Порт-Артура есть зло, но еще большее зло – стоянка на большом рейде, с огромным расходом угля, с крайним утомлением команд и возможностью больших потерь от минных атак неприятеля... Из двух зол надо выбирать меньшее, а потому я бы считал, что благоразумие требует держать не занятые операциями суда флота во внутреннем бассейне Порт-Артура, уменьшив расход угля до минимума прекращением электрического освещения и другими мерами... Если мы не поставим теперь же во внутренний бассейн флот, то мы принуждены будем это сделать после первой ночной атаки, заплатив дорого за ошибку». В действительности в Порт-Артуре все сбылось

так, как предполагал Макаров, и ему пришлось своей кровью искупить те ошибки, которые он тщетно пытался предотвратить из Кронштадта.

1 февраля Макаров узнал о своем назначении командующим флотом Тихого океана, а через 3 дня он уже покинул Санкт-Петербург; с ним ехал штаб, который и помогал ему в пути в разработке боевых инструкций. В Порт-Артур Макаров прибыл 24 февраля и, ознакомившись с положением эскадры, начал действовать; приказ его (боевое сигналопроизводство, инструкции для боя, перекидной стрельбы, для быстрой разводки пара) читались и перечитывались офицерами; но сильнее всего действовал личный пример адмирала, входившего во все мелочи, но не забывавшего и главного – воспитания в личном составе флота утраченных военных идей и веры в свое оружие. После ознакомления эскадры с требованиями адмирала началось обучение эволюциям и т. п.; наконец, Макаров обратился к личному составу с предложением помочь ему своими мыслями: вероятно, вспоминая свои юные годы, он предлагал всем чинам эскадры проявить личную инициативу. При Макарове командиры судов впервые собираются на совещания, адмирал разбирает с ними выходы эскадры, указывает сделанные ошибки, разъясняет свои требования, посвящает в свои планы, словом, старается передать им часть самого себя, заразить их своей энергией и взглядами. Не останавливается Макаров и перед смелой неподходящих командиров (например, командиров «Се-

вастополя» и нескольких миноносцев).

Но и здесь Макарову приходится бороться с упорным противодействием Санкт-Петербурга. Так, морское министерство не хотело печатать его книги «Рассуждения по вопросам морской тактики», отказало в высылке миноносцев по железной дороге, отозвало отряд адмирала Вирениуса обратно; так же неприязненно относился к Макарову и адмирал Алексеев, видевший в реформах нового командующего критику строя, сложившегося на эскадре при нем.

Среди тяжелых и опасных трудов, когда все держалось одним адмиралом, Макаров не забывает воздействовать на боевой дух личного состава: на 3-й же день своего пребывания в Порт-Артуре он выходит на маленьком «Новике» на выручку миноносца «Стерегущий» и этим актом, не имевшим даже реального результата, сразу вселяет веру в свои действия и распоряжения. Не забывая торжественно наградить отличившихся в боях, простыми теплыми словами Макаров поднимает в команде энергию для дальнейших подвигов. Все действия Макарова в Порт-Артуре говорят за то, что он шел по верному пути, конечной целью которого было научить личный состав побеждать.

Из военных действий при нем произошли бой миноносцев у Ляотешана, гибель «Стерегущего», 2 бомбардировки из-за Ляотешана, отражение 1-й атаки японских пароходов для заграждения входа в Порт-Артур, уничтожение «Новиком» японского парохода. За время командования Макаро-

вым эскадра выходила в море 6 раз (за все остальное время 3 раза), и последний выход был роковым для Степана Осиповича: он кончился гибелью «Петропавловска».

Накануне вечером (30 марта) Макаров выслал отряд миноносцев для обследования острова Эллиот, а наутро, узнав о том, что один из миноносцев, «Страшный», расстреливается японцами, выслал ему на выручку «Баян» и вышел сам на «Петропавловске» с целыми судами эскадры. Отогнав неприятеля в море (миноносец спасти не удалось), Макаров встретил главные силы японцев и вернулся к Порт-Артуру, где в 2 ½ милях от берега «Петропавловск» наткнулся на минную банку, поставленную накануне ночью японцами; последовал взрыв, и броненосец немедленно пошел ко дну. От Макарова осталось одно пальто; по свидетельству немногих очевидцев, адмирал был убит обломками падавшей мачты.

Гибель любимого вождя произвела ошеломляющее впечатление на эскадру; офицеры и матросы поняли, что с Макаровым они теряют последнюю надежду на улучшение положения; последовавшая действительность показала, что они не ошиблись. На место Макарова вступили адмиралы Алексеев, Скрудлов и Витгефт, но ни одному из них не удалось заставить эскадру поверить в себя как в вождя.

На гибель Макарова откликнулись не только в России, но и за границей, и даже в самой Японии. «Вся Россия со мною оплакивает безвременную кончину адмирала Макарова», писал государь адмиралу Алексееву. «Смерть адмира-

ла Макарова – большая потеря для моряков всего мира», телеграфировал император Вильгельм. Японцы посвятили его деятельности следующие глубоко справедливые слова: «С самого приезда своего в Порт-Артур, в начале марта, он деятельно принялся за работу: привел в порядок побитую и расстроенную эскадру, поднял военный дух, водворил дисциплину и от всего сердца, не жалея сил, старался возобновить честь флота».

Макаров погиб на 56-м году жизни, твердо храня завет «помни войну» и честно исполнив свой долг перед родиной. В немногие дни своего командования флотом адмирал дал высокий пример той «осмысленности жизни и службы», которую он не только проповедовал, но которой неизменно следовал в мирное и военное время. После его смерти деяния Макарова заслужили достойное признание: в честь его назван броненосный крейсер, в Кронштадте поставлен ему памятник, открытие которого последовало 24 июля 1913 г. Но лучший памятник составляют печатные труды адмирала, свидетельствующие о громадной работоспособности этого замечательного человека.

Военная энциклопедия. Т. XV. СПб.: Товарищество Сытина, 1914. С. 117–123.



Фрагмент памятника С.О. Макарову в Кронштадте, изображающий ледокол «Ермак». Фото А. Булатникова



Памятник С.О. Макарову в Кронштадте. Фото Н. Кузнецова

В работе К. Г. Житкова приведен весьма обширный список трудов С. О. Макарова, а также книг и статей, посвященных его биографии. В данной публикации он опущен. Ниже помещен список работ С. О. Макарова, переизданных в советский и постсоветский периоды и биографических трудов, наиболее доступных современному читателю.

- Макаров С. О. Документы. Т. 1–2. М, 1953–1960.
- Макаров С. О. Мир не вечен...: «Рассуждения по вопросам морской тактики» и другие сочинения адмирала С. О. Макарова. СПб., 1997.

- Макаров С. О. Океанографические работы, М., 1950.
- Макаров С. О. Рассуждения по вопросам морской тактики. М., 1943.
- С. О. Макаров и завоевание Арктики. «Ермак» во льдах. Материалы и документы о С. О. Макарове и ледоколе «Ермак». Л.—М., 1943.
- Деятельность вице-адмирала С. О. Макарова в судостроении. Л., 1977.
- Добровольский А. Д. Адмирал С. О. Макаров путешественник и океанограф. М., 1948.
- Еремеев Л. М. Адмирал Макаров, М.—Л., 1939.
- Крылов А. Н. Вице-адмирал Макаров. М., 1944.
- Лурье А. С. О. Макаров (1848–1904). М., 1949.
- Островский Б. Г. Адмирал Макаров. М., 1954.
- Потапов Ю. П. Степан Осипович Макаров: (1848–1904). Л., 1982.
- Семанов С. Н. Макаров. М., 1988.

1. «Ермак» во льдах. Постройка и плавание ледокола «Ермак»

Ваше Императорское Величество

Вселилостивѣйшій Государь!

Непрестанно заботясь объ удовлетвореніи текущихъ потребностей обширной монархіи, Волею Всевышняго ввѣренной Вашему Императорскому Величеству, Вы въ то же время находите средства и на другія крупныя дѣла, неотложность которыхъ вызывается великими государственными соображеніями.

Изъ числа такихъ дѣлъ принадлежитъ постройка Ледокола „Ермакъ“, предназначеннаго для выношенія, въ какой мѣрѣ возможно искусственнымъ путемъ расширить навигаціонный періодъ морей, омывающихъ берега Россійской Имперіи.

Дѣло это осуществилось съ одобренія Вашего Императорскаго Величества для пользы морской торговли, а по сему, составивъ описаніе постройки и плаванія этого необыкновеннаго корабля и обработавъ для изданія научный матеріалъ, собранннй во время плаванія, илѣтею счастіе, съ Вселилостивѣйшаго Вашего, Государь, соизволенія, посвятить зтея трудъ Вашему Величеству.

Ваше Императорское Величество

вторисподданный

Вице-Адмиралъ С. Макарьевъ.

4 Марта 1901 г.

г. Принимать.

Предисловие

Постройка «Ермака» есть событие в русской жизни, которое возбудило немалый интерес, и за последние 2 года имя ледокола «Ермак» встречалось в газетах очень часто. Большинство русской публики отнеслось к начатому мною делу доброжелательно и говорило, что давно пора начать бороться с препятствиями, которые ставит нам природа; но были и такие, которые считали, что деньги, истраченные на постройку «Ермака», брошены даром.

Счастье, однако же, было на моей стороне, и не успели еще стихнуть шумные овации, которыми народ встретил «Ермака» при его первом появлении зимой 1899 г. в Кронштадте, как получено было известие, что он требуется в Ревель, где 13 пароходов затерты льдом и находятся в опасности. Приход «Ермака» в Ревель и освобождение пароходов из ледяных оков завоевали симпатии к этому «победителю льдов», как его тогда величали.

С наступлением лета «Ермак» направился в Ледовитый океан, и с первого же входа во льды обнаружилось, что он, вопреки мнению многих, может справляться и с полярными льдами. «Ермак» прошел 230 миль в условиях, в которых другой корабль не мог бы тронуться с места; но корпус ледокола оказался недостаточно крепок для борьбы с полярными твердынями, и наступил период реакции, когда «Ерма-

ку» и его инициатору досталось очень трудно. Счастье, однако же, опять повернулось на мою сторону – потребовались услуги «Ермака», ибо произошел прискорбный случай с броненосцем «Генерал-адмирал Апраксин», который во время метели выскочил на остров Гогланд. Не будь «Ермака», не было бы возможности поддерживать сообщение с броненосцем и пришлось бы предоставить его на волю судьбы, ибо на Гогланде нет ни угля, ни спасательных средств. Вода быстро наполнила бы все отделения, причем броненосец, опускаясь кормою на каменистое дно, вероятно, получил бы повреждения в других частях корпуса. Механизмы и прочее, от действия воды и льда, оказались бы попорченными, и весенний ледоход, который у Гогланда, действительно, силен, напором на верхнюю палубу, башни и надстройки усугубил бы повреждения.

«Ермак» дал возможность поддерживать броненосец на плаву и производить взрыв камней и заделку пробоин. Когда это было окончено, «Ермак» стащил броненосец с камней и благополучно провел через льды в закрытое место.

Броненосец «Генерал-адмирал Апраксин», стоящий 4 ½ миллиона, был спасен ледоколом «Ермак», который одним этим делом с лихвой окупил затраченные на него 1 ½ миллиона.

Для правильного суждения как о постройке «Ермака», так и об его плаваниях необходимо сохранить справедливую запись всех событий, что и заставило меня издать эту книгу.

При том же требовалось опубликовать научный материал, собранный во время плавания ледокола.

Настоящий мой труд разделяется на две части: в первой изложен рассказ, во второй помещен научный материал. Глава I содержит в себе описание моих первых шагов в этом направлении. Затем в следующих главах находится лекция барона Врангеля⁹, в которой изложена историческая часть полярных исследований, и помещена моя лекция, заключающая мое предложение исследовать Ледовитый океан при посредстве ледоколов и идти к полюсу напролом. Далее идет мой отчет о поездке в Карское море и на Енисей, а потом изложена постройка и плавание ледокола «Ермак» в хронологическом порядке. Местами я помещаю выписки из своего дневника.

Свои мнения я излагаю в том виде, в каком они высказывались в эпоху, к которой относится изложение. Разумеется, вначале я мог рассуждать лишь теоретически, и опыт кое-чему меня научил; тем не менее, я, желая сохранить все, как было, привел текст моего предложения без всяких изменений, а в отчете о поездке на Енисей переменял лишь порядок изложения, ибо он составлен был по рубрикам, тогда как чтобы соответствовать книге, пришлось переделать его

⁹ Врангель Фердинанд Фердинандович (1844–1919). Известный гидрограф, гидролог, метеоролог и историк. Капитан 2-го ранга (1855). Друг и один из первых биографов С. О. Макарова (Вице-адмирал Степан Осипович Макаров: Биографический очерк. 2 тт. СПб., 1911, 1913). Подробнее см.: Смирнов В. Г. Фердинанд Фердинандович Врангель (1844–1919). М., 2009. – Прим. Н.К.

и изложить в хронологическом порядке. Мысли, однако же, остались без всяких перемен, в чем можно убедиться, сравнив книгу с подлинным отчетом, который своевременно был издан министерством финансов.

В части I приведены научные заметки лишь местами, II же часть состоит исключительно из научных выводов, журналов и заметок. Между другими данными там можно найти инструментальные исследования над свойствами полярного льда, карты ледяного покрова и обмеры льдов в надводной и подводной их частях. Там же имеется немалый материал по гидрологии вод, омывающих берега Шпицбергена, Баренцева и Карского морей.

I. Начало дела

Уже несколько веков человек стремится проникнуть в неведомую страну, окружающую Северный полюс. Попытки велись разными способами и с разных сторон. Было время, когда достижение полюса казалось совершенно возможным, а потом настал период реакций, когда достижение полюса считалось неосуществимым. Проходили годы, и вновь назревала потребность идти к северу и раскрыть те тайны, которые природа от нас прячет за ледяными полями и торосами. Ужасные лишения, которым подвергались путешественники в Ледовитом океане, не только не останавливали новых исследователей, а, напротив, разжигали их предприимчивость, и на смену погибавшим являлись другие беспредельно доблестные люди, рисковавшие своею жизнью и своим достоинством, чтобы пробраться в эту недостижимую область.

Для всякого образованного человека очевидно, что в неведомой стране, куда так упорно человек стремится, не находится никаких чудес, что Северный Ледовитый океан в полюсе никаких особенностей не имеет. Очень может быть, что там нет не только большого континента, но и малых островов, что путешественник, проникший до самого полюса, не встретит ничего необыкновенного, и все-таки людей почему-то тянет в эту область, и они по-прежнему готовы жертвовать своею жизнью для пользы науки.

Когда Нансен¹⁰ начал проповедовать свой дрейфующий корабль, то взоры многих опять обратились на далекий север. Мысль Нансена мне представлялась зрелой и осуществимой. Его корабль должно было понести вместе со льдами по тому направлению, в котором несло «Жаннетту», но мне казалось, что пора подступить к решению вопроса иным способом, что льды Ледовитого океана не представляют препятствия непроходимого, что их можно побороть силой ма-

¹⁰ Нансен Фритьоф (1861–1930), норвежский полярный исследователь. Решив пересечь Северный Ледовитый океан, Нансен построил судно «Фрам», способное во время дрейфа по течению противостоять давлению паковых льдов. Начав плавание от берегов Норвегии 24 июня 1893 г., обогнул мыс Нордкап, прошел вблизи берегов Сибири и 28 сентября 1895 г. вошел в паковые льды. Убедившись в прочности судна, Нансен сошел с корабля и решил подойти на санях как можно ближе к Северному полюсу. 7 апреля 1895 вместе с Фредериком Иохансеном достиг 86°13'36" с.ш. Нансен добрался до суши и перезимовал на Земле Франца-Иосифа. На следующее лето, через несколько дней после возвращения Нансена в Норвегию, «Фрам» освободился от ледовой блокады и в августе 1896 благополучно пришел в Норвегию под командованием О. Свердруп. Несколько лет Нансен занимался обработкой результатов экспедиции, особенно в области океанографии, и написал несколько работ. Не прекращая океанографических исследований, Нансен занялся общественной деятельностью. В 1906–1908 был назначен послом Норвегии в Великобритании. В конце Первой мировой войны был представителем Норвегии в США, в 1920–1922 – верховным комиссаром Лиги наций по делам репатриации военнопленных из России. В 1921 по поручению Международного Красного креста создал комитет «Помощь Нансена» для спасения голодающих Поволжья. В следующем году стал верховным комиссаром по делам беженцев и учредил Нансеновское паспортное бюро. В 1922 был удостоен Нобелевской премии мира, а в 1938 Нобелевской премии мира было удостоено Нансеновское международное агентство по делам беженцев в Женеве, основанное в 1931 г. – Прим. Н.К.

