



ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ

НА ЛЕДОКОЛЕ «КРАСИН» 2013–2014

Министерство культуры Российской Федерации

Филиал Музея Мирового океана
в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»»



ИЗДАНО ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПАО «СОВКОМФЛОТ»

СКФ
Совкомфлот

УДК 821.161.1
ББК 84 (2Рос=Рус)6-44

Ответственный редактор: Филин П. А., к. и. н.
Редактор выпуска: Емелина М. А., к. и. н.

Статьи публикуются в авторской редакции

Библиотека «Совкомфлота»

Полярные чтения на ледоколе «Красин» 2013–2014. Материалы международных научно-практических конференций (Санкт-Петербург, ледокол «Красин», 1 ноября 2013 г. и 29–30 апреля 2014 г.). Москва: Издательство «Паулсен», 2015. – 304 с., илл. – 110.

ISBN 978-5-98797-109-3

В сборнике представлены материалы Полярных чтений, проведённых Филиалом Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол “Красин”» в 2013 и в 2014 г. В первой части собраны материалы Полярных чтений – 2013, посвящённые 100-летию открытия Северной Земли и научному подвигу экспедиции Б. А. Вилькицкого. Во второй части сборника публикуются доклады участников Полярных чтений – 2014, которые были посвящены 150-летию ледокольного флота в России. Широко представлены аспекты истории ледокольного флота нашей страны, ряд статей связан с современными проблемами эксплуатации и развития ледокольного флота, вопросами кадрового обеспечения. Сборник адресован как историкам, исследователям, так и широкому кругу читателей, интересующихся историей изучения и освоения полярных регионов.

ISBN 978-5-98797-109-3

© Коллектив авторов, 2015
© Музей Мирового океана, 2015
© Макет «Паулсен», 2015



С. Г. СИВКОВА

Генеральный директор Музея Мирового океана,
Заместитель Председателя Межведомственной
комиссии по морскому наследию Морской коллегии
при Правительстве Российской Федерации,
Заслуженный работник культуры России

Простой взгляд на карту России показывает, что она своим главным фасадом выходит на Ледовитый океан... Мощный ледокол откроет дверь в этом главном фасаде, он снимет ледяные ставни с окна, которое Пётр I прорубил в Европу...

С. О. МАКАРОВ

Представляем Вашему вниманию новый сборник научных статей, подготовленный сотрудниками Музея Мирового океана, который мы посвящаем истории изучения и освоения полярных регионов планеты.

В названии сборника «Полярные чтения» на ледоколе «Красин» имеется преемственность – в 1930-е гг. под названием «Научные исследования на ледоколе «Красин» было опубликовано несколько книг, в которых отражены изыскания учёных, осуществлённые на судне в конце 1920–1930-х гг., а эти работы внесли существенный вклад в дело изучения арктических регионов. Так, именно благодаря научным наблюдениям, которые были выполнены на «Красине», впервые проведены комплексные исследования в Восточно-Сибирском и Чукотском морях, а также доказано, что не существует таких географических объектов, как Земля Джиллеса и Земля Андреева.

Сейчас ледокол «Красин» – памятник науки и техники федерального значения, объект морского наследия нашей страны – является Филиалом Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге. На его борту, как и прежде, трудятся экипаж и научные сотрудники. «Красин» – одна из ярчайших страниц в истории Арктики, ледокол продолжает выполнять свою миссию, являясь истинной культурной ценностью для настоящего и будущего поколений России.

В сборнике Вы сможете найти не только новые, ранее не известные факты из истории освоения Арктики, но и в целом глубже понять движущие силы и структуру таких явлений, как государственное

освоение Арктики и ледокольный флот России. Именно этим двум темам посвящены разделы сборника. Первый раздел представляет собой итоги Полярных чтений в 2013 г., приуроченных к 100-летию открытия Северной Земли и деятельности Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана – первой масштабной государственной экспедиции, которая смогла пройти весь Северный морской путь с востока на запад и провести огромный объём научно-исследовательских работ. Второй раздел сборника содержит материалы Полярных чтений в 2014 г., которые были посвящены истории и перспективам ледокольного флота России. В сфере ледоколостроения и судоходства во льдах Россия имеет неоспоримые достижения и богатую историю. С учётом современных вызовов, связанных с очередным витком освоения Арктики, уверены, что предлагаемое издание внесет свой вклад в осмысление исторического опыта страны для выстраивания перспективной стратегической линии в отношении ледокольного флота.