шин и что, если исследование Ледовитого океана действительно необходимо, то надо приступить к нему со специальными машинами и приспособлениями, построив сильные ледоколы.

Мысль эта в то время была у меня еще в зародыше, и мне не хотелось никому открывать ее. Я в то время был очень занят, не мог уделить достаточно времени на новое дело, требовавшее изучения, а выступить с предложением несозревшим значило обеспечить неуспех. Кроме того, осуществление моей мысли требовало больших средств, а чтобы найти их, надо было иметь какой-нибудь предлог, и я решился ожидать, полагая, что если доктор Нансен со своим «Фрамом»¹¹ не возвратится домой по истечении трех лет, то это даст мне подходящий предлог, чтобы выступить с предложением пойти на выручку отважному полярному путешественнику. Мне было неудобно тогда открывать Нансену мои намерения, ибо могло случиться, что условия моей службы не допустили бы меня предпринять организацию экспедиции на выручку его «Фрама», но я счел не лишним списаться с ним насчет того, какие следы он намерен после себя оставлять. Я воспользо-

¹¹ «Фрам» (норв. Fram, буквально – «вперед»), норвежское экспедиционное полярное судно. Построено в 1892 г. Водоизмещение 402 т. В 1893–1896 гг. дрейфовал в Арктике от Новосибирских островов к северу от Шпицбергена сначала (до 1895 г.) под руководством Ф. Нансена, затем О. Свердрупа. В 1898–1902 гг. Свердруп совершил на нем плавание в сев. часть Канадского Арктического архипелага. В 1910–1912 гг. Р. Амундсен плывал на «Фраме» в Антарктике. В настоящее время установлен в музее-павильоне в Осло. – Прим. Н.К.

вался тем, что имел в своем распоряжении несколько температур Северного Ледовитого океана, и препроводил их через шведско-норвежского посла Рейтернскиольда Нансену, при следующем письме на имя посланника:

«Я с большим интересом прочел любезно присланный вами отчет о сообщении доктора Нансена *How can the North Polar Region be crossed*¹². Ознакомившись с проектом доктора Нансена, я соглашаюсь с ним в одном главнейшем пункте, а именно, что если он доверится движению льдов, то его будет двигать через места, до сих пор никем не посещенные. Понесет ли его поперек Ледовитого океана, как думает Нансен, или приблизительно по параллели, как мне это кажется, во всяком случае, его путешествие обогатит науку новыми данными, географическими и метеорологическими.

Доктор Нансен должен знать, что один или два года спустя после его отплытия об его участии начнут беспокоиться и что будут говорить о необходимости послать партию на розыски бесстрашного путешественника. По моему мнению, уже в 1894 г. следовало бы послать небольшой крепкий палубный баркас и провизию на Землю Франца-Иосифа. Если Нансен войдет во льды у Новосибирских островов, то его, вероятно, понесет к Земле Франца-Иосифа. Нельзя поручиться, что кто-либо возьмет на себя труд организовать подобную помощь Нансену, тем

¹² Как можно пересечь северную полярную область. – Прим. С.О.М.

не менее, было бы не худо условиться теперь же, чтобы избрать место на Земле Франца-Иосифа, где поставить сигнал, указывающий место, куда завезены для него баркас и провизия.

Чтобы облегчить поиски экспедиции Нансена, надо, чтобы он, с своей стороны, принял за правило оставлять на своем пути какие-нибудь знаки. Подобно „Жаннетте“¹³, корабль Нансена может пронести мимо

¹³ «Жаннетта» – корабль экспедиции американского исследователя Д. В. Де-Лонга. В июле 1879 г. он вышел из порта Сан-Франциско с экипажем из 32 человек в направлении Чукотки, с целью разыскать считавшуюся пропавшей на корабле «Вега» шведскую полярную экспедицию Норденшельда. Сделав остановку на Аляске, Де-Лонг в августе 1879 г. прошел Берингов пролив и вышел к Чукотке. Здесь он узнал, что экспедиция Норденшельда после зимовки продолжила свои исследования. После этого Де-Лонг принимает решение плыть к Северному полюсу. Через несколько дней, 5 сентября 1879 г., недалеко от острова Геральда в Северном Ледовитом океане, «Жаннетта» вмерзла в лед и вскоре дала течь. Дрейфуя на скованном льдом судне, Де-Лонг открыл в Восточно-Сибирском море острова, названные его именем (острова Де-Лонга). После двух лет ледового плена «Жаннетта» затонула в 800 км севернее устья Лены. Команда во главе с капитаном сумела спастись и в сентябре 1881 г. достигла Новосибирских островов. Оттуда моряки, разделившись на 3 группы, попытались на лодках добраться до материка. Одна группа была подобрана местными якутами, из другой группы Де-Лонга до якутского стойбища, где находились их товарищи из первой группы, сумели добраться лишь два человека. Третья группа пропала бесследно. В 1882 г. была предпринята поисковая экспедиция в надежде найти следы Де-Лонга и его товарищей. Был найден их последний лагерь и тела моряков, а также их капитана. Рядом с телом Де-Лонга лежал его дневник, который он вел до последней минуты. По всей вероятности, все они умерли от голода. Там же, в устье Лены, путешественники были похоронены, и на их могилу был установлен большой крест с именами. Летом 1884 г. у южных берегов Гренландии были найдены вмерзшие в льдину несколько листов корабельных бумаг, матросские брюки, доска, бочонок. Метка

различных островов. Было бы весьма полезно, если бы Нансен мог на этих островах оставлять приметные знаки, под которыми можно было бы найти сведения о пройденном им пути, о состоянии корабля и о проектах дальнейшего следования.

Столь рискованное предприятие должно внушить другим молодым и отважным исследователям желание идти на поиски, и поэтому необходимо, чтобы доктор Нансен, перед своим отправлением, оставил бы всякие возможные средства, которые могли бы облегчить задачу тех, которые пойдут его разыскивать».

Доктор Нансен не замедлил прислать мне ответ следующего содержания:

«Я позволю себе выразить вам мою сердечную благодарность за тот живой интерес к моей экспедиции, который вы высказали.

Меня очень обрадовало ваше письмо к послу Рейтернскиольду, в котором, насколько я могу понять, вы соглашаетесь со мною по вопросу о течениях и состоянии льдов в Полярном океане.

Как вы замечаете, мы, может быть, попадем на берега Земли Франца-Иосифа или на земли, лежащие немного более на восток. Всюду, где мы будем

на брюках, собственноручная подпись капитана Де-Лонга на бумагах, надпись на доске помогли установить, что все эти предметы были с затонувшей 3 года назад «Жаннетты». Этот долговременный дрейф во льдах натолкнул Ф. Нансена на мысль использовать дрейф во льдах с помощью мощных арктических подводных течений с востока на запад для исследования обширных полярных территорий. Что он и применил при проведении своего плавания на «Фраме». – Прим. Н.К.

в состоянии подойти к берегу, я думаю оставлять сторожки [сложенные из камней знаки], в которых я помещу известия об экспедиции, с указанием, что сделано ею и что еще предполагается исполнить. На верху сторожек мы поставим, если это будет возможно, шест со знаком (вероятно – маленький норвежский флаг)».

Нансен в свое время отправился в путешествие, а затем я принял эскадру Средиземного моря, с которой и перешел в Тихий океан. В 1896 г. весной я возвратился из Тихого океана и тотчас же вступил в командование эскадрой Балтийского моря, так что вследствие занятий отложил свои полярные предположения до осени, но летом пришло радостное известие, что доктор Нансен вернулся благополучно, и оказалось, что мой совет о высылке помощи на Землю Франца-Иосифа был неплох: не посчастливилось бы Нансену случайно встретить там Джексона¹⁴, положение его было бы очень тяжелое. Вслед за возвращением Нансена быстро облетело весь свет другое радостное известие, что «Фрам» также вернулся благополучно.

Возвращение Нансена и «Фрама» лишало меня того пред-

¹⁴ Фредерик Джордж Джексон (1860–1938) – английский полярный исследователь и географ, исследователь Африки и Австралии, профессиональный военный. Член-корреспондент Географических обществ США и Италии. Более всего известен тем, что эвакуировал из Арктики Ф. Нансена и Я. Йохансена после их неудачной попытки достичь Северного полюса в 1895–1896 годах. В его честь назван остров в архипелаге Земля Франца-Иосифа. – Прим. Н.К.

лога, который мог дать возможность собрать средства к постройке ледокола, и мне пришлось придумать другой мотив, на этот раз чисто коммерческий.

Наше отечество вследствие замерзаемости рейдов поставлено в самые тяжелые условия. Главный порт Балтийского моря – Петербург – закрыт для навигации в течение 5 месяцев, главный порт Белого моря – Архангельск – в течение 7 месяцев, а наши великие сибирские реки со стороны моря закрыты иногда в течение 11 месяцев, а иногда, как, например, в минувшем 1899 г., все 12 месяцев к ним нельзя было подступиться¹⁵.

Простой взгляд на карту России показывает, что она своим главным фасадом выходит на Ледовитый океан. Правда, что прилегающие к нему места мало заселены и ничего не производят, но великие сибирские реки, впадающие в Ледовитый океан, покрывают сеть своих разветвлений всю Сибирь, заходя местами за границу Китая. Россия – производительница сырья, а сырье можно выгодно сбыть лишь дешевым водным путем. Сбыт сырья должен быть за границу, и если при посредстве ледоколов можно улучшить водное сообщение Сибири с иностранными рынками, то этим оказана

¹⁵ В августе 1899 г. пять английских пароходов, шедших в Обь и Енисей, не могли пробиться через Югорский Шар и вернулись обратно. При весьма неблагоприятных ледовых условиях в южной части Карского моря, условия на севере были довольно благоприятны, а потому неудача английских пароходов не является доказательством того, что в 1899 г. устья Оби и Енисея не были доступны с моря. – Прим. ред. изд. 1943 г.

будет огромная экономическая поддержка этой стране.

Что касается Петербургского порта, то для него перерыв морского пути на целые пять месяцев действует угнетающим образом. К осени начинают поспевать хлебные грузы, предназначенные для вывоза, а в это время мороз сковывает воды Финского залива и заграждает путь. Придумано и сделано все, чтобы торговля России менее страдала от этого, и установлен особый льготный тариф для железнодорожной доставки товаров к незамерзающим портам.

Меры эти уменьшают неудобства, но они не излечивают недуга полностью. На 5 зимних месяцев многие конторы переносятся в открытые балтийские порты или закрываются. Расход приходится нести за все 12 месяцев, а выручать лишь в 7.

Особенно крупное неудобство вызывает неизвестность времени начала и конца навигации. Приходится наугад предрешать вопрос о том, послать или не послать пароход в Петербург, и, в случае если не удалось предугадать время начала или конца навигации, нести значительные убытки.

С моим предложением я решился выступить в публичной лекции и с этой целью обратился к вице-председателю Географического общества, члену государственного совета П. П. Семенову¹⁶, который встретил меня весьма сочувствен-

¹⁶ Петр Петрович Семенов-Тянь-Шанский (1827–1914) – русский географ, статистик, ботаник, энтомолог, путешественник, коллекционер произведений искусства. – Прим. Н.К.

но.

Его императорское высочество великий князь Константин Константинович¹⁷ милостиво предложил залу своего Мраморного дворца и великая княгиня Александра Иосифовна¹⁸, принявшая перед лекцией председателя и лекторов, выразила свое удовольствие, что лекция состоится в Мраморном дворце, ибо покойный супруг ее великий князь Константин Николаевич¹⁹ был учредителем Географического общества и первым председателем его.

Лекция разделена была на 2 части. Первая часть заключала в себе краткий исторический обзор исследований в Ледовитом океане, вторая – мое предложение. Совет Географического общества, согласно моему представлению, обратился с просьбой к барону Фердинанду Фердинандовичу Врангелю, большому знатоку по океанографии, взять на себя составление и прочтение первой лекции, на что он любезно со-

¹⁷ Константин Константинович, поэтический псевдоним К. Р. (1858–1915) – член Российского Императорского дома (внук Николая I), великий князь, генерал-адъютант (1901), генерал от инфантерии (1907), генерал-инспектор военно-учебных заведений, президент Императорской Санкт-Петербургской академии наук (1889), поэт, переводчик и драматург. – Прим. Н.К.

¹⁸ Александра Иосифовна (1830–1911) – великая княгиня, жена великого князя Константина Николаевича. – Прим. Н.К.

¹⁹ Константин Николаевич (1827–1892) – великий князь, генерал-адмирал, второй сын императора Николая I. С 1855 г. – адмирал, управляющий флотом и морским ведомством на правах министра. С 1860 г. – председательствовал в Адмиралтейском совете. Прославился как видный реформатор Российского флота. – Прим. Н.К.

гласился. Вторую часть лекции составил и прочел я.

Для лекции приготовлена была особая большая карта Северного Ледовитого океана и перенесены были в залу Мраморного дворца модели, чертежи и картины ледоколов, какие можно было достать.

В числе прочих видное место занимала модель ледокола, построенного для озера Байкал и приспособленного для принятия поезда железной дороги.

Лекция состоялась 30 марта 1897 г., и ее удостоили своим посещением великие князья Константин Константинович, Александр Михайлович²⁰, герцоги Георгий Георгиевич²¹ и Михаил Георгиевич²² Мекленбургские, герцог Саксен-Аль-

²⁰ Александр Михайлович, великий князь (1866–1933). Внук Николая I, сын великого князя Михаила Николаевича. Службу начал в 1885 г. в Морском Гвардейском экипаже. В качестве морского офицера совершил ряд плаваний, в т. ч. кругосветное. В 1894 г. с разрешения Николая II вступил в брак с дочерью Александра III великой княгиней Ксенией. Продолжая состоять по морскому ведомству, занимал ряд связанных с мореплаванием гражданских должностей: председатель Совета по делам торгового мореплавания, главноуправляющий торговым мореплаванием и портами (1902–1905). В 1905–1909 гг. – младший флагман Балтийского флота. Один из создателей российского воздухоплавания. В Первую мировую войну – командующий авиацией фронта, с 1916 г. – генерал-инспектор военно-воздушного флота. Адмирал (1915). С марта 1917 г. в отставке. С 1918 г. в эмиграции. Оставил мемуары. – Прим. Н.К.

²¹ Георгий Георгиевич (Георг-Александр) (1859–1909) – герцог Мекленбург-Стрелицкий, сын великой княгини Екатерины Михайловны и герцога Георга, правнук императора Павла I. Генерал-майор лейб-гвардии Драгунского полка. – Прим. Н.К.

²² Михаил Георгиевич (Карл-Михаил) (1863–1934) – герцог Мекленбург-Стрелицкий, сын великой княгини Екатерины Михайловны и герцога Георга Августа

тенбургский²³ с супругой принцессой Еленой Георгиевной²⁴, члены Государственного Совета генерал-адъютант Чихачев²⁵, генерал-адъютант граф Игнатъев²⁶, генерал-адъютант Кремер²⁷, министр путей сообщения князь Хилков²⁸ и многие высокопоставленные и ученые лица Санкт-Петербурга.

При начале лекции вице-председатель Географического общества сказал несколько слов о научном значении исследова-

Мекленбург-Стрелицкого, правнук Павла I. Представитель русской ветви дома Мекленбург-Стрелиц. Наследник герцогства Мекленбург-Стрелиц, с 1918 года – глава Дома Мекленбург. Генерал-лейтенант русской службы. – Прим. Н.К.

²³ Принц Саксен-Альтенбургский Альберт (Альберт-Генрих-Жозеф-Карл-Виктор-Георг-Фредерик) (1843–1902). Сын принца Эдуарда Саксен-Альтенбургского и принцессы Луизы, урожденной Рейсс-Шлец (двоюродный брат великой княгини Александры Иосифовны). На русской службе с 1865 г. Генерал-майор свиты Его Императорского Величества. – Прим. Н.К.

²⁴ Альтенбургская (Саксен-Альтенбургская; урожденная Мекленбург-Стрелицкая) Елена Георгиевна, принцесса (1857–1936). Была известна своей деятельностью в области благотворительности, камерная певица, педагог. – Прим. Н.К.

²⁵ Чихачев Николай Матвеевич (1830–1917), адмирал, кругосветный путешественник, исследователь Амура и Татарского пролива. В 1888–1896 управляющий Морским министерством. – Прим. Н.К.

²⁶ Николай Павлович Игнатъев (1832–1908) – российский государственный деятель, дипломат-панславист; генерал от инфантерии (1878), граф (1877), генерал-адъютант. – Прим. Н.К.

²⁷ Оскар (Иоанн-Фридрих-Оскар) Карлович Кремер (1829–1910) – русский адмирал (1896), участник Севастопольской обороны. Начальник Главного морского штаба (1888–1896). – Прим. Н.К.

²⁸ Князь Михаил Иванович Хилков (1834–1909) – государственный деятель, министр путей сообщения (1895–1905). При нем строительство железных дорог в России достигло значительного размаха. – Прим. Н.К.

дования Ледовитого океана, после чего прочитал свою часть барон Врангель, а затем выступил я.

Обе части лекции приводятся ниже сего полностью в главах II и III.

II. Краткий исторический обзор исследований Северного Ледовитого океана Лекция барона Ф. Врангеля

Блестящий исход смелого предприятия Нансена снова привлек внимание всего цивилизованного мира к полярному вопросу, столь близкому нам, как вследствие нашего географического положения, так и по тому выдающемуся участию, которое Россия когда-то принимала в его решении.

Во время восторженного чествования, оказанного норвежскому герою в Лондоне, он вполне справедливо сказал: «Я не мог бы совершить сделанного без работы моих предшественников». Действительно, каждое новое приобретение в области человеческих познаний зиждется на трудах предшественников и подготавливает успехи последователей. Здесь нет побежденных, и при победе науки торжествует человечество.



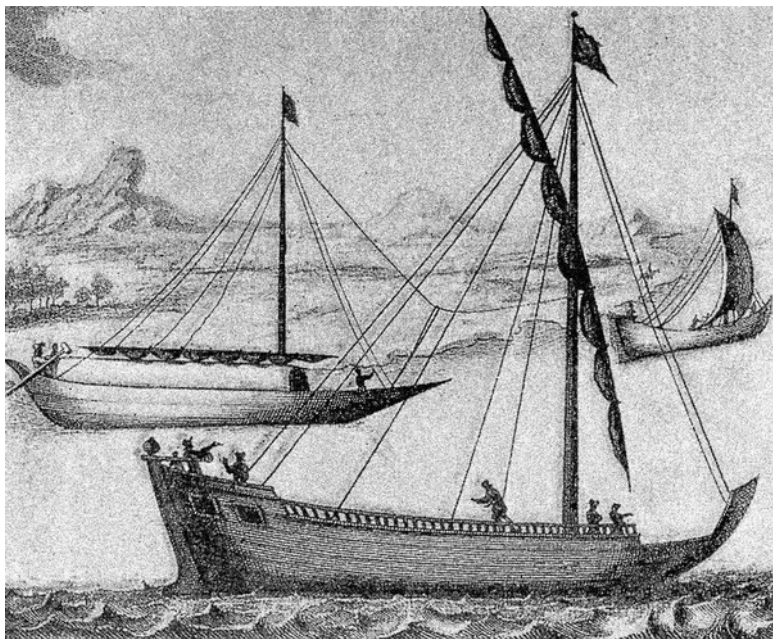
Ф.Ф. Врангель

В числе своих предшественников, подготовивших путь его предприятию, Нансен отводит подобающее место неустрашимым русским деятелям; с другой стороны, богатая научная добыча его экспедиции даст необходимый дан-

ные для оценки оригинального и интересного проекта, с которым познакомит нас сегодня сам автор его, вице-адмирал С. О. Макаров.

Окинем беглым взглядом исторический ход полярных исследований. Первыми арктическими исследователями Нансен, не без основания, считает своих предков, отважных норманнских викингов. Открытие и заселение Исландии и Гренландии остались осязательными плодами их смелых плаваний. Молодецкая удаль, жажда наживы, желание раскрыть тайны неведомого – вот те силы, которые побуждали норманнов отважиться на борьбу с бурями и со льдами на их родной морской стихии. Те же силы побуждали и пионеров русского заселения севера надвигаться все более и более к области вечных льдов. Поморы, огибая на своих утлых карбасах берег материка и прилегающие острова, а также казаки и промышленники, переходя волоком из области одной сибирской реки в другую, подготовили почву позднейшим исследователям. Но это были личные подвиги отдельных смельчаков. Крупные же экспедиции, снаряженные правительствами или компаниями, начинаются лишь с XVI столетия. Желание отыскать более короткий путь в Тихий океан для торговли с богатейшими по природе странами мира – Китаем и Индией – побуждали властителей моря, англичан, а затем и их соперников, голландцев, снаряжать экспедиции для отыскания так называемого северо-западного прохода к северу от Америки и северо-восточного – к северу от Азии (см. карта

II).



Парусные суда в Сибири. На переднем плане досчаник. Из книги «Северная и Восточная Тартария» Николая Витзена, 1692 г.

Великий Петр постигнул значение этого вопроса. После нескольких предварительных изысканий по берегам Ледовитого океана, он незадолго перед своею кончиною сам составил инструкцию для экспедиции, которая должна была вы-

яснить вопрос: разделены ли морем или связаны сушею материки Старого и Нового света? Во главе этой экспедиции, исходным пунктом коей Петр избрал Камчатку, он поставил датчанина, находившегося на русской службе, отважного моряка Беринга²⁹. Доказав существование пролива, названного его именем, Беринг по возвращении в Петербург неутомимо хлопотал о продолжении дела, намеченного гениальным монархом. Он встретил поддержку у всемогущего Бирона³⁰ и добился снаряжения так называемой Великой северной экспедиции. «В течение десятилетней своей деятельности, с 1734 по 1744 гг. (говорит Ю. М. Шокальский³¹), экспедиция эта впервые описала северные берега Российской империи от Белого моря до устья Колымы, т. е. на протяжении 130° долготы, обследовала значительную часть Сибири, Охотское море, Камчатку и совершила первые плавания к берегам северной Японии и северо-западной Америки, бывшими тогда еще неизвестными. Громадный запас данных, собранных этой экспедицией по разным отраслям знаний,

²⁹ Витус Ионассен Беринг (1681–1741) – мореплаватель, офицер русского флота, капитан-командор. По происхождению датчанин. В 1725–1730 и 1733–1741 гг. руководил Первой и Второй Камчатскими экспедициями. – Прим. Н.К.

³⁰ Эрнст Иоганн Бирон (1730–1769) – регент Российской империи и герцог Курляндии и Семигалии, из остзейских дворян. – Прим. Н.К.

³¹ Юлий Михайлович Шокальский (1856–1940) – российский и советский географ, океанограф и картограф. По окончании Морской академии служил в Главной геофизической обсерватории и Главном гидрографическом управлении. Генерал-лейтенант флота (1912). – Прим. Н.К.

положил первое начало нашим современным сведениям об отдаленных местах, относительно коих еще и до сих пор мы в значительной степени принуждены ограничиться результатами, добытыми более 150 лет назад».

Неустрасимость, выносливость и добросовестность, выказанные при этом русскими деятелями, изумительны и заслужили Лаптевым³² (Дмитрию и Харитону), Прончищеву³³, Лазиниусу³⁴, Челюскину³⁵ и другим выдающееся место в ис-

³² Лаптевы, Дмитрий Яковлевич (1701–1767) и Харитон Прокофьевич (1700–1763), русские мореплаватели и исследователи Арктики, двоюродные братья. Дмитрий Яковлевич Лаптев с 1736 руководил отрядом Великой северной экспедиции по съемке побережья на востоке от Лены. В 1743 возвратился в Петербург, продолжая служить на Балтийском флоте, с 1757 – контр-адмирал, в 1762 вышел в отставку в чине вице-адмирала. Харитон Прокофьевич Лаптев в декабре 1737 был назначен начальником отряда Великой северной экспедиции с поручением обследовать и описать побережье Арктики к западу от Лены до устья Енисея. В 1743 возвратился в Петербург, успешно выполнив задание, продолжал службу на судах Балтийского флота (с 1762 – обер-штер-кригс-комиссар). – Прим. Н.К.

³³ Прончищев Василий Васильевич (1702–1736) – мореплаватель. Окончил Московскую школу математических и навигацких наук (1718). В 1733 произведен в лейтенанты и назначен начальником отряда Великой северной экспедиции (1733–1742) для описания побережья Северного Ледовитого океана от устья Лены до устья Енисея. В 1735 спустился по Лене от Якутска до ее устья. Произвел первую инструментальную съемку этой части реки. В устье реки Оленек зимовал. В 1736 обследовал и заснял восточный берег полуострова Таймыр, открыл остров Петра и восточную группу островов Самуила (ныне острова «Комсомольской правды»). Умер от цинги на обратном пути. Похоронен в устье реки Оленек. – Прим. Н.К.

³⁴ Ласиниус Петр (Питер) (?–1735). Выходец из Швеции, лейтенант майорского ранга русского флота, участник Великой северной экспедиции. В 1725 принят на русскую службу с чином поручика. Участвовал в Первой Камчатской экспеди-

тории исследований Ледовитого океана. При несовершенстве судов и вообще средств, им предоставленных, и при незнании физических условий тех мест, где предстояло плавать, им приходилось переносить непомерные труды, и не один из них лег костями при добросовестном исполнении своего долга. Своими подвигами они заслужили уважение потомства.

С большими или меньшими перерывами начатое дело продолжалось рядом других экспедиций, обследовавших на-

ции Беринга. В 1733 произведен в лейтенанты майорского ранга и назначен в Великую северную экспедицию начальником Ленско-Камчатского (Восточно-Сибирского) отряда. В июле 1735 на боте «Иркутск» с командой в 44 человека спустился из Якутска вниз по Лене и вышел 7 августа в море с заданием идти вдоль берега в восточном направлении и перейти из Северного Ледовитого в Тихий океан. Уже 14 августа был остановлен льдами и зашел в губу Буор-Хая в устье реки Хараулах, где 18 августа остановился на зимовку. Умер первым во время зимовки 19 декабря 1735 г. К весне 1736 г. умерло еще 35 человек команды. Уцелевшие 9 человек были спасены в июне 1736 г. М. Щербининым и доставлены в Якутск. – Прим. Н.К.

³⁵ Челюскин Семен Иванович (около 1700–1764) – знаменитый русский полярный мореплаватель. С 1726 служил на Балтийском флоте, в 1733–1743 участвовал в Великой северной экспедиции. В 1735–1736 был штурманом на дубель-шлюпке «Якутск» в отряде В. В. Прончищева. В сентябре 1736 из-за болезни Прончищева принял командование кораблем и вывел его из залива Фаддея к устью реки Оленек. В декабре того же года санным путем вернулся в Якутск. В 1738–1739 после ремонта «Якутска» принял участие в экспедиции Х. П. Лаптева. В 1741–1742 исследовал западное побережье полуострова Таймыр, устья рек Хатанги, Пясины и Енисея, открыл самое северное место континентальной Евразии, которое позже было названо в его честь мысом Челюскин. Осенью 1742 вернулся в Петербург, где был произведен в мичманы и служил на разных должностях на Балтийском флоте до 1760 г. – Прим. Н.К.

ши берега Ледовитого океана до начала нынешнего столетия. Съёмки Врангеля³⁶ и Анжу³⁷ в 1820–24 гг. заканчивают этот период исследований НЕ-го прохода. В последующих 20–30-х годах целью северных экспедиций является исследование Новой Земли и прилегающего к ней моря; сюда относятся плавания Ф. П. Литке³⁸, описи Иванова³⁹, Бережных⁴⁰, Пах-

³⁶ Барон Фердинанд (Федор) Петрович Врангель (1796–1870) – российский мореплаватель и полярный исследователь, адмирал (1856). В 1817–1819 мичманом участвовал в кругосветной экспедиции В. М. Головнина на шлюпе «Камчатка». В 1820–1824 возглавлял экспедицию по исследованию северо-восточного побережья Сибири. В 1824–1827 возглавлял кругосветное плавание на военном транспорте «Кроткий». В 1829–1835 главный правитель Русской Америки. В 1840–1847 – директор Российско-Американской компании. В 1855–1857 – управляющий Морским министерством. – Прим. Н.К.

³⁷ Анжу Петр Федорович (1797–1869) – адмирал (1866), член Совета министра государственных имуществ, полярный исследователь. В качестве начальника Усть-Янской полярной экспедиции, участвовал в 1820–1824 при описи части северного берега Сибири, с прилежащими к ней островами: Ляховскими, Котельным, Фаддеевским, Новой Сибирью и другими. – Прим. Н.К.

³⁸ Литке Федор Петрович (1797–1882) – граф (1866), русский мореплаватель, географ, исследователь Арктики, адмирал (1855), президент Академии наук в 1864–1882. В 1821–1824 в ходе самостоятельных научных экспедиций на шестнадцатипушечном бриге «Новая Земля», которые ему поручили по рекомендации Головнина, Литке описал берега Новой Земли, сделал много географических определений мест по берегу Белого моря, исследовал глубины фарватера и опасных отмелей этого моря. – Прим. Н.К.

³⁹ Иванов Иван Никифорович (1784–1847). Известный исследователь арктических морей. Полковник Корпуса флотских штурманов (1844). В 1824–1829 производил опись острова Вайгач, берегов Карского моря и Обской губы, реки Северная Двина. – Прим. Н.К.

⁴⁰ Бережных Илья Автономович (? –1839) – штабс-капитан Корпуса флотских

тусова⁴¹ и Цивольки⁴², сопровождаемая нашим знаменитым академиком К. М. фон-Бэр⁴³.

штурманов, исследователь Арктики. В 1820–1824 в должности штурманского помощника участвовал под начальством П. Ф. Анжу в описи северных берегов Сибири и Новосибирских островов. Произвел первую съемку южного и восточного берегов острова Котельный. В 1825–1827 во главе гидрографической экспедиции описал берега Баренцева моря от реки Печоры до мыса Канин Нос у входа в Белое море, причем обошел на карбасе вокруг острова Колгуев. – Прим. Н.К.

⁴¹ Пахтусов Петр Кузьмич (1800–1835) – русский мореплаватель и гидрограф. В 1820 окончил штурманское училище в Кронштадте. В 1820–1832 участвовал в гидрографических работах на реке Печоре, Баренцевом и Белом морях, острове Колгуев. В 1832–1833 возглавлял экспедицию на Новую Землю, описал южное и восточное побережье Южного острова. В 1834–1835 руководил экспедицией, в результате которой были описаны восточное побережье Северного острова Новой Земли, пролив Маточкин Шар, остров Панкратьева и Горбовы острова. – Прим. Н.К.

⁴² Циволька (Циволько) Август Карлович (? –1839) – прапорщик Корпуса флотских штурманов, исследователь Баренцева и Карского морей, Новой Земли. В 1832–1834 участвовал в экспедиции Пахтусова, описал восточный берег Новой Земли к северу от Маточкина Шара по направлению на расстоянии около 160 км и затем помогал Пахтусову в описании западного берега Новой Земли. По приглашению академика Бэра, в 1837 принял участие в снаряженной Академией наук экспедиции для зоологических и ботанических исследований на Новой Земле и составил описание посещенных им якорных стоянок на Новой Земле и в Белом море, измерив также высоту наиболее примечательных гор на берегах Маточкина Шара и произведя магнитные наблюдения в р. Нехватовой. В 1838 был назначен от Морского министерства начальником экспедиции, снаряженной для осмотра и описи северного и северо-восточного берегов Новой Земли, но успел обследовать только некоторые заливы до полуострова Адмиралтейства. Умер от цинги во время зимовки. – Прим. Н.К.