Это издание было бы невозможным без поддержки крупнейшей российской судоходной компании «Совкомфлот», с которой нас связывает многолетняя дружба и партнёрские отношения, и которая на сегодняшний день является флагманом судоходства в сложных климатических условиях арктических и дальневосточных морей, сохраняя и преумножая великие традиции российских мореплавателей.

Выражаем надежду, что Полярные чтения на ледоколе «Красин» станут хорошей традицией и будут проводиться ежегодно, а сборник станет серийным изданием.

Предисловие ответственного редактора

В 2013 г. Филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол “Красин”» выступил с инициативой проведения периодических Полярных чтений на борту легендарного судна, история которого тесно связана с изучением и освоением Арктического региона.

Идея Полярных чтений продиктована необходимостью глубокого научного рассмотрения отдельных эпизодов в истории полярных областей планеты, осмысления исторических процессов и накопленного опыта с целью определения эффективных стратегий деятельности в условиях современных вызовов.

Каждые Полярные чтения посвящены определённой тематике, которая так или иначе связана с современностью, является актуальной как с точки зрения науки, так и с точки зрения людей, принимающих решения.

Полярные чтения проходят в русле гуманитарных наук, тем не менее, они по сути являются междисциплинарными и привлекают специалистов из разных областей для раскрытия обозначенной тематики.

Филиал Музея Мирового океана «Ледокол “Красин”» каждые Полярные чтения сопровождает организацией тематической выставки, перекликающейся с основной темой чтений, что значительно усиливает научный и популяризаторский эффект мероприятия.

Предлагаемый Вашему вниманию сборник объединяет материалы двух чтений. Полярные чтения – 2013 были первым опытом проведения подобных мероприятий и посвящались 100-летию крупнейшего географического открытия на Земле – обнаружению Гидрографической экспедицией Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО) в 1913 г. неизвестных земель к северу от Таймыра, получивших при

Советской власти наименование «Северная Земля». Данная конференция была проведена совместно с Гидрографическим обществом (Санкт-Петербург) при значительном личном организационном вкладе д. и. н. В. Г. Смирнова.

Вторые Полярные чтения – 2014 были приурочены к 150-летию ледокольного флота России. В 1864 г. в Кронштадте судовладелец и предприниматель Михаил Осипович Бритнев впервые применил судно (пароход «Пайлот») с ледокольными свойствами для судоходства во льдах, что стало началом использования ледоколов в России. Россия, выходя на современном этапе на новый виток освоения Арктики, требует от учёных осмысления опыта строительства, эксплуатации и управления ледокольным флотом. Состоявшиеся чтения стали площадкой для обмена информацией и идеями между историками, представителями судостроительной промышленности и специалистами в сфере управления вопросами судостроения, мореплавания и освоения морских территорий.

Участники Полярных чтений – 2014 стали посетителями первого в мире Фестиваля ледоколов, организованного в Санкт-Петербурге по инициативе Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»».

Полярные чтения организованы при участии ведущих научных учреждений страны: Музея Мирового океана, Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, Российского государственного музея Арктики и Антарктики, Российского государственного архива Военно-морского флота, Российского морского регистра судоходства, Ассоциации «Морское наследие», Арктической Академии наук, Гидрографического общества, Ассоциации морских капитанов (Санкт-Петербург) и других организаций.

Предполагается, что Полярные чтения на ледоколе «Красин» станут традиционными, а материалы чтений будут публиковаться как не-периодическое серийное издание.

П. А. ФИЛИН

к. и. н., ответственный редактор серии,
заместитель директора по научной работе Филиала
Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»»
ответственный секретарь Межведомственной комиссии
по морскому наследию Морской коллегии
при Правительстве Российской Федерации.

ЧАСТЬ 1

СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ: открытие, исследования, современность

К 100-летию
научного подвига экспедиции
Б. А. Вилькицкого

Материалы международной
научно-практической конференции.
Санкт-Петербург, 1 ноября 2013 г.

В. Г. СМИРНОВ

Открытие Северной Земли: история, события, люди

100 лет назад, 21 августа (3 сентября) 1913 г., Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО), действовавшая на ледокольных судах «Таймыр» и «Вайгач» под командованием капитана 2 ранга Бориса Андреевича Вилькицкого (1885–1961), открыла ранее неизвестную землю.

Однако история этой экспедиции началась ещё в 1906 г., когда морской министр А. А. Бирилёв поручил адмиралу В. П. Верховскому возглавить комиссию «из опытных морских офицеров», которые могли бы «совершенно объективно и всесторонне» предложить схему изучения Северного морского пути. Необходимость в его освоении была осознана высшим морским руководством только после тяжёлого поражения России в войне с Японией (1904–1905 гг.).

Членами комиссии Верховского стали, в частности, помощник начальника Главного гидрографического управления (ГГУ) генерал-майор А. И. Вилькицкий¹, подполковник Корпуса флотских штурманов (КФШ) И. С. Сергеев, а также бывшие участники Русской полярной экспедиции Академии наук (1900–1902) на яхте «Заря» под руководством Э. В. Толля капитаны 2 ранга Н. Н. Коломейцев, Ф. А. Матисен и лейтенант А. В. Колчак.

Деятельность комиссии позволила добиться организации морской экспедиции в Арктику, для которой на Невском судостроительном заводе были построены два однотипных ледокольных парохода – «Таймыр» и «Вайгач». Первыми их командирами стали капитаны 2 ранга Ф. А. Матисен и А. В. Колчак.

1. В конце XIX – начале XX вв. А. И. Вилькицкий руководил Гидрографической экспедицией по исследованию Баренцева и Карского морей.

Суда имели следующие основные характеристики: водоизмещение 1359 т, длина 60 м, ширина 11,9 м, осадка 4,6 м, мощность силовой установки 1220 л. с., экономическая скорость 8 уз, максимальная – 10 уз, дальность плавания 11 000 миль. Они могли ломать лёд до 60 см, были оборудованы новейшими техническими средствами, в том числе и радиостанцией, обеспечивавшей связь на расстоянии до 150 миль. Экипаж каждого судна состоял из командира, четырёх вахтенных начальников, инженера-механика, врача и более 30 матросов-добровольцев. С течением времени состав экспедиции менялся. Её ветеранами были лейтенанты В. В. Нилендер и Н. А. Гельшерт, морские врачи Э. А. Арнгольд и Л. М. Старокадомский.

Работы по исследованию Северного морского пути (Севморпути) было решено начать с востока, от Берингова пролива, поэтому «Таймыр» и «Вайгач» в период с 28 октября 1909 г. по 3 июля 1910 г. совершили через Суэцкий канал переход во Владивосток. Вскоре туда прибыл и начальник экспедиции полковник КФШ И. С. Сергеев.

В течение 1910–1912 гг., совершая из Владивостока трёх-пятимесячные плавания, экспедиция продвигалась всё далее и далее к западу. В её ходе выполнялись промер и морская опись берегов, метеорологические (в том числе аэрологические) и астрономические наблюдения, гидрологические разрезы в море, изучались течения, колебания уровня моря и льды, собирались зоологические коллекции и образцы горных пород (этим занимался студент Горного института И. П. Кириченко). Наибольших успехов участники экспедиции добились в 1912 г. (в частности, по материалам работ было составлено 12 отчётных карт масштаба 1 : 365 000)².

Однако не всё обстояло благополучно. В марте 1913 г. доктор Э. Е. Арнгольд писал своему бывшему командиру А. В. Колчаку следующее: «В экспедиции у нас мрачно. В прошлом году, не дойдя 160 миль до м. Челюскина, повернули обратно. У Сергеева панический страх перед зимовкой, и это главным образом вредит делу...»³.