⁴³ Карл Эрнст фон Бэр (Карл Максимилович) (1792–1876), один из основоположников эмбриологии и сравнительной анатомии, академик Петербургской академии наук, президент Русского энтомологического общества. Летом 1837 совер-

шил путешествие на Новую Землю, где до него не бывал ни один натуралист. –
Прим. Н.К.



Адмирал Ф. П. Литке

Тем временем не прекращались усилия открыть NW-й проход. С особенной энергией принялись англичане за решение этой задачи в начале настоящего столетия, расширяя шаг за шагом наши сведения о лабиринте заливов и фьордов, изрезывающих архипелаг, лежащих к северу от Америки. Одна из этих экспедиций, отправленная в 1845 году под начальством славного капитана сэра Джона Франклина⁴⁴, пропала без вести. Целый ряд экспедиций, имевших

⁴⁴ Франклин Джон (1786–1847) – английский мореплаватель, исследователь Арктики, контр-адмирал. В 1818 в качестве командира судна «Трент» принял участие в британской арктической экспедиции, которая должна была достичь Берингова пролива, пройдя через Северный полюс (задача явно невыполнимая, но основанная на представлениях того времени о том, что в районе Северного полюса океан свободен ото льдов). Экспедиция смогла продвинуться на север от Шпицбергена, но была вынуждена повернуть назад. В 1819 г. организовал и возглавил сухопутную экспедицию в Канаду, которая проделала путь от Гудзонова залива до залива Коронейшен. Затем она обследовала примерно 800 км северного американского побережья, вплоть до мыса Торнэгейн. В 1825–1827 возглавил новую экспедицию, участники которой на парусных шлюпках спустились до устья реки Макензи. После этого Франклин с одной частью экспедиции направился на запад, нанеся на карту в результате своего путешествия 600 км северного американского побережья, а другая часть, во главе с Фредериком Бичи, – на восток. Вернувшись в Англию, Франклин возглавил экспедицию, направленную для поисков Северо-Западного прохода из Атлантического в Тихий океан на кораблях «Террор» и «Эребус». Отплытие состоялось 19 мая 1845 г. После этого в течение 10 лет о судьбе экспедиции не было никакой информации. Всего в общей сложности поисками экспедиции Франклина занимались 39 полярных экспедиций. В 1857–1859 экспедиция Фрэнсиса Мак-Клинтока обнаружила вещи участников экспедиции и останки некоторых из них. В найденных записках содержалась информация о том, что корабли замерзли во льдах, которые так и не растаяли, и о негодной провизии. Франклин пережил две зимовки во льдах и скончался 11 июня 1847 г. в ходе третьей зимовки, как и все остальные участ-

прямою задачей отыскание Франклина и его спутников, был отправлен сначала великобританским правительством, а затем по инициативе лэди Франклин, на средства ее и сочувствовавших ей частных лиц. В числе последних видное место занимает Гриннель⁴⁵ из Нью-Йорка, много содействовавший привлечению своих соотечественников, американцев, к арктическим предприятиям, направленным впоследствии по Смит-Зуиду и прилегающим проливам к северу до моря Линкольна.

Громадные жертвы и невероятные лишения, с которыми были сопряжены в те времена полярные путешествия в области американского архипелага, охладили временно в Европе сочувствие к предприятиям, не имевшим непосредственной практической цели. У нас, уже после 20-х годов, исследования Ледовитого океана прекращаются до самого новейшего времени; в 1894–95–96 годах, в связи с постройкой Сибирской железной дороги, посылались съемочные экспедиции под начальством подполковника Вилькицкого⁴⁶, для

ники экспедиции, погибшие от голода, холода и болезней. – Прим. Н.К.

⁴⁵ Гриннель Генри (1799–1874) – нью-йоркский коммерсант, известный щедрой поддержкой арктических экспедиций. Избран первым президентом американского географического общества. – Прим. Н.К.

⁴⁶ Вилькицкий Андрей Ипполитович (1858–1913) – видный гидрограф-геодезист, исследователь Арктики, генерал-лейтенант Корпуса флотских штурманов (1909). В 1894–1896 возглавлял гидрографическую экспедицию по изучению устьев Енисея, Оби и части Карского моря. В 1898–1901 – начальник гидрографической экспедиции по изучению Северного Ледовитого океана. В 1907–1913 – начальник Главного гидрографического управления. – Прим. Н.К.

описи и промера устьев Енисея и Оби, причем некоторые части берега, снятые в прошлом столетии, оказались местами ошибочными на десятки миль по долготе. Если в семидесятилетний период затишья (от 20-х до 90-х годов) полярный вопрос не вполне заглох у нас, то этим мы преимущественно обязаны энергичной личности – Михаилу Константиновичу Сидорову⁴⁷. Уроженец Архангельска, составивший себе значительное состояние в Сибири, Сидоров с непоколебимой настойчивостью, начиная с 50-х годов и до самой своей кончины, старается осуществить мысль о возобновлении морского пути в Сибирь, которым когда-то пользовались его предки – беломоры. Не встретив сочувствия ни в правительственных сферах, ни в ученой среде, где укоренился взгляд о недоступности Карского моря, Сидоров поневоле обращается к предприимчивым англичанам и находит там поддержку: устраивается английское общество для прямого сообщения с Сибирью, но и оно вскоре распадается. Не стану входить здесь в разбор причин неудач усилий Сидорова, но скажу только, что данный им толчок не прошел бесследно и зародил во многих умах, как у нас, так и в Западной Европе, убеждение в ошибочности установившегося взгляда на при-

⁴⁷ Михаил Константинович Сидоров (1823–1887) – российский общественный деятель, предприниматель, купец, меценат, золотопромышленник, писатель, исследователь русского Севера, зоолог. В 1877 Сидоров организовал экспедицию парусной шхуны «Утренняя заря» под командованием капитана Д. И. Шваненберга. «Утренняя заря» впервые за одну навигацию доставила из Енисейска в Санкт-Петербург образцы сибирских товаров. – Прим. Н.К.

зрачность его идеи.

Если у Сидорова прямой целью его пропаганды было желание оживить наш окоченевший Север, открыв доступ всемирной торговли в самую глубь непчатого края, то одновременно с ним работал другой деятель, поставивший себе, задачей возобновление научных исследований полярных стран. Известный географ А. Петерман⁴⁸, издатель наиболее распространенного географического журнала – «Geographische Mitteilungen», употребил вес своего научного авторитета и все силы своей энергичной натуры на распространение идеи о возможности проникнуть в полярный бассейн. Несмотря на ошибочность некоторых из его взглядов, несмотря на отсутствие справедливости при его оценке чужих трудов, заслуги Петермана весьма велики. Прямым результатом его пропаганды явились две германские экспедиции, правда, не имевшие большого, непосредственного успеха, но участники коих выказали замечательную стойкость, носясь в продолжение года на льдине; ему же принадлежит честь зарождения австрийской экспедиции, кото-

⁴⁸ Петерман Август (1822–1878) – немецкий картограф и географ, доктор философии (1854). В 1855 основал в г. Гота (Германия) и редактировал журнал «Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt», который стал ведущим географическим и картографическим журналом. Принимал участие в составлении большого числа важных картографических трудов (атласов, карт в журналов «Petermanns Geographische Mitteilungen» и др.). Им был организован ряд экспедиций в различные регионы. Выдвинул гипотезу о «теплом» Северном полярном море и о существовании в Центральной Арктике суши, разделяющей Северный Ледовитый океан на две части. – Прим. Н.К.

рая, помимо открытия обширного архипелага Земли Франца-Иосифа, доставила самый полный материал о свойствах и изменениях ледяного покрова в Ледовитом океане и множество других научных данных.



Эта экспедиция замечательна не только по своим прямым результатам, но составляет и в другом отношении эпоху в истории полярных исследований. Это – первая в целом ряде народных австрийских экспедиций. По почину нескольких просвещенных магнатов, во главе коих стояли графы Вильчек⁴⁹ и Зичи⁵⁰, образовался влиятельный комитет из выдающихся представителей всех народностей и областей империи Габсбургов, и на средства, собранные по народной подписке, была в 1872 г. снаряжена, под начальством Вейпрехта⁵¹

⁴⁹ Вильчек Ганс Иоган Непомук (1837–1922). Граф, камергер австрийского двора, один из богатейших землевладельцев Австрии, ученый меценат. После отправления экспедиции Вейпрехта и Пайера, он на судне «Исборн» организовал вспомогательную экспедицию в район Шпицбергена и на Новую Землю, где заложил аварийные депо для экспедиции Пайера-Вейпрехта. Затем «Исборн» догнал «Тегетгоф» и сопровождал его до о. Баренца. На обратном пути экспедиция Вильчека, обследуя западные берега Новой Земли, собрала многочисленные зоологические и геологические коллекции. От устья Печоры Вильчек вместе с геологом Гефером совершил 6-недельное пешее путешествие до Перми, откуда через Москву возвратился в Вену. – Прим. Н.К.

⁵⁰ Зичи Евгений (1837–1906), граф, представитель венгерской дворянской семьи, известной с XIII века, в XVIII веке возведенной в графское достоинство. С 1862 с перерывами состоял членом венгерского рейхстага; много путешествовал, написал книгу «Путешествие по Кавказу и Центральной Азии». В 1897 совершил большое путешествие по Сибири, Китаю, Тибету и Монголии; результатом путешествия явилось семитомное сочинение, посвященное описанию исследованных стран в историческом, этнографическом, археологическом, лингвистическом и зоологическом отношениях. – Прим. Н.К.

⁵¹ Вейпрехт Карл (1838–1881), австрийский полярный исследователь. В 1872–

и Пайера⁵², экспедиция на «Тегетгоф»⁵³, снабженная всеми средствами для выполнения своей задачи: обойти Новую Землю, проникнуть к востоку и, если окажется возможным, пройти в Берингов пролив. Возвращение в 1875 г. австрийских путешественников, лишившихся своего судна, затертого льдами, но сумевших преодолеть все трудности отступления от открытой ими Земли Франца-Иосифа, было национальным торжеством всех народностей Австро-Венгрии, объединенных в чувстве гордости подвигами своих славных моряков, показавших, что те же доблестные качества, которые привели к победе при Лиссе⁵⁴, служили также и залогом

74 вместе с Ю. Пайером возглавлял экспедицию на судне «Тегетгоф», которая должна была пройти Северо-восточным проходом из Баренцева моря к Берингову проливу. У Новой Земли корабль был затерт льдами. Во время 372-суточного дрейфа на север и северо-восток была открыта земля, названная по имени австрийского императора Землей Франца-Иосифа. За время зимовок произвел ценные научные наблюдения в области геофизики и изучал природу полярных льдов. – Прим. Н.К.

⁵² Пайер Юлий (1841–1915), австрийский полярный путешественник. В 1869–1870 участвовал во второй германской полярной экспедиции. В 1872–1874 участвовал с Вейпрехтом в австрийской экспедиции к Северному полюсу, результатом которой было открытие Земли Франца-Иосифа, достиг на санях 82° 5′ с. ш. С 1882 занялся живописью. – Прим. Н.К.

⁵³ «Тегетгоф» – деревянная парусно-моторная баркентина. Построена на верфи «Teklenborg&Veurmann» в Бремерхафене. Водоизмещение 220 брт, длина 38,34 м, мощность машины 100 л. с., экипаж 24 человека. – Прим. Н.К.

⁵⁴ Битва при Лиссе – морское сражение в ходе австрийско-итальянской войны 1866 года. Состоялось 20 июля 1866 г. близ острова Лисса (ныне остров Вис) в Адриатическом море между итальянским флотом под командованием адмирала Карло Персано и австрийским флотом под командованием контр-адмирала

успеха в борьбе со стихией.

Экспедиция на «Тегетгофе» послужила ко всеобщему оживлению интереса к полярному вопросу; между прочим, она дала повод к отправлению английским судовладельцем Leigh Smith⁵⁵ своего парохода «Диана», под командою капитана Виггинса⁵⁶, для розысков австрийской экспедиции, тогда еще не вернувшейся. Это плавание Виггинса к востоку от Новой Земли убедило его, что Карское море – этот ключ к северо-восточному морскому пути – бывает в конце лета доступно, если не всегда, то весьма часто. Этот вывод получил блистательное подтверждение в следующем 1875 г., когда известный геолог профессор Норденшельд на парусной шхуне «Превен» проник в августе через Югорский Шар в

Вильгельма фон Тегетхофа. Первое в истории морское сражение броненосных эскадр. – Прим. Н.К.

⁵⁵ Ли-Смит Бенджамен (1828–1913). Богатый шотландский яхтсмен, исследователь-любитель. Путешествовал по Арктике, исследовал Землю Франца-Иосифа. – Прим. Н.К.

⁵⁶ Виггинс Иосиф (1832–1905) – известный английский капитан. В течение 1870–1890-х годов он совершал успешные регулярные плавания через Карское море, обеспечив выход сибирских товаров на европейские рынки. Первое плавание Виггинс совершил в 1874 г. Выйдя в конце мая из шотландского города Данди на пароходе «Диана», он в уже конце июля был в устье Оби, прошел до устья Енисея и вернулся в норвежский город Хаммерфест. Первые два года Виггинс плывал за свой счет, на третий раз он получил частичную помощь от А. М. Сибирякова. Несколько последующих плаваний Виггинса финансировались русским промышленником и меценатом М. К. Сидоровым. До 1894 г. Виггинс совершил еще 11 подобных плаваний, каждое из которых было успешным. Тем самым он положил начало торговому мореплаванию через Карское море. – Прим. Н.К.

Карское море и, найдя его свободным ото льда, достиг устья Енисея и, покинув «Превен» в порту Диксона, направился на лодке вверх по Енисею, восстановив фактически морской путь из Европы в великие сибирские реки.

Рассмотренные нами в беглом очерке попытки проникнуть в полярные моря были вызваны интересами торговли, государственными и научными. Но, независимо от этих попыток, более или менее грандиозных по замыслу и по результатам, шла неустанная борьба с ледяными преградами отважных моряков, занимающихся морскими промыслами – ловлей китов, моржей, тюленей. Им мы обязаны значительной частью полярных открытий. Уменьшение добычи в морях, легко доступных, побуждало промышленников преследовать крупных животных в полярных морях, изобилующих этими ценными видами млекопитающих, находящих для себя наиболее благоприятные условия жизни на границах льдов. Масса сведений, добытых промысловыми судами, постепенно делались всеобщим достоянием, и в числе китобоев являлись иногда личности, выдающиеся по наблюдательности и проницательному уму, напр., знаменитые китобой Скорезби⁵⁷ – отец и сын. Так и относительно Карско-

⁵⁷ Скорсби-старший Уильям (1760–1820) – моряк и исследователь полярных областей. Скорсби-младший Уильям (1789–1857) – американский мореплаватель и китобой, автор книги «Поденные записки о плавании на северный китовый промысел, содержащие исследования и обретенные на восточном берегу в Гренландии в продолжение лета 1822 года, на судне „Бефинс“ из Ливерпуля под начальством Вильяма Скорезби» (вышла в русском переводе в 1825 г.). – Прим.

го моря, многие сведения были собраны норвежцами, ежегодно посещавшими его для промысла; их опыт подкрепил Норденшеледа в убежденности о доступности Карского моря, а следовательно и великих сибирских рек Оби и Енисея. На этих данных была основана экспедиция на пароходе «Вега», снаряженная иждивением шведского правительства и короля Оскара, а отчасти средствами, пожертвованными для этой цели готенбургским и иркутским купцами: Оскаром Диксоном⁵⁸ и Александром Сибиряковым⁵⁹, которые уже ранее принесли немало жертв для того же дела.

Н.К.

⁵⁸ Диксон Оскар (1823–1897) – шведский магнат, богатый купец, коммерсант, промышленник и филантроп из семьи шотландского происхождения. В свое время он считался самым богатым из всех шведов. Как энтузиаст исследований Арктики, Оскар Диксон в роли спонсора способствовал ряду важных полярных исследований в 1860–1900 гг. . . За свои заслуги в 1885 г. был удостоен дворянства и титула барона. С 1878 г. Диксон был членом Шведской королевской академии наук. В Карском море в честь Диксона назван остров и бухта, а позднее и поселок городского типа в Красноярском крае РФ. – Прим. Н.К.