Начальник ГГУ генерал-лейтенант А. И. Вилькицкий, который непосредственно курировал деятельность экспедиции, знал об осторожности Сергеева, но не считал это крупным недостатком в условиях полярного плавания. Поэтому и в 1913 г. Сергеев, ставший генерал-майором, должен был оставаться на посту начальника экспедиции. Однако судьба распорядилась иначе.

2. Богданов К. А. Российские военные гидрографы – «Колумбы» XX века (к 85-летию открытия Северной Земли). СПб., 2000. С. 5–11.

3. Там же. С. 15.

26 февраля 1913 г. после недолгой болезни на 55-м году жизни А. И. Вилькицкий скончался⁴. Эта тяжёлая для гидрографии России утрата вызвала кадровые перестановки, в результате которых командиром «Таймыра» был назначен сын покойного генерала 28-летний капитан 2 ранга Борис Вилькицкий, давно мечтавший об участии в экспедиции. Командиром «Вайгача» стал старший лейтенант Пётр Новопашенный (31 год). Оба офицера были участниками Русско-японской войны, но не имели опыта плавания в Арктике. Однако, возможно, молодость и отсутствие опыта и послужили залогом будущего успеха.

26 июня 1913 г. суда вновь вышли из Владивостока, но в районе Чукотки сделали вынужденную остановку, поскольку тяжело заболел начальник экспедиции. По решению Морского министерства И. С. Сергеев был отправлен на транспорте «Аргунь» в Петропавловск. Начальником экспедиции стал Б. А. Вилькицкий. Не отягчённый грузом прожитых лет, он стал активно внедрять в практику работ раздельное плавание судов, что позволило расширить зону исследований.

Результаты не заставили долго ждать. 7 августа 1913 г. вахтенный офицер «Таймыра» лейтенант А. Н. Жохов в районе к северо-востоку от острова Новая Сибирь обнаружил неизвестный остров с обрывистыми берегами. 20 августа к северу от мыса Челюскин был открыт другой остров. Наконец утром 21 августа (3 сентября) 1913 г. суда, следуя по полынье к западу-северо-западу, неожиданно обнаружили «вырисовывающиеся контуры массива гористой неведомой земли». Обследуя её, «Таймыр» и «Вайгач» произвели опись восточного берега на протяжении 180 миль, дойдя до широты 81° 07' N.

22 августа на «Таймыре» был произведён удачный подъём воздушных змеев с метеорографом. В тот же день, в 6 ч вечера, Вилькицкий объявил собравшимся на берегу экипажам судов о присоединении новооткрытой земли к владениям России. Начальник экспедиции поздравил моряков с открытием, после чего под крики «ура» на мачте был поднят национальный флаг. Команда получила по чарке водки, был устроен праздничный ужин. Дальнейшему движению на запад мешали тяжёлые сплоченные льды. Судам пришлось возвращаться, и в этот период доктор Л. М. Старокадомский между ранее открытыми островом и землей заметил ещё один остров.

Обратный путь судов во Владивосток был трудным. 12 сентября в результате несчастного случая погиб кочегар В. С. Беляк. В Беринговом

4. Богданов К. А. Российские военные гидрографы...С. 14.

море суда попали в жестокий шторм (крен достигал 59°), между ними прервалась радиосвязь, иссякли запасы угля. Пришлось зайти в американский порт Сент-Майкл (в прошлом российский Михайловский редут) на Аляске. Отсюда по миру разнеслась сенсационная информация об открытом русскими морями материке (или огромном острове)⁵.

14 октября 1913 г., по прибытии в Петропавловск-Камчатский, Вилькицкий отправил начальнику ГГУ генерал-лейтенанту М. Е. Жданко подробную телеграмму о результатах плавания. 31 октября начальник ГЭСЛО направил в Петербург секретную телеграмму с ходатайством о награждении офицеров «за выдающиеся отличия». Командир «Вайгача» старший лейтенант П. А. Новопашенный – передовой, образованный офицер, «главная научная сила экспедиции, заботливый командир» был представлен к ордену Св. Владимира 4-й степени; старший офицер «Таймыра» старший лейтенант В. В. Нилендер, правая рука Вилькицкого по командованию судном, главный работник в морской съёмке, «заведывающий гидрологией» и доктор Л. М. Старокадомский, «редкий врач, неутомимый собиратель коллекций, руководитель двух санных экспедиций на мыс Челюскин и остров Беннета» – к ордену Станислава 2-й степени. Лейтенанту К. К. Неупокоеву, «очень опытному, заботливому штурману, главному работнику по морской съёмке на «Вайгаче» предлагалось возратить старшинство в чине по сравнению со сверстниками. Лейтенанта Н. А. Гельшера Вилькицкий представил к ордену Св. Анны, лейтенанта Н. И. Евгенова – к ордену Станислава 3-й степени. 5 ноября 1913 г. генерал М. Е. Жданко в докладе начальнику Главного морского штаба поддержал это ходатайство⁶.

12 ноября суда ГЭСЛО прибыли во Владивосток. Вскоре почти все офицеры-гидрографы и врачи поездом отправились в Петербург.

6 января 1914 г. император Николай II на докладе о плавании ГЭСЛО наложил резолюцию: «Весьма интересно», а также утвердил предложенные М. Е. Жданко и морским министром адмиралом И. К. Григоровичем названия открытых экспедицией географических объектов. Новооткрытая земля получила название «Земля Императора Николая II», более крупный остров к юго-востоку от неё – «Остров Цесаревича Алексея», другой остров в этом районе – «остров Старокадомского», открытый Жоховым остров – «Остров генерала Вилькицкого»⁷.

5. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 15–22.

6. РГАВМФ. Ф. 404. Оп. 1. Д. 600. Л. 247–249.

7. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 26–28.

8 января 1914 г. генерал М. Е. Жданко препроводил в Главный морской штаб наградной лист капитана 2 ранга Б. А. Вилькицкого (к ордену Св. Анны 2-й степени) и ходатайствовал о награждении других офицеров ГЭСЛО, как указал её начальник: доктор Э. Е. Арнгольд был представлен к ордену Св. Анны 2-й степени, инженер-механик, старший лейтенант А. Г. Фирфаров и лейтенант А. М. Лавров – к ордену Св. Анны 3-й степени, лейтенант А. Н. Жохов – к производству в чин старшего лейтенанта «за отличие»⁸.

20 января 1914 г. Б. А. Вилькицкий выступил в библиотеке Морского министерства с докладом о работах экспедиции. Среди присутствовавших были морской министр и министр двора, некоторые члены Государственной думы, многие известные моряки и учёные, в частности А. В. Колчак⁹. В течение двух последующих месяцев Б. А. Вилькицкий выступал с докладами в Русском географическом обществе, Обществе ревнителей военных знаний, на общем собрании членов Российского морского союза, в Русском собрании и на общем годовом собрании Общества судоходства.

Б. А. Вилькицкий в марте 1914 г. получил высокое придворное звание – флигель-адъютант¹⁰. В том же году он был удостоен высшей награды Императорского Русского географического общества – Константиновской медали за открытие полярных земель к северу от Азии.

Кроме офицеров и врачей были награждены и многие нижние чины: некоторые унтер-офицеры получили ордена, а большинство матросов – медали¹¹. Таков был финал экспедиции 1913 г., совершившей последнее выдающееся географическое открытие XX в.

Завершающим этапом в деятельности ГЭСЛО под руководством Б. А. Вилькицкого стало первое сквозное арктическое плавание из Владивостока в Архангельск с зимовкой в заливе Толля (у северо-западного берега полуострова Таймыр) в 1914–1915 гг. Причём офицеры «Вайгача», которым командовал П. А. Новопашенный, открыли остров¹² (ныне носит имя А. Н. Жохова).

Все участники плаваний 1913–1915 гг. были награждены специально изготовленным нагрудным знаком¹³.

8. РГАВМФ. Ф. 404. Оп. 1. Д. 600. Л. 251, 257, 311–318.

9. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 26.

10. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века (Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана на судах «Таймыр» и «Вайгач» в 1910–1915 годах). СПб., 2012. С. 194, 200.

11. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 29, 39.

12. Там же. С. 29–40.

13. Бойнович А. Д., Доценко В. Д. Российский Императорский флот в знаках и жетонах. СПб., 2002. С. 145–146.