⁵⁹ Сибиряков Александр Михайлович (1849–1933) – российский золотопромышленник, исследователь Сибири. Скончался в эмиграции. – Прим. Н.К.



Капитан И. Виггинс



25 июля (н. ст.) 1878 г. «Вега»⁶⁰ в сопровождение парохода «Лена»⁶¹ вышла из Тромсе, 19 августа достигла мыса Челюскина – северной оконечности Старого света, которого никогда еще не огибало ни одно судно, – а 27 августа оба парохода подошли к устью Лены: это были первые суда, достигшие этой реки из Европы. 28 сентября «Вега» пришла к Колочинской бухте, но здесь сплошной лед преградил ей дальнейший путь; у самого входа в Берингов пролив ей пришлось остаться на зимовку. Приди «Вега» тремя днями раньше, она бы в один рейс совершила свое блистательное плавание вокруг Старого света.

Пока судьба «Веги» оставалась неизвестной, было решено отправить несколько судов на поиски: Сибиряков немедленно заказал в Мальмэ пароход, приспособленный для плавания во льдах; одному из наших военных крейсеров было приказано направиться при первой возможности через Берингов пролив, для поисков за «Вегой»; известный издатель

⁶⁰ «Вега», парусно-паровая зверобойная шхуна. Построена в 1873; водоизмещение 360 т. – Прим. Н.К.

⁶¹ «Лена», паровая шхуна, построенная в Швеции по заказу А. М. Сибирякова. Спущена на воду в 1875 г. Водоизмещение 65 т; длина между перпендикулярами 25,9 м; наибольшая длина 26,8 м; ширина корпуса 4,95 м; высота борта 2,59 м; средняя осадка 1,51 м; мощность паровой машины 70 л. с. Работала на реке Лена до 1953 г. В 1959 г. по распоряжению Совета министров ЯАССР должна была быть установлена на вечную стоянку, но в 1968 г. затонула во время ледохода и впоследствии была разрезана. – Прим. Н.К.

газеты «New York Herald» Гордон Беннет⁶² – тот самый, который послал Стэнли в глубь Африки отыскивать Ливингстона, – снарядил со свойственной ему щедрой отзывчивостью яхту «Жаннету» под командой лейтенанта американского флота Де-Лонга, для подания помощи «Веги» и для достижения возможно больших широт. Незадолго перед тем, как «Жаннетта», роскошно снабженная всем необходимым, направилась в августе 1879 года через Берингов пролив для поисков за шведами, «Вега» успела выйти в Тихий океан и начать свое триумфальное обратное плавание на родину. «Жаннетта», узнав от чукчей о благополучном выходе «Веги» из Ледовитого в Тихий океан, направилась 30 августа 1879 года к северо-западу, взяв курс восточнее о-ва Врангеля. 6 сентября ее затерло льдами и несло с ними в продолжение почти двух лет. Постоянное движение льдов, перемещаемых ветром, течением и приливами, неоднократно подвергало «Жаннетту» опасности быть раздавленной, и, наконец, 12 июня 1881 г., в широте 77°46', она не устояла страшному натиску и затонула в 150 милях к северу от о-ва Новой Сибири. Команда «Жаннеты», на лодках с полозьями, с невероятными усилиями перебиралась через таявший на поверхности лед, в котором высокие торосы чередовались с

⁶² Беннетт Джеймс Гордон (1841–1918), американский газетный магнат. Был первым из трех детей знаменитого журналиста и издателя газеты «Нью-Йорк Геральд» Джеймса Гордона Беннетта и Генриетты Агнессы Беннетт. Оказывал финансовую поддержку экспедициям в самые недоступные районы земли. – Прим. Н.К.

широкими щелями и каналами. Достигнув вновь открытого острова, лежащего к северу от Новосибирской группы, Де-Лонг, водрузив американский флаг, назвал его именем президента Соединенных Штатов и назвал о-м Беннета. Наконец, после ужасных усилий, они достигли устья Лены. Часть экипажа спаслась, но другая часть, с самим Де-Лонгом, погибла от голода и истощения, находясь всего верстах в 30 от якутского поселка. Один удачный выстрел в пасущихся там оленей мог бы спасти стойких путешественников; птицы стаями окружали их, но у них не было охотничьего ружья с зарядом дроби.

Теперь известно, что печальная участь «Жаннеты» не только не утратила Нансена, но послужила ему даже подтверждением его основной идеи, состоявшей в том, что льды Ледовитого океана имеют постоянное, хотя и медленное движение от берегов Сибири на N и NW, достигая приблизительно через три года Гренландского течения, которое выносит лед непрерывным потоком в Атлантический океан. Наносный лес сибирского происхождения, выкидываемый в большом количестве у восточных берегов Гренландии; сибирское происхождение грязи, находимой на льдинах в Датском проливе; наконец, общая система преобладающих ветров и течений, все это привело известного норвежского ученого Мона, а за ним и Нансена, к убеждению в вышеуказанном движении льдов. Подтверждением этой теории послужили также некоторые предметы, принадлежавшие экипажу

«Жаннетты» и принесенные льдиной, через 3 года после гибели судна, к западному берегу Гренландии, где они были найдены эскимосами и доставлены в Юлиангааб. С другой стороны, участие «Тегетгофа», «Жаннетты» и других судов, раздавленных льдами, и изучение свойств льда во время своих гренландских экспедиций подали Нансену мысль построить судно, которое не только по силе внутреннего скрепления превосходило бы всех своих предшественников, но клинообразные обводы которого заставляли бы нажимающий лед поднимать судно, не раздавливая его. Несмотря на предостережения многих опытных людей, находивших план Нансена безрассудно смелым, он не только сам был уверен в правильности своих взглядов, но сумел убедить и увлечь свой народ. Экспедиция «Фрама» стала народным делом, и его победа – торжеством всей Норвегии.



Д. Де-Лонг

От души можем и мы присоединиться к этому торжеству, вызванному мужеством всех участвующих и выдающейся личностью ее руководителя, в котором отвага легендарного героя сочеталась с рассудительностью ученого. Мы пока имеем лишь историческое описание этого славного путешествия, но уже те научные данные, которые упомянуты в двух изданных томах, дают понятие о небывалом доселе приращении наших сведений о полярном бассейне, которое нам даст полная обработка всех наблюдений.

Постараемся в сжатом очерке свести итог того, что мы знаем о близполярной области. Эта область имеет с океаном четыре соединения: через Баренцево море; проливом между Шпицбергом и Гренландией; проливами Дэвиса и Гудсона, и, наконец, Беринговым проливом. Не будь соединений, дающих доступ более теплым водам океана и выход северным льдам, то такой замкнутый бассейн был бы вероятно безжизненным скопищем встречных льдов. Эти моря и проливы служат не только ключом для проникновения в Ледовитый океан, но и ключом для понимания происходящих в нем явлений.

Берингов пролив, шириной всего около 50 миль, при малой 30-саженной глубине, не имеет существенного значения в геофизической жизни огромных водоемов, им соединяемых.

В проливах Дэвиса и Гудсона, лежащих к западу от Гренландии, происходит непрерывное движение льдов из окаймленных глетчерами зундов и фьордов Американского архипелага и из прилегающего к нему полярного бассейна; эти льды уносятся Лабрадорским течением к Ньюфаундленду, где теплые воды Голлефстрема довершают процесс их постепенного разрушения. Наиболее широкое и беспрепятственное соединение Ледовитого океана с Атлантическим представляет пролив между Гренландией и Шпицбергом. Этот пролив, шириною около 360 миль, с глубинами достигающими 2000 сажен, находится в прямой связи с Ледовитым океаном. Вдоль западной части этого пролива идет Гренландское течение, несущее непрерывную, почти сплошную массу льдин, уносимых этим потоком через Датский пролив в Атлантический океан. Этот широкий ледяной пояс, окаймляющий восточный берег Гренландии и делающий его почти неприступным, летом не достигает западного берега Шпицберга, омываемого отраслью Голлефстрема, благодаря согревающему действию которого на Шпицбергене, в широте 78° , недавно устроена гостиница для туристов, доставляемых летом срочными пароходами из Норвегии.

Наконец, ближайшее к нам соединение через Баренцево море, которое представляется морем с глубинами от 100 до 250 сажен, окаймленными с востока и с севера группами островов: Новой Земли, Франца-Иосифа и Шпицберга. Теплые воды Голлефстрема, омывающие Норвегию, имеют сво-

бодный доступ к Баренцеву морю и, прижимаясь, вследствие вращения земли, к правому берегу, составляют циклонический круговорот, отодвигающий пределы льдов к северу и к востоку и преграждающий им свободный выход в океан. Поверхность полярного бассейна, занимающего площадь приблизительно равную всей Европе до Урала, покрыта льдами, но не мертвым покровом, а находящимся в вечном движении, в непрерывном процессе разрушения, обновления и вообще видоизменяется.

По происхождению своему различается лед речной, морской и ледниковый. Как известно, ледником или глетчером называется такое местное, постоянное скопление льда, которое питается снегом, выпадающим на его поверхность, подвигается, под давлением верхних слоев, вниз по наклонному руслу, причем снег претерпевает изменение своей структуры, переходя через зернистое состояние фирна в пластичный глетчерный лед. Нужна наличность особых орографических и метеорологических условий, чтобы мог образоваться глетчер. В современный геологический период глетчеры имеют наибольшее развитие в Антарктическом океане. В северном же полушарии Гренландия представляет сочетание условий, наиболее благоприятных для их образования. Норденшельд, Пири⁶³ и, наконец, Нансен, пересекший в 1888 го-

⁶³ Пири Роберт Эдвин (1856–1920), американский исследователь Арктики, по образованию инженер, служил на флоте США, адмирал (1911). Весной 1892 на санях с собачьими упряжками впервые пересек северный купол Гренландии, следуя от залива Инглфилд на северо-восток, и вернулся к заливу; весной 1895

ду на лыжах всю Гренландию, доказали, что весь этот громадный остров, по поверхности не уступающей центральной Европе, покрыт сплошным ледниковым покровом в несколько тысяч фут толщины. Спускаясь по долинам к поверхности моря, нижний край глетчера, будучи плавучим, претерпевает снизу давление воды, которая, наконец, преодолевая силу сцепления льда, отламывает глыбу. Ледник, как говорят, «отелился», и отделившаяся от него глыба несется по морю ледяной горой, айсбергом, громадные размеры и причудливые формы коих придают такую величественную живописность однообразному полярному морю. В южном полушарии плавающие ледяные горы достигают иногда многих сотен фут вышины и десятки квадратных верст поверхности. В северных морях такие громады не встречаются, но и здесь бывают ледяные горы, имеющие полтора-два фут вышины над водою, следовательно, не менее 600 ф. в подводной части. Североамериканский архипелаг, в особенности берега Баффинова залива и его северных разветвлений, окаймлены глетчерами, которые доставляют главный материал к плавучему ледяному валу, загромождающему и летом почти всю

повторил это двойное пересечение. Весной 1900, двигаясь на северо-восток от пролива Смит, впервые проследил весь северный берег Гренландии, в частности полуостров, позднее названный Землей Пири, где открыл мыс Моррис-Джесеп. Весной 1906, идя на север от мыса Хекла острова Элсмир, достиг $87^{\circ}06'$ северной широты, а 6 апреля 1909 от мыса Колумбия – Северного полюса (по оптимальным расчетам американских экспертов – $89^{\circ}55'$ северной широты), сопровождаемый на последнем этапе (от $87^{\circ}47'$ северной широты) 4 спутниками. – Прим. Н.К.

ширину Баффинова залива. Надо проникнуть за этот набивной лед, чтобы попасть в сравнительно свободную летом ото льдов северную часть залива, называемую китобоями «северною водою».

На Шпицбергене и на Новой Земле только северо-восточные части имеют ледники; архипелаг Франца-Иосифа, находясь в области вечных льдов, имеет ледники так же, как и открытый Де-Лонгом о-в Беннет. Весь же сибирский берег, а также ближайшие к нему острова ледников не имеют. Взамен глетчерных льдин, эти берега доставляют летом Ледовитому океану льдины ручного образования, отличающиеся наибольшей, сравнительно с другими видами, крепостью, но не достигают значительных размеров. Наибольший по количеству, хотя наименее прочный вид, это – лед морского образования. Смотри по размерам, отличают ледяные поля, льдины, блинчатый лед, шугу и, наконец, так называемое сало – скопление ледяных игл. Как известно, морская вода замерзает при температуре ниже 0° ; замерзая, она выделяет растворенную в ней соль. Если замерзание происходит при очень больших морозах, т. е. чрезвычайно быстро, то соль не успевает раствориться в остальной воде и заключается во льде механически, в виде кристаллической примеси. Эти особенности сообщают льду морского образования физические свойства, по которым его легко отличить от пресноводного. Норвежские промысловые шкипера тщательно избегают пресноводные льдины, тогда как они смело направляют

нос своих шхун на годовалые льдины морского происхождения.

В продолжение 9-месячной арктической зимы, от сентября до июня, происходит непрерывное нарастание ледяного покрова. Зимние бури, сгоняя льдины, производят те страшные напоры, от которых пало жертвою множество судов, затертых во льдах. С невероятной силой, с адским шумом, треском, визгом, льдины напирают одна на другую, нагромождаются, раскалываются, образуя в местах главного напора целые горы ледяных глыб, так называемые «торосы», достигающие в сибирском Ледовитом океане до 20 и 30 фут вышины и принимающее еще несравненно более грозные размеры там, где движение льдов встречает препятствия в берегах и островах, например, заторы в Североамериканском архипелаге. При постоянных морозах, колеблющихся зимой между 20° и 50° по Ц., полыньи и щели, образовавшиеся при ледяных напорах, быстро покрываются новым льдом, а нагромоздившаяся глыбы спаиваются, образуя цельную, во много раз утолщенную массу набивного льда.

Весь ледяной покров полярной области находится в постоянном движении, под влиянием ветров и течений. Только местами льдины, выброшенные на прибрежную отмель или вытесненные в неглубокий залив, временно не участвуют в общем движении. Но, с наступлением полярного лета (длящегося июнь, июль, август), начинается таяние ледяного покрова – сначала медленно, затем с увеличивающейся быст-

ротой; оковы слабеют, и вечно движущаяся масса увлекает за собою и лед, застрявший в узкостях и на отмелях. Только в исключительных местностях американских зундов встречаются громадные ледяные заторы, которые Нэрс⁶⁴ назвал «вековыми льдами». Там же, где море свободно, как к северу от Сибири, таких вечных льдов не бывает. В Карском море, по мнению авторитетных людей, между прочим, капитана Ховгарда⁶⁵, зимовавшего в нем, почти весь лед годовой. Дурную славу недоступности Карское море приобрело вследствие скопления льдов у входов в него из Баренцева мо-

⁶⁴ Джордж Стронг Нэрс (1831–1915) – британский моряк, полярный исследователь. В 1875 г. Нэрсу было поручено начальствование над арктической экспедицией двух кораблей – «Алерт» и «Дискавери». Нэрс оказался первым мореплавателем, сумевшим провести корабли по проливу, впоследствии получившему его имя, между Гренландией и островом Элсмир; на выходе из пролива Нэрс поставил «Дискавери» на зимовку, а на «Алерте» отправился дальше на север. Ему удалось по открытой воде достичь 82°24' северной широты. У северо-восточного берега острова Элсмир Нэрс встал на зимовку. Оттуда Маркхэм в апреле 1876 года попытался достичь Северного полюса, но пройдя чуть далее 83° северной широты он из-за цинги вынужден был вернуться. Параллельно лейтенант Олдрич осмотрел и нанес на карту северный берег острова Элсмир практически на всем его протяжении. Восточный же отряд Л. А. Бомона в это время был отправлен Нэрсом на исследование северного побережья Гренландии. Нэрс считал, что болезни экипажа и общая неподготовленность снаряжения экспедиции не позволят ему пережить вторую зимовку на Крайнем Севере, летом 1876 года увел суда на юг, вторично пройдя пролив, Нэрс в сентябре того же года вернулся в Ирландию. Первой же телеграммой в Лондон Нэрс сообщил: «Северный полюс недоступен!». – Прим. Н.К.