Несмотря на уже полыхавшую Первую мировую войну, царское правительство не оставило без внимания открытия, совершенные ГЭСЛО под командованием Б. А. Вилькицкого. Осенью 1916 г., по инициативе морского министра И. К. Григоровича и с разрешения императора Николая II, министр иностранных дел Б.В. Штюрмер оповестил о приращении открытых земель (а так же островов Уединения, Беннета, Жанетты, Генриетты и Геральда) к российской территории¹⁴. Таково было геополитическое значение трудов ГЭСЛО в 1910–1915 гг.

Первая мировая война, две революции 1917 г., сменившиеся новой войной – Гражданской – не могли не затронуть героев последней северной экспедиции российского императорского флота. Судьбы многих из них оказались трагическими. Первым ещё в период зимовки, 16 февраля 1915 г., скончался от уремии лейтенант А. Н. Жохов, не дожив десяти дней до 30-летия¹⁵. Его товарищ и ровесник Виктор Вильгельмович Нилендер в 1915–1917 гг. воевал на Балтике в должности командира эсминца «Крепкий». В 1918 г. он участвовал в Ледовом походе кораблей Балтийского флота из Гельсингфорса в Кронштадт. В период Гражданской войны капитан 2 ранга Нилендер служил в армии генерала Н. Н. Юденича, после чего эмигрировал. Работал инженером-строителем в Бразилии и Боливии. В 1968 г. Виктор Вильгельмович умер в г. Сан-Паулу (Бразилия)¹⁶. Он был похоронен на кладбище, откуда в 1972 г. его прах был перенесён в собор Св. Николая¹⁷.

Пётр Алексеевич Новопашенный в 1915–1916 гг. командовал эсминцами «Десна» и «Константин», в 1917 г. был сначала помощником, а затем начальником службы связи Балтийского флота. В 1918 г. его назначили начальником Управления по обеспечению безопасности кораблевождения Восточного (Тихого) океана, но из-за военной обстановки он не смог выехать к месту службы. В апреле 1919 г. Новопашенный стал редактором «Морского сборника», а летом... пропал. Позже в Петрограде стало известно, что капитан 1 ранга Новопашенный служит в армии Юденича. В 1920–1921 гг. бывший командир

14. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века... С. 295.

15. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 35.

16. История Гидрографической службы Российского флота. СПб., 1997. Т. 4. С. 246–247.

17. У В. В. Нилендера было четверо детей: Marianna Elisabeth Paulina Ribeiro (род. 6.01.1924 г., 6 детей), Charlotte Lina Alexandra Bento de Carvalho (род. 19.03.1926, 3 детей), Ursula Emilia Oskaria Ribeiro (род. 22.12.1928, 7 детей) и хирург-ортопед Patrick Oscar Arnaldo de Nielander (род. 22.04.1930, 2 детей, 8 внуков и 8 правнуков). Благодаря усилиям моего однокашника и друга капитана 2 ранга запаса Ивана Владимировича Красного и его бразильского знакомого Евро Статистико, удалось установить контакты по электронной почте с Патриком Нилендером (за что автор статьи выражает им благодарность), который прислал портрет отца (в электронном виде).

«Вайгача» работал астрономом–наблюдателем Гринвичской обсерватории в Англии, а с 1922 г. проживал в Германии. Там он сначала был швартовщиком туристических теплоходов, а затем занялся инкрустированием шкатулок перламутром, одновременно возглавляя кают–компанию русских морских офицеров в Берлине. С середины 1930-х гг. Новопашенный служил шифровальщиком в Главном штабе Вооружённых сил Германии (ОКВ), в 1942 г. принял германское подданство¹⁸. 14 июня 1946 г. его арестовали советские контрразведчики. 19 августа того же года он был осуждён военным трибуналом г. Берлина по ст. 58-2 на 10 лет лишения свободы в исправительно-трудовом лагере. В 1950 г. Новопашенный скончался в лагере под Оршей. 9 февраля 2001 г. он был реабилитирован (справка Генеральной прокуратуры РФ № 4-укс-172-2001 от 28 февраля 2011 г.)¹⁹.