⁶⁵ Ховгард Андреас Петер (1853–1910), лейтенант датского флота. – Прим. Н.К.

ря, а не потому, что оно само заполнено льдами.

Полоса свободной воды, окаймляющая летом берег Сибири, дала возможность Норденшельду пройти до Берингова пролива, а ранней весной полынья препятствовала попыткам Врангеля и Анжу проникнуть на санях к северу. Если местами, как у мыса Челюскина, лед часто приступает и летом к самому берегу, то, тем не менее, он в береговой полосе, подверженной согревающему влиянию огромных масс сибирской речной воды, за лето разрушается и лишь ветрами надвигается иногда к берегу. О состоянии льда вдали от берега мы имеем свидетельства трех экспедиций: «Жаннетты» – между островами Гералет и Беннет, «Тегетгофа» – между Новой Землей и Землей Франца-Иосифа, и, наконец, «Фрама», пересекшего Ледовитый океан от Новосибирских островов до Шпицбергена.

Все они свидетельствуют о постоянном движении льдов, увлекавшем судно по ломаному и извилистому пути в направлении к Гренландскому ледяному потоку. Зимой щели и каналы, образовавшиеся от нагромождения льдин при их взаимном напоре, быстро покрывались новым льдом. Движение на санях и лыжах могло бы совершаться зимою беспрепятственно, если бы не непрерывные торосы из неправильно нагроможденных глыб льда, расщелины которого занесены снегом. Когда торосы имеют вид отдельных холмов, то они заставляют путника изменять свое направление, а когда они длинными грядами пересекают путь, то через них

приходится перетаскивать сани, встречая при том в собаках не помощь, а лишнее затруднение.

Летом же, между ледяными полями и льдинами различной величины и мощности, везде существуют свободные от льда каналы и щели, непрерывно меняющие ширину и направление. Эти каналы, при рыхлом состоянии поверхности льдин и сохранившихся частью торосах, делают переправу по льду летом невыразимо трудным и опасным предприятием. Лодки на полозьях приходится то перетаскивать через торосы, проваливаясь на каждом шагу в расщелины, то переправлять их через канал по импровизированному плавающему мосту из льдин, то плыть на лодке по свободному водному пространству.

По расчету д-ра Бергена, участника германской экспедиции, пробывшей почти год на льдине в Гренландском течении, летом около $1/3$ поверхности полярного моря покрыто водой, $2/3$ – льдом. Вейпрехт, командир «Тегетгофа», признает этот расчет правильным. Наблюдения Нансена не противоречат ему. «Если бы непокрытая льдом часть была распределена равномерно, – говорит Вейпрехт, – то такое море не представляло бы больших затруднений для плавания». Но беда в том, что под влиянием ветров и течений льды напирают то в ту, то в другую сторону; то нагромождается новый торос там, где незадолго еще свободный проход манил морехода; то внезапно образуется широкая щель поперек мощной льдины, на которой путник думал найти себе убежище.

Не подлежит сомнению, что напоры льдов, сила коих находится в прямой зависимости от приливно-отливного явления, не во всех частях моря достигают одинакового напряжения. На это, между прочим, указывает и тот факт, что Нансен, во время своего достопамятного возвращения с севера к Земле Франца-Иосифа, проходил иногда по местностям, где непрерывные торосы, щели и преграды истощали все силы Нансена и его спутника; иногда же обширные ледяные поля давали им возможность самим быстро передвигаться на лыжах, предоставляя собакам тащить беспрепятственно сани по сравнительно ровной снеговой поверхности.

Чтобы дать некоторое понятие о толщине льда в Ледовитом океане к северу от Сибири, приведу несколько измерений, сделанных на «Фраме». Оказалось, что лед, образовавшийся в октябре или ноябре, нарастал постоянно в продолжение всей зимы, но тем медленнее, чем лед становился толще. 10 апреля толщина льда была 2,31 метра; 31 мая – 2,52 м.; 9 июня – 2,28; 20 июня толщина оставалась та же, хотя таяние на поверхности уже было в полном разгаре. «Июля 10 (говорит Нансен), я, к моему удивлению, нашел, что толщина льда увеличилась до 2,76, хотя с поверхности уменьшалась на несколько сантиметров ежедневно». Это приращение снизу происходило в слое пресной воды, который, при таянии верхнего слоя льдин, достигал поверхности воды и, вследствие меньшей своей плотности, составлял на поверхности соленой воды слой, в 3 метра мощности. Так как тем-

пература верхнего слоя морской воды была $-1,5^{\circ}$ Ц., то пресная вода и примерзала снизу. Средняя толщина льда по Нансену около 10 фут, но в отдельных местах она гораздо больше, например, набивной лед под «Фрамом» имел до 30 фут толщины; но бурения показали, что это была не сплошная, а разнородная масса со скважинами и пустотами. Я несколько подробнее остановился на рассмотрении ледяного покрова полярного моря, как на том факторе, который представляет наибольшее затруднение для арктических исследований.

Борьба с холодом не представляла никогда непреодолимых препятствий. Не только жители севера, привыкшие с детства к стуже и метелям, но и южане, входившие, например, в состав австрийской экспедиции, от холода не страдали. А холод в Ледовитом океане велик. По наблюдениям на «Фраме» за три года средняя температура по Цельсию была в пяти зимних месяцах (ноябре, декабре, январе, феврале и марте) от -28° до $-35,5^{\circ}$ в среднем, и многие дни подряд держалась ниже точки замерзания ртути; в три летних месяца (июнь, июль, август) средняя температура колеблется между -2° и 0° . Если иметь в виду, что близполярная область в летние месяцы получает большее количество тепла от солнца, чем тропики, то спрашивается: почему же температура здесь летом несравненно ниже, чем в самых холодных странах мира? Дело в том, что все это большое количество солнечной энергии расходуется на разрушение и разрыхление ледяного покрова.

Полярный климат отличается резкими колебаниями температуры в зависимости от направления ветра; когда температура внезапно подымалась с -40° до -20° мороза, и если при этом ветер был слаб, то он казался арктическим путешественникам теплым зефиром. Свежий же ветер, даже при меньшем морозе, пронизывал холодом. Во время русской экспедиции к устью Лены в 1882 г. матросы однажды попросились купаться, жалуясь на жару; термометр показывал $+2^{\circ}$ в тени. Но эти колебания переносятся легко, а цинга, этот бич прежних экспедиций, устранена успехами современной науки и техники.

Что касается до способов передвижения, коими до сих пор пользовались, то в последнее время до появления Нансена, считалось аксиомой арктического исследования, что роль судна должна заключаться в доставлении экспедиции предметов ее снабжения – к так называемому операционному базису. Для исполнения этой задачи судно должно избегать затора и, следовательно, может плавать только в свободной воде, т. е. только в конце лета, когда процесс таяния достигает своего максимума; самая же экспедиция, прозимовав в избранной точке, производит свои экскурсии по льду на санях ранней весной, когда солнце светит, но снег еще не начал таять. Для облегчения груза саней устраиваются продовольственные склады, чтобы путешественники, при возвращении к месту своей зимовки, были обеспечены провиантом. Вот каков был признанный авторитетами тип полярных

экспедиции.

Если «Тегетгоф», «Жаннета», «Поларис»⁶⁶, «Ганза»⁶⁷ и другие суда оставались во льдах, то это было против воли и желания их руководителей. Нансен, как известно, пошел вразрез с рутинной: он поставил себе задачей не избегать льдов, а, изучив их свойства и движения, пользоваться ими. Его судно «Фрам», построенное так, чтобы оно могло устоять сильнейшим напорам, становилось плавучей обсерваторией, обставленной удобствами и даже комфортом современной культуры, но обсерваторией, которая вместе со льдами, уносимая ветрами и течениями, независимо от воли человека, изменяла свое место. Однако подвижная натура Нансена, жаждая деятельности и борьбы с препятствиями, не выдержала этой пассивной роли. «На что у меня сила, если я ею не пользуюсь», – пишет он в дневнике. После второй зимы он убедился в том, что успех его плана обеспе-

⁶⁶ «Поларис» – судно американской экспедиции 1871–1873 гг., которую возглавлял Чарльз Холл. Пройдя пролив Смита, судно застряло во льду на 82°11' с. ш. Во время зимовки в бассейне Холла в заливе Поларис Холл умер при подозрительных обстоятельствах, возможно от отравления мышьяком. В остальном зимовка прошла благополучно. Жена одного из зимовщиков, эскимоска, к лету родила четвертого ребенка (трое детей перезимовали). На обратном пути часть людей оказалась отрезанной от судна на ледяном поле. Эти люди были все же спасены у побережья Лабрадора после того, как они в течение пяти месяцев дрейфовали 1300 миль на паковом льду. «Поларис» был брошен в Фулке-фьорде. Остатки экипажа, построив две лодки, плыли на юг, пока не были подобраны китобойным судном. – Прим. Н.К.

⁶⁷ «Ганза» – парусное судно германской экспедиции к Северному полюсу под руководством К. Кольдвее в 1868–1869 гг. – Прим. Н.К.

чен: «Фрам», несмотря на напоры льда, остался невредим; его сносило по тому направлению и с той скоростью, которую Нансен предвидел; большие океанские глубины, найденные Нансеном в Ледовитом океане, устраняли опасность быть задержанным сушей; снаряжение экспедиции оказалось настолько совершенным, что не было ни одного случая заболевания, а дух команды оставался превосходным. Тогда Нансен решился на самое отважное из всех его смелых предприятий: 14 марта 1896 г., он один, в сопровождении Иогансена, на парусинных лодках, снабженных полозьями и запряженных собаками, покинул комфорт и безопасность, предоставляемый его судном, и пустился по льду к северу, с целью приблизиться, а может быть, и достигнуть полюса. Он намеревался идти в продолжение 50 дней к северу, а затем отступить к Земле Франца-Иосифа. Но трудности оказались больше предполагаемых. Даже такая настойчивая и щедро одаренная во всех отношениях личность, как Нансен, принуждена была отступить от первоначального своего намерения, и после 25-дневного, неимоверно тяжелого похода к северу, он, достигнув широты 86° и $14'$, поворачивает на юго-запад по направлению к Земле Франца-Иосифа. Нансен, как и его предшественники, признает поход с санями через полярные льды, изборожденные торосами, лощинами, отдельными ледяными глыбами – самым утомительным делом. «Эти вечные усилия могли бы утомить великанов», – говорит он в своем дневнике.

Однако, невзирая на все эти недостатки передвижения на санях, все наивысшие широты были достигнуты до сих пор этим способом: Парри⁶⁸ в 1827 г., Clement Markham⁶⁹ в 1876 г., Lockwood⁷⁰ в 1883 г., и, наконец, сам Нансен в 1896 г., последовательно достигали наибольших широт, передвигаясь на санях; но этот первобытный способ передвижения технически остался тем же, каким он был сотни лет тому назад. При данном состоянии льда успех зависит от неизменных свойств северной собаки и от выносливости путешественника.

С другой стороны, судостроение является техникой прогрессивной: препятствие, губительное для беломорского карбаса, не представляет опасности для крепкой шхуны норвежского китобоя: то, что невозможно для парусного судна, является легкой задачей сильному пароходу. Доросла ли

⁶⁸ Парри Уильям Эдуард (1790–1855), английский исследователь Арктики. Руководил тремя экспедициями на двух кораблях, посланными на поиски Северо-западного прохода. – Прим. Н.К.

⁶⁹ Макхэм Роберт Клементс (1830–1916), английский географ, путешественник и писатель. Участник экспедиции 1850–1851 гг. по поиску Д. Франклина. 1893–1905 – президент Королевского географического общества. – Прим. Н.К.

⁷⁰ Локвуд Джеймс Бут (1852–1884), американский исследователь Арктики. Служил в армии США. В 1881 г. был включен в состав экспедиции А. В. Грили, посланной правительством США в Гренландию для устройства одной из 13 околополюсных станций для метеорологических наблюдений согласно плану, разработанному на Гамбургском международном конгрессе 1879 г. На обратном пути часть команды, включая Локвуда, погибла от голода, остальная спасена была военным кораблем, высланным на поиски экспедиции. – Прим. Н.К.

техника до преодоления трудностей, представляемых льдами полярной области, судить не мне. Моя задача состояла в том, чтобы в беглом очерке напомнить здесь то, чего достигло человечество в вековых своих усилиях проникнуть в область вечных льдов, дабы овладеть ее сокровищами, раскрыть ее тайны, расширить власть человека над природой до крайних пределов обитаемой нами земли. В решении этой задачи Россия принимала выдающееся участие. Займем ли мы снова и в этой области подобающее нам место? На этот вопрос ответит будущее.

III. К Северному Полюсу – напролом!

Лекция вице-адмирала С. Макарова

Мой предшественник, барон Врангель познакомил нас с историей полярных исследований и состоянием Ледовитого океана. Я же являюсь с докладом о том, что сделала техника по пароходному делу и действительно ли ее успехи дают теперь возможность пробраться в северные широты не при посредстве одних только собак и прежних способов, а напролом, при посредстве сильных машин, которыми человечество располагает для своих нужд.

Дело ледоколов, т. е. таких пароходов, которые ломают лед, есть дело новое, но а все пароходное дело есть дело новое. Новое мы видим не в одном пароходном деле, а во всем, каждый день, и то, что казалось нам несбыточным вчера, оказывается осуществимым сегодня. Одно то, что мысль о возможности бороться с полярными льдами есть мысль новая, не может еще служить доказательством, что эта мысль неверная. Нужно считаться с цифрами, взвесить все, что дала техника в этом отношении, и тогда только решить вопрос: действительно ли льды Ледовитого океана могут быть взламываемы или же техника не доросла еще до этого?

Дело ледоколов зародилось у нас в России. Впоследствии другие нации опередили нас, но, может быть, мы опять сумеем опередить их, если примем за дело. Первый человек,

который захотел бороться со льдом, был кронштадтский купец Бритнев⁷¹. Это было в 1864 г. Как известно, Кронштадт отрезан от сухого пути водою. Летом сообщение поддерживается на пароходах, зимою на санях, но в распутицу, когда нет пути по льду, а пароходы уже прекратили движение, бывали большие затруднения по перевозке грузов и пассажиров. Бритнев попробовал – нельзя ли пароходом ломать лед. Он в 1864 году, у парохода «Пайлот»⁷² срезал носовую часть так, чтобы она могла взбегать на лед и обламывать его. Этот маленький пароход сделал то, что казалось невозможным; он расширил время навигации осенью и зимой на несколько недель. После того как пароход «Пайлог» дал такие успешные результаты, Бритнев построил ему в помощь пароход «Бой», и движение в распутицу сделалось весьма сносным. Пароходы Бритнева, однако же, были очень слабы, а потому все-таки были случаи, что сообщение с материком затруднялось; но когда, лет 8 тому назад, ораниенбаумская компания завела два парохода в 250 сил, то сообщение с материком сделалось вполне обеспеченным.

Первые опыты с пароходом «Пайлот», который имел

⁷¹ Бритнев Михаил Осипович (1822–1889). С 1840 г. занимался предпринимательством в Кронштадте. В 1862 г. организовал регулярное пароходное сообщение между Кронштадтом и Ораниенбаумом. – Прим. Н.К.

⁷² Достоверных сведений о «Пайлоте» крайне мало. Неизвестно, как он точно выглядел. Не подтверждается другими источникам факт покупки чертежей ледокола немецкими инженерами. Подробнее о начале ледокольного дела в России см. Андриенко В. Г. Указ. соч. С. 51–61.

очень слабую машину, повели к предположению, что простая мысль продавливать лед корпусом въезжающего на него парохода не совсем практична, и в 1866 г. был испытан в Кронштадте проект инженера Эйлера, предлагавшего ломание льда посредством гири. Была взята канонерская лодка⁷³, у которой в носовой части устроили гири и приспособили шести с минами. Гири действительно проламывали лед, но у лодки не хватало силы машины, чтобы раздвигать разломанные куски. Таким образом, дело это оказалось совершенно непрактично. Мысль Бритнева, напротив, получила полное применение.

В 1871 г. стояла чрезвычайно суровая зима в Европе; вход в Гамбург замерз, и решено было построить ледоколы. Были посланы в Кронштадт инженеры, чтобы посмотреть, как Бритнев ломает там лед. Они купили чертежи Бритнева за 300 р., и, сообразно с этими чертежами, был построен для Гамбурга первый ледокол, предназначенный ломать лед посредством своего корпуса. Затем гамбургцы, увидев всю выгоду поддержания навигации круглый год, не остановились на одном ледоколе и построили еще два. Ледоколы принадлежали гамбургскому правительству, которое, не желая конкурировать с частными лицами, не позволяет ледоколам летом работать на буксировке судов и держит их без дела. Любек пошел вслед за Гамбургом, и затем все приморские

⁷³ Речь идет о канонерской лодке «Опыт», которая перед первым рейсом в новом качестве была переименована в «Опыт-Ледокол». – Прим. Н.К.

порты Балтийского моря обзавелись ледоколами.

В 1891 г. для города Николаева построили ледокол⁷⁴. Почин в этом деле принадлежит Министерству путей сообщения, которое поняло всю важность открытия навигации этого порта круглый год. Оно нашло денежный источник, чтобы покрыть расходы по постройке ледокола для Николаева. Затем в 1892 г. Морское министерство построило ледокол для Владивостокского порта⁷⁵. С тех пор пароходы Добровольного флота посещают Владивосток круглый год. Первый ледокол для Владивостока оказался слаб, мал по своей силе, и ему приходилось ежедневно работать, чтобы поддерживать прорубленный им канал. Чтобы устранить этот недостаток, был заказан другой ледокол, немного больше первого, при котором сообщение с Владивостоком во всякое время года будет обеспечено без непроизводительной затраты работы. Новый ледокол в состоянии безостановочно идти сквозь тот лед, которым покрывается Владивостокский рейд и Золотой рог. Затем Министерство путей сообщения завело для Саратова ледокол в 1500 сил и ледокольный паром такой же силы⁷⁶. Там, с нынешней зимы (1896/97 г.), перевозятся поезда через Волгу круглый год.

⁷⁴ Речь идет о «Ледоколе 1». См.: Андриенко В. Г. Указ. соч. С. 85–92. – Прим. Н.К.

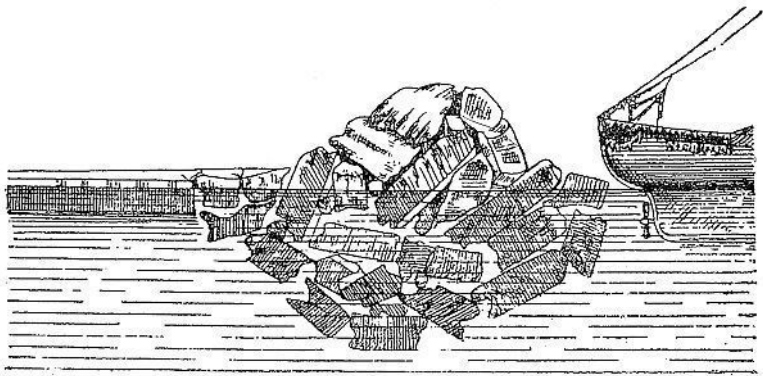
⁷⁵ Речь идет о ледоколе «Надежный». См. Андриенко В.Г. Указ. соч. С. 133–139.

⁷⁶ Речь идет о «Саратовском ледоколе» и пароме «Саратовская переправа». См. Андриенко В.Г. Указ. соч. С. 126–129. – Прим. Н.К.

Когда начали строить Великий сибирский путь и возник вопрос о том, что постройка пути вокруг Байкала вызывает большие затраты, то Министерство путей сообщения решило построить ледоколы и для Байкала. За образец были взяты ледоколы, имеющиеся на озере Мичиган. Главная особенность этих ледоколов заключается в том, что в передней части корабля делается винт. Польза такого приспособления открыта в Америке случайно. Один капитан ледокола, встретив большой торос и не имея возможности побороть его, взял на буксир, и при этом оказалось, что струя воды от винта стала вымывать нижние льдины, и торос распался. Вероятно, нижние льдины очень плохо припаяны одна к другой, вследствие чего струя воды выворачивает их со своих мест. Этот опыт дал американцам идею сделать у ледокола передний винт, и я сожалею, что не знаю имени того инженера, который схватил и разработал эту мысль.

Ледокол для Байкала сделан согласно последнему слову науки: у него в корме два винта, а в носу один винт. Я не сомневаюсь, что он в состоянии побороть лед озера Байкал и в хороших руках будет делать свое дело. На рисунке представлен пароход с передним винтом перед торосом, который надо преодолеть. Действие переднего винта следующее: идя обыкновенным сплошным льдом, передний винт, всасывая воду из-под льда, образует под ним пустоту и помогает ему обламываться под давлением набегающего корпуса ледокола. Когда ледокол подойдет к малому торосу, то он его по-

борет своим ходом, но если торос так велик и крепок, что ледокол не может побороть его ходом и остановится, то передний винт переводится на задний ход, и тогда струя воды, отбрасываемая на нижние льдины тороса, выворачивает их и отбрасывает вперед⁷⁷.



Торос

⁷⁷ Речь идет о пароме-ледоколе «Байкал» и ледоколе «Ангара». См. Андриенко В.Г. Указ. соч. С. 163–175. – Прим. Н.К.



Размывание тороса

Инженер Рутковский, посланный Министерством путей сообщения осмотреть ледоколы в Америке, пишет следующее о действии ледокола «St. Marie», имеющего 3000 сил и снабженного передним винтом.

«При остановках пароход останавливался, упираясь в сплошной лед. Для того чтобы пустить его опять в ход, не требовалось подавать его назад. Как только пущен был в ход передний винт, замечалось на льду под ногами некоторое слабое колебание в расстоянии до 5 сажень от носа парохода, и затем, при действии заднего винта, пароход начинал двигаться, сначала крошить лед перед собою, а потом разламывать его на большие льдины, выбрасываемые по бокам парохода. При этом получалось впечатление, как будто бы пароход поднимался на лед и проламывал его своим весом.

Мне передавал капитан судна, что в 1895 г. лед был тоньше обыкновенного, а в 1894 г. достигал 2,5 фута, и пароход мог свободно идти через лед при этой толщине. Капитан судна и сопровождавший меня инженер компании, строившей судно, сообщали, что пароход не встречает никакого затруднения при проходе сплошного льда даже 2,5 фута толщиной, но что больше затруднений приходится испытывать, когда лед из озер (Мичиган и Гюрон) поздною весною вгоняется штормами и течением в узкий пролив, где образуются загромождения и ледяные валы до 20 футов и более вышиной.

В таких случаях, говорит капитан, приходится проходить через такие загромождения в два приема, т. е. если пароход не может сразу пройти через нагроможденные и смерзшиеся льдины, то они направляют сначала струю переднего винта для разрыхления массы и затем, подавая пароход назад, вторично проламывают препятствия. Эта операция не могла быть мною наблюдена за покрытием пролива сплошным льдом».

Месяц тому назад в Финском заливе пробовали новый ле- докол «Надежный», построенный в Копенгагене для Владивостокского порта, и оказалось, что этот ле- докол, не имевший переднего винта, прекрасно ломал лед, идя носом вперед, но еще лучше он ломал лед, идя кормою вперед, что подтверждает идею носовых винтов, даже при следовании через сплошной лед.

Вот в каком положении находится дело ледоколов. Посмотрим теперь, можно ли с успехом применить эти ледоколы к плаванию в Ледовитом океане. Лед можно разделить на ледяные горы глетчерного происхождения, ледяные поля и торосы.

Наш сибирский берег низмен и не дает глетчеров Ледовитому океану. Никто из исследователей не встречал ледяных гор к северу от нашего сибирского берега; их не видели с «Жаннетты», и их не встречал Нансен⁷⁸. Ледяные горы следуют вдоль берегов Гренландии, и в некоторые месяцы их очень много у Ньюфаундлендской банки, куда они приносятся Лабрадорским течением, а в остальной части Ледовитого океана их нет⁷⁹. Ледяные горы по своему размеру бывают так велики, что с ними силою кораблей бороться невозможно; их должно обходить.

Ледяные поля могут состоять из льда одно годового и льда старого. Вейпрехт, в своем классическом исследовании «Die Methamorphosen des Polareises» выводит зависимость между количеством мороза и толщиной ледяного покрова. На основании наблюдений в 3 различных местах он составил таблицу, в которой количество мороза обозначено градусо-днями; приняты градусы Реомюра. Ниже приводим следующие

⁷⁸ Ледяные горы, происходящие от ледников Северной Земли, встречаются в северных районах Карского моря и моря Лаптевых. – Прим. ред. изд. 1943 г.

⁷⁹ Много ледяных гор встречается на севере Баренцева моря и в водах Свальбарда. – Прим. ред. изд. 1943 г.

цифры:

500°	дает толщину льда 63 см
1000°92 см
2000°134 см
3000°165 см
4000°189 см
5000°209 см
10 000°294 см
15 000°359 см
20 000°410 см

Данные эти нанесены мною на чертеже, который служит для вывода предельной толщины льда. Из этой таблицы и диаграммы мы видим, что вначале замерзание идет весьма быстро, а потом чрезвычайно медленно. Первые 500 градусо-дней морозу дают толщину льда в 63 см, а последние 500° лишь 5 см. Вейпрехт считает, что среднее количество мороза в Ледовитом океане 4500 градусо-дней.

Таяние льда происходит иначе, чем замерзание, оно не только не уменьшается по мере убыли льда, но даже увеличивается, в особенности с того момента, когда лед становится порист и вода уходит под лед. По Вейпрехту, в самой холодной части Ледовитого океана, за летнее время, лед может уменьшиться в своей толщине на 1–1,5 м. Расчет предельной толщины льда по системе Вейпрехта делается следующим образом. Предположим, что в Ледовитом океане количество мороза равно 5000 градусо-дням и таяние – одному

метру. Согласно диаграмме на рис. 2. при 5000 градусо-днях, в первую зиму образуется ледяной покров в 209 см, в лето стает 1 м и, следовательно, останется 109 см, что соответствует 1350 градусо-дням. Прибавив к этой цифре 5000 градусо-дней, получим 6350, а этой величине соответствует замерзание в 234 см. Эту толщину льда будем иметь в конце второй зимы. Продолжая вычисление таким же образом, получим предельную толщину при заданных условиях 260 см. Это и есть толщина полярного сплошного льда по Вейпрехту.

На «Фраме» количество мороза оказалось более, чем это предполагает Вейпрехт. В первую зиму они получили 5130 градусо-дней, во вторую 6130 и в третью 5300. В среднем они имели 5520 градусо-дней⁸⁰.

⁸⁰ Счет ведется по Реомюру. – Прим. С.О. М.

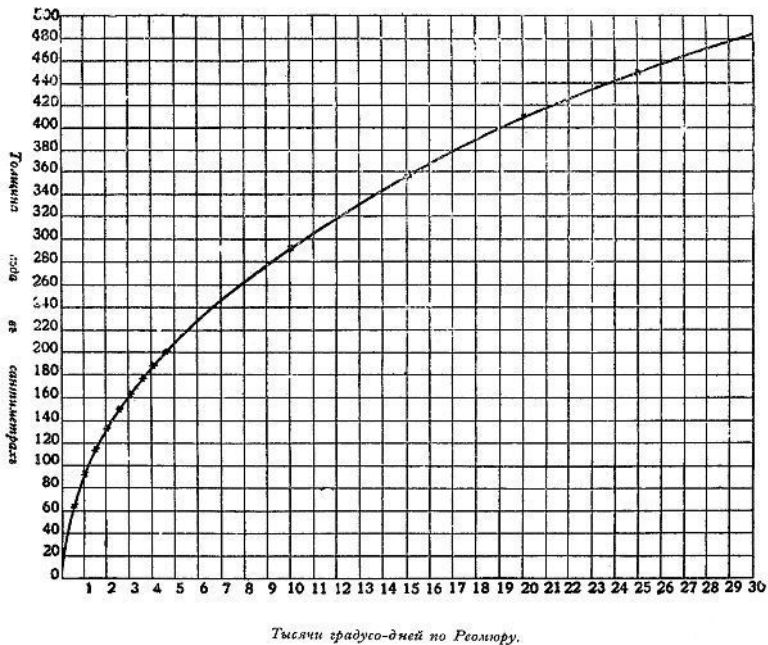


Диаграмма толщины льда

Количество таяния у Нансена обозначено лишь для одного лета и оказалось в 1 м. Если принять таяние в 1 м, а количество мороза в 6000 градусо-дней, то получим, по формуле Вейпрехта, наибольшую толщину льда 3,05 м (10 футов). Нансен, однако, иногда встречал лед в 14 футов, а командир «Жаннетты» Де-Лонг упоминает о льде в 12 футов. Не происходит ли это от того особого явления, которое наблюдал

Нансен? Он заметил, что пресная вода, образовавшаяся от таяния льда, уйдя под лед, вследствие прикосновения к соленой воде, имеющей температуру $-1,5^{\circ}\text{C}$, вновь замерзает и увеличивает толщину льда снизу в то время, когда наверху происходит обильное таяние его. Следует ли это явление считать обыкновенным или исключительным? Ответ на это дать весьма трудно, но надо думать, что для такого явления необходимы исключительные условия: надо, чтобы внизу был покой и отсутствие течений, которые могли бы перемешивать тонкий слой пресной воды, сбегаящей со льда, с соленой, и тем понизить точку замерзания.

Происходит ли такое явление повсюду или нет, сказать не могу, но, во всяком случае, сплошной лед в 12 футов наблюдался, и расчеты наши надо вести на лед такой толщины. Рассмотрим, какую силу надо применить, чтобы взламывать лед в 12 футов толщины. В настоящее время по вопросу о ломке льда есть уже некоторый материал, по которому можно найти зависимость между толщиной сплошного льда и потребною для его разломки силою машины. Я обратился с этим вопросом к нашему ученому, морскому инженеру В. И. Афонасьеву⁸¹, который дал мне следующую формулу $I.N.P. = 2,5 v \cdot d^2$.

$I.N.P.$ есть индикаторная сила машины, потребная для

⁸¹ Василий Иванович Афонасьев [в работе С. О. Макарова фамилия написана как Афонасьев] (1843–1913) – генерал-лейтенант Корпуса инженер-механиков флота (1906), ученый в области кораблестроения. В 1892–1906 – старший помощник главного инспектора по механической части Морского технического комитета. – Прим. Н.К.

безостановочного взламывания сплошного льда, v — скорость движения в узлах, d — толщина сплошного льда в дюймах.

По этой формуле для безостановочного движения со скоростью одного узла требуется:

при 2-футовом льде 1400 сил

4.....5760

6.....13 000

8.....23 000

10.....36 000

12.....52 000

По этому же предмету я спросил завод Армстронга, строивший ледокол для озера Байкал. Завод этот высчитывает, что для взламывания льда большой толщины потребуются гораздо меньше сил, чем по формуле В. И. Афонасьева, но надо сказать, что завод Армстронга говорит о ледоколах с передним винтом, тогда как В. И. Афонасьев основывал свои выводы на опытах с ледоколами, не имеющими переднего винта. Чтобы не ошибиться, примем расчеты В. И. Афонасьева, согласно которым для прохода сплошного льда в 12 футов надо 52 000 индикаторных сил.

Кроме сплошного льда, ледоколу в Ледовитом океане придется иметь дело с торосами. Торосы происходят от давления льда. Если представить себе, что море покрыто сплошным льдом, то ветер, дуящий на его поверхность, стремится сдвинуть его по направлению движения. При огромной по-

верхности океана давление это, при значительной силе ветра, бывает так велико, что лед не в состоянии его выдержать, и он со страшным шумом взламывается и начинает громоздиться, образуя из глыб гряды, идущую зигзагами, поперек движения ветра. Лед затем взламывается в другом месте, образует новые гряды, и так как ветры дуют с разных сторон, то гряды торосов, как паутина, покрывают поверхность океанов. Они-то и составляют главное препятствие к санному путешествию по льду.