После пятилетней службы в ГЭСЛО Николай Александрович Гельшерт был произведён в старшие лейтенанты и в ноябре 1915 г. переведён в 1-й Балтийский флотский экипаж. Весной 1918 г. он участвовал в Ледовом походе, затем был командиром эсминца «Победитель». В апреле 1919 г. Гельшерта зачислили в Морскую академию, а осенью арестовали и 25 ноября расстреляли. Возможная причина столь трагического финала заключалась в том, что гражданская жена Гельшерта Вера Седова (вдова погибшего в Арктике Георгия Седова) была племянницей белого генерала В. З. Май-Маевского²⁰.

Гидрограф судна «Вайгач» Константин Неупокоев не прожил и 40 лет. В 1916–1917 гг. он командовал «Таймыром», в период интервенции служил под началом Б. А. Вилькицкого. В 1920–1921 гг. Неупокоев командовал Обь-Енисейским гидрографическим отрядом, с 1922 г. возглавлял Управление по безопасности кораблевождения в Карском море и устьях сибирских рек (Убекосибирь) с базированием в Омске. В январе 1924 г. Константин Константинович скончался во время операции аппендицита²¹.

Николай Иванович Евгенов, ещё один офицер «Вайгача», стал доктором географических наук и профессором. Но его жизненный путь также был тернист. В 1916–1917 гг. Евгенов служил на эсминцах «Орфей» и

18. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 84–89.

19. В Петербурге живут родственники П. А. Новопашенного (племянник Вадим Николаевич и др.), которые 13 сентября 2013 г. захоронили прах его дочери Ирины (скончалась в Канаде 31 декабря 2012 г.) и её мужа Кирилла Яукш-Орловского (скончался в 2006 г.) на Серафимовском кладбище, а 18 сентября 2013 г. установили надгробный памятник и освятили его.

20. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 89–93.

21. Там же. С. 94–98.

«Капитан Изыльметьев». В 1918 – начале 1919 гг. находился в Вашингтоне, где разбирал архив бывшего Морского министерства России. Затем Евгенов был вызван в Омск, где стал начальником геодезического отделения гидрографического отдела в Морском министерстве правительства А. В. Колчака. В конце 1919 – начале 1920 гг. Евгенов находился под арестом у красных.

Впоследствии он занимался исследованиями Северного Ледовитого океана, стал заместителем начальника Гидрографического управления Севморпути. В 1938 г. был арестован, в 1939 г. осуждён на 8 лет. В 1948–1950 гг. Николай Иванович заведовал кафедрой океанологии Гидрометеоинститута, затем – по 1961 г. – работал в ленинградском отделении Государственного океанографического института. Он умер в 1964 г. в Ленинграде и был похоронен на Серафимовском кладбище²². Именем «Николай Евгенов» было названо гидрографическое судно. В 2006 г. о его жизни и судьбе издана книга²³.

Редкой для офицера-дворянина оказалась судьба ревизора гидрографа и вахтенного начальника «Таймыра» Алексея Лаврова. В 1915–1922 гг. он служил на эсминцах в руководящих должностях в Минной дивизии Балтийского флота, с 1922 г. – в картографическом отделе Гидрографического управления ВМФ. Лавров неоднократно участвовал в арктических экспедициях, за что был награждён орденами Красного Знамени и Красной Звезды, ценным подарком Реввоенсовета СССР. В 1940 г. Алексей Модестович стал инженер-контр-адмиралом, однако спустя два года, во время Отечественной войны, умер в Омске, где и был похоронен²⁴.

Врач «Таймыра» Л. М. Старокадомский (1875–1962), которому ещё в 1903 г. ампутировали левую руку, стал, в конечном счете, доктором медицинских наук (1943 г.). В 1915–1929 гг. он продолжал службу на флоте, где занимал высокие административные должности. С 1930 г. работал в торговом флоте, участвовал в арктических экспедициях. Старокадомский стал своего рода летописцем ГЭСЛО. Он опубликовал воспоминания «Пять плаваний в Северном Ледовитом океане» (1910–1915) и «Экспедиция Северного Ледовитого океана 1910–1915 гг.» (1946 г.)²⁵. Леонид Михайлович скончался в 1962 г. и был похоронен на Введенском кладбище в Москве, рядом с сыном – органистом и композитором, лауреатом Сталинской премии, которого он пережил на 8 лет²⁶.

22. История Гидрографической службы Российского флота. Т. 4. С. 113–114.

23. Евгенова Н. Н. Студёные вахты (воспоминания об исследователе Арктики). СПб., 2006.

24. История Гидрографической службы Российского флота. Т. 4. С. 188–189.

25. Словарь биографический морской / Авт.-сост. В. Д. Доценко. СПб., 2000. С. 368.

26. <http://vvedenskoe-grave.narod.ru/uch/25/starokadomsky-lm.htm>

Бывший начальник ГЭСЛО Борис Андреевич Вилькицкий с ноября 1915 г. командовал эсминцем «Летун», который после удачной постановки мин 12 октября 1916 г. сам подорвался на mine. Корабль удалось притащить в порт и поставить в док. Командир был награждён Георгиевским оружием. В 1918 г. Вилькицкого направили на север, где он руководил экспедицией, которая в связи с интервенцией работала на белых. В этот период, осенью 1918 г., в Енисейском заливе затонул «Вайгач». В 1919 г. Борис Андреевич стал контр-адмиралом. С 1920 г. Вилькицкий находился в эмиграции, в Англии. В 1923–1924 гг., работая по контракту, он возглавлял 3-ю и 4-ю советские Карские экспедиции. В последующие годы Борис Андреевич занимался гидрографическими исследованиями в Бельгийском Конго (Заир). Затем жил в Брюсселе, где работал бухгалтером и преподавателем русского языка. Умер в 1961 г.²⁷ В 1996 г. прах Бориса Андреевича Вилькицкого был перевезён в Петербург на Смоленское кладбище и захоронен рядом с могилой отца²⁸.

Ещё несколько слов о названиях. Уже в 1916 г., по докладу морского министра И. К. Григоровича, пролив между Землёй императора Николая II и материком был назван «Проливом цесаревича Алексея» (после революции это наименование было заменено на «Пролив Бориса Вилькицкого»). Тогда же, в 1916 г., безымянный остров после доклада Григоровича и Жданко волей императора Николая II был назван именем Новопапенного. В 1919 г. норвежский полярник Р. Амундсен на судне «Мод» обследовал острова в заливе Терезы Клавенес на полуострове Таймыр (море Лаптевых) и назвал их именем Вилькицкого (в честь Бориса Андреевича).

Постановлением ВЦИК от 11 января 1926 г. Земля Николая II была переименована в Северную Землю, остров Новопапенного – в остров Жохова, остров цесаревича Алексея – в остров Малый Таймыр. В конце 1940-х гг. наименование «Пролив Бориса Вилькицкого» стало короче – «Пролив Вилькицкого». Лишь в 2003 г. удалось восстановить прежнее название на морских картах. Остров генерала Вилькицкого с течением времени «лишился воинского звания» и остался просто островом Вилькицкого²⁹.

Однако имя инициатора учреждения ГЭСЛО не было забыто. 30 лет на Северном флоте действовало океанографическое судно «Андрей Вилькицкий». В 1995 г. оно, к сожалению, стало плавказармой и в 2009 г. было утилизировано.

27. Богданов К. А. Российские военные гидрографы... С. 79–84.

28. В Петербурге живет правнучатая племянница Б. А. Вилькицкого Ирина Семёновна Тихомирова, в Германии – его внук Петер Вилькицкий.

29. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века... С. 196–198.

Следует отметить, что периодически предпринимаются попытки вернуть Северной Земле и ряду островов «царские названия», но не находят поддержки. Так, например, на письмо (уже далеко не первое) московского активиста С. С. Зуева от 20 июня 2013 г. первый заместитель министра обороны РФ В. Герасимов 17 сентября 2013 г., после доклада министру обороны России С. К. Шойгу, ответил следующее: «С учётом положений статьи 7 Федерального закона “О наименованиях географических объектов” от 18 декабря 1997 г. № 152-ФЗ Минобороны