На образование торосов влияют также приливы и отливы, и Нансен подметил в этом отношении некоторую зависимость. О торосах существовали преувеличенные известия. Путешественникам приходилось перелезать через них, а потому они им казались очень высоки. Нансен по этому поводу в своем сочинении («Farthest North», стр. 243, т. I, английское издание) пишет следующее:

«В отчетах о полярных экспедициях часто можно встретить описание торосов в 50 футов высотой. Это сущие сказки. Авторы таких фантастических описаний измерений не производили. Во все время нашего следования со льдом и нашего путешествия по льду я только один раз встретил торос, вышиною более 23 футов. К несчастью, я не имел случая смерить его, но думаю, что могу с достоверностью сказать, что он был около 30 футов высоты. Все самые высокие торосы я обмерял; они были высотой 18–23 фута, и могу с достоверностью утверждать, что торосы, образуемые из

морского льда, высотой более 25 футов, суть очень редкое исключение».

О глубине тороса можно судить по высоте его над водою. Торос представляет из себя кряж гор с некоторыми вершинами, и 18–23 фута, вероятно, есть высота вершин, а не всего кряжа. Предположим, однако же, чтобы не ошибиться, что кряж тороса имеет высоту 18 футов, и зададимся вопросом, как глубоко такой торос простирается вниз. Вейпрехт говорит, что в морском льде отношение высоты надводной части к подводной изменяется в пределах 1:10 и 1:3; в среднем он принимает 1:5. если допустить, что набивной лед имеет равную толщину, то высота 18 футов над водою будет соответствовать 90 футам под водою. Но, по отношению к торосу, это не так. Торос в сечении имеет вид треугольника. Допустим, что стороны его идут под углом 45° , получим, что при высоте 18 футов и основании 36 футов площадь треугольника будет 324 кв. фута. Для поддержания веса этого льда следует под ним нагромоздить треугольник, площадью в 5 раз большею, т. е. 1620 кв. футов. такой треугольник, при той же покатости боков, будет иметь высоту 40 футов и основание 80 футов. Прибавим 12 футов толщины сплошного льда, и мы получим глубину тороса в 52 фута (рис. 3). Сплошной лед, представляющий связь тороса, будет в центре нагромождения претерпевать большее давление сверху, а по бокам будет большее давление снизу. Поэтому поверхность льда примет выгнутую форму, что и наблюдал нансен.

Когда начинается таяние, то во впадинах у тороса скапливается вода. Наибольшей глубины торос, вероятно, достигает в момент своего образования, но затем лед начинает разравниваться. Вейпрехт (стр. 64) свидетельствует, что иногда, при полном спокойствии льда сверху, слышно его перемещение вниз. Это происходит, вероятно, вследствие движения воды под ледяным полем. Разность движения ледяного поля и воды, на которой оно лежит, т. е. течение воды, есть та сила, которая тревожит и разравнивает нижние глыбы льда.

Есть указания и у Нансена, и у Де-Лонга, что на 30 футах опущенный лот ударял по глыбе льда, и, кроме того, есть указания, что ледяные поля своими торосами становились на мель на 30 футах. По всем вышеуказанным доводам надо думать, что нагромождение глыб внизу против торосов до 30 футов есть дело заурядное и что в некоторых случаях подводная глубина торосов достигает 40 и 50 футов.

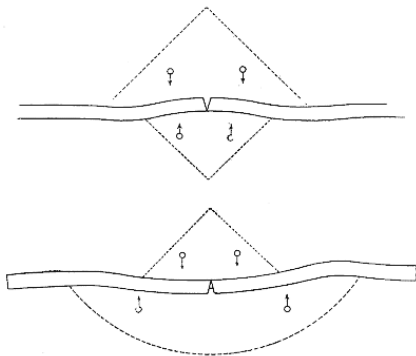


Схема полярного тороса

Является вопрос: может ли ледокол, имеющий силу идти сплошным льдом в 12 футов, разбить торос в 25 футов высотой? Инженер Рутковский приводит свидетельство, что на Мичигане ледокол в 3000 сил проходил торосы в 20 футов. Если допустить, что это преувеличение, что торос был 15 футов и крепость его пропорциональна квадрату его высоты, то и тогда нам для разбивания тороса в 25 футов потребуется менее, чем утроить силу, т. е. применить к разбиванию тороса 8300 сил, т. е. гораздо меньше, чем потребуется для разламывания сплошного льда в 12 футов.

Торосы озера Мичиган суть торосы одно годовые, тогда как в Ледовитом океане могут встретиться торосы, образовавшиеся несколько лет назад. Является вопрос: с годами нижний лед в торосе крепчает или нет? Ответ на этот вопрос

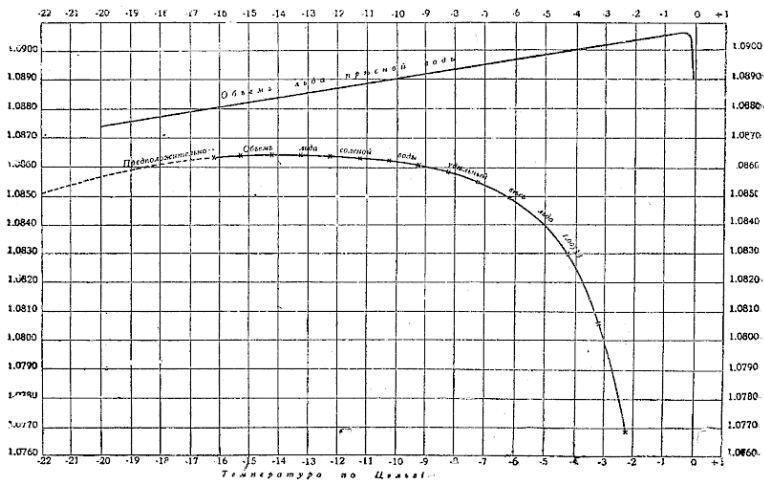
мы можем найти в той же книге Вейпрехта (стр. 147). Он в зимнее время опустил глыбу льда на глубину 5 м, и оказалось, что в первый день произошло нарастание льда в 1 см. Это явление весьма понятно: глыба перед погружением имела температуру ниже нуля, и температура эта, передаваясь к поверхности глыбы, должна была произвести некоторое замерзание. В последующие дни замерзло уже очень немного, а затем глыба стала разрыхляться, вероятно, вследствие вымывания соли.

В первые дни по образовании тороса происходит спайка льдин между собою, и на эту спайку расходует весь тот холод, который льдина принесла с собою. В последующее затем время спайка льдин между собою не увеличивается, а потому подводные глыбы льда в торосе с годами не крепчают, а слабеют, и если торос настоящего года на Мичигане может быть размыт действием винта, то, без сомнения, торосы минувших лет на Ледовитом океане также могут быть размыты действием струи воды от винта. Если торосы так слабы, что их можно размывать струею воды, то, следовательно, льдины не лежат плотно одна к другой. Торос нельзя сравнить с правильною кирпичною кладкою, его скорее можно уподобить груде кирпича, с тою, однако, разницею, что груду кирпича подвинуть весьма трудно, тогда как груду льдин, плавающих в воде, подвинуть весьма легко. Лед имеет такую малую плавучесть, что он в воде почти уравновешен; под давлением корпуса глыбы его будут расступаться в стороны и пропустят

судно.

Если бы нам пришлось прокладывать себе дорогу в сплошном льде в 30 футов, то мог бы явиться вопрос: куда денется лед, который мы будем вымещать корпусом корабля? При набивном льде такого вопроса явиться не может, ибо между глыбами есть промежутки, которые допустят спрессование, и, кроме того, часть глыб пойдет, может быть, подо дном судна. Отсюда можно заключить, что торосы не представляют из себя чего-то непреодолимого.

Для ломки полярного льда в 12 футов мы высчитали, что потребуется 52 000 индикаторных сил. На первый взгляд, сила эта представляется до несоразмерности большой, но в прошлом (1896) году, как раз в это самое время, я ехал по Атлантическому океану из Нью-Йорка в Ливерпуль на пароходе «Campania», машина которого развивает 28 000 индикаторных сил; следовательно, два таких парохода могут прорезать лед в 12 футов, и, значит, сила эта не есть чрезвычайная. Если бы я сказал, что хочу сдвинуть Альпы, то вы могли бы усомниться, ибо таких машин еще нет, но ведь не Альпы же сдвинуть мы хотим машиною. Я говорю о величине, которою мы на практике пользуемся. Я говорю о пароходе, который благополучно плавает и перевозит своих пассажиров из года в год. Чтобы пройти Ледовитый океан зимою и бороться с толстыми льдинами, пароходу нужно иметь 52 000 индикаторных сил. Но можно пройти Ледовитый океан не зимою, а позже, когда лед немного стает и будет на 1 м тоньше.

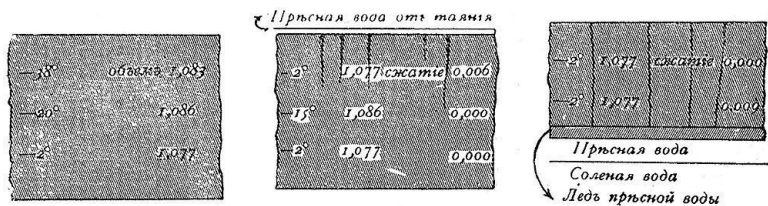


Расширение льда

Затем есть еще обстоятельство, чрезвычайно уменьшающее крепость льда, – это его растрескивание. Лед имеет чрезвычайно оригинальную аномалию. Все тела от теплоты расширяются, а от холода сжимаются. Морской лед имеет это свойство лишь ниже -15° , а от -15° до 0 он сжимается при нагревании. Пока стоит мороз и происходит намерзание, лед трескается, но не очень, а когда температура поверхности подымается до -2 , начинается сильное растрескивание льдин.

Предположим, что в конце зимы лед имеет толщину 2 м и что на поверхности он имеет температуру -38° , внизу тем-

пературу воды -2° , а в середине среднюю температуру -20° . При этом условии верхний лед находится в состоянии, соответствующем объему 1083, средний лед 1086, а нижний 1077. Допустим теперь, что началась оттепель и поверхность льда, толщиной в несколько дюймов, приняла температуру, близкую таянию -2° . Этой температуре соответствует объем 1077; следовательно, лед на поверхности должен был сжаться почти на 1 %, в то время как средняя толща осталась в прежнем объеме. Это обстоятельство вызывает трещины на поверхности, и Вейпрехт говорит (стр. 47), что весной нельзя найти и 1 кв. м поверхности льда без трещин.



Таяние и растрескивание морского льда

Лед пресноводный имеет ту же аномалию, как и лед морской воды, но температура небольшого объема находится ближе к 0. Чтобы проследить явление растрескивания, я нынешнею зимою сделал наблюдения над несколькими глыбами льда. Пока были морозные дни, поверхность льда оставалась цельная, но после двух дней оттепели поверхность льди-

ны растрескалась и приняла вид мозаики, так что не осталось цельного места, на которое можно было бы поместить ладонь. Растрескивание льда значительно убавляет его крепость и уменьшает количество силы, потребной на его взламывание.

Кроме растрескивания льда, вследствие перемены температуры воздуха, есть еще другое обстоятельство, уменьшающее крепость соленого льда. Как известно, при замерзании соленой воды соль выделяется, но часть ее механически запутывается во льде. Пока температура льда низка, до тех пор запутавшаяся соль остается во льду, но когда температура льда повысится, то соль начнет вымываться из льда, и являются тонкие каналы. Вейпрехт говорит (стр. 82), что в середине мая они могли прорубить во льду углубление и уже на 2 1/2 м встречали влагу. 25 мая (нов. стиля) уже на глубине 1/2 м встречали влагу, а через 3 дня влага показалась даже на 1/4 м от поверхности.

По мере того как лед тает и солнечные лучи начнут пробивать всю толщину, во льду появятся сквозные каналы. Появление их обнаруживается тем, что вся вода с поверхности уйдет под лед. Путешественники по полярным льдам свидетельствуют, что вода в известное время лета уходит под лед, и, следовательно, с этого времени надо считать, что весь лед пробит каналами и, разумеется, значительно ослаблен в своей крепости.

Надо еще иметь в виду, что лед, образовавшийся из соле-

ной воды, имеет большую вязкость, но значительно меньшую крепость, чем лед пресноводный. Я не встречал исследований по этой части, а потому сам при содействии доктора медицины Шидловского⁸², произвел некоторые опыты над изломом ледяных брусков. Не привожу здесь подлинных цифр наших наблюдений, ибо они производились при недостаточно точной обстановке. Опыты показали, что лед из раствора поваренной соли, удельного веса 1026, при температуре около -5°C , в три раза слабее на излом, чем лед пресноводный. Полагаю, что излишняя вязкость соленого льда с избытком компенсируется меньшей крепостью и что в общем можно признать, что лед морской воды слабее пресноводного.

Снежный покров значительно затрудняет разломку льда ледоколом. Это происходит, вероятно, вследствие того, что корпус ледокола не так хорошо скользит по снегу, как по льду, и что много силы бесполезно тратится на упрессовку снега. В июне месяце большая часть полярного льда уже оголилась от снежного покрова, и, следовательно, этого препятствия, с которым приходится считаться ледоколам в зимнее время, летом не существует.

Все вышесказанное приводит меня к заключению, что с 1 июня (нов. ст.) полярный лед хотя и имеет свою полную толщину, но значительно растрескался как сверху, так и снизу,

⁸² Шидловский Сергей Владимирович (1846–1912) – известный врач-гигиенист. В 1897 г. – профессор Военно-медицинской академии, совещательный член медицинского совета Министерства внутренних дел. – Прим. Н.К.

и ломка его потребует гораздо меньшего усилия, чем ломка льда, не имеющего никаких трещин. Судя по опытам на кронштадтских ледаколах, 1 фут 4 дюйма весеннего льда равны по крепости лишь 1 футу льда осеннего, так что при расчете силы можно сбавлять 25 % с толщины. Для того чтобы не ошибиться, примем эту величину в 20 %. Позже 1 июня лед Ледовитого океана становится все слабее и слабее, пока с началом морозов он не станет вновь крепчать. Август месяц надо признать, по отношению к разламыванию льда, самым выгодным.

К числу обстоятельств, облегчающих доступ к Северному полюсу, надо причислить тот факт, что, по Вейпрехту и другим авторитетным отзывам, 1/3 пространства Ледовитого океана в летнее время совершенно открыта ото льда⁸³. Нансен не противоречит этому указанию, и «Фрам», от широты 83° до 80°, всего 180 миль, прошел во льдах, пробираясь по полыньям.

Может быть, даже существует и великая полынья, о которой пишет Врангель; температуры нижних слоев воды, наблюдавшиеся Нансеном на «Фраме», наводят на некоторые соображения об этой полынье. В широте около 82° и долготе 125° 13–17 августа он получил следующие цифры:

⁸³ Наблюдения показали, что в центральной части Ледовитого океана пространства открытой воды занимают летом значительно меньше 1/3 площади моря. — Прим. ред. изд. 1943 г.

Поверхность	+ 1,02	220 м	+ 0,19	1 000 м	- 0,10
2 м . . .	- 1,32	240 "	+ 0,20	1 200 "	- 0,28
20 " . . .	- 1,33	260 "	+ 0,34	1 400 "	- 0,34
40 " . . .	- 1,50	280 "	+ 0,42	1 600 "	- 0,46
60 " . . .	- 1,50	300 "	+ 0,34	1 800 "	- 0,60
80 " . . .	- 1,50	350 "	+ 0,44	2 000 "	- 0,66
100 " . . .	- 1,40	400 "	+ 0,35	2 600 "	- 0,74
120 " . . .	- 1,24	500 "	- 0,34	2 900 "	- 0,76
140 " . . .	- 0,97	600 "	+ 0,26	3 000 "	- 0,73
160 " . . .	- 0,58	700 "	+ 0,14	3 400 "	- 0,69
180 " . . .	- 0,31	800 "	+ 0,07	3 800 "	- 0,64
200 " . . .	- 0,03	900 "	- 0,04		

Рассматривая эту таблицу, мы видим, что до глубины 100 м температура воды остается одна и та же, около $-1,5^{\circ}$. От 100 м она начинает подниматься, и на 200 м она достигает 0° , а на 260 м $+0,34^{\circ}$. Температуру эту вода имеет до 500 м, после чего температура опять понижается. На 1800 м она достигает величины $-0,60^{\circ}$, которую и сохраняет до дна.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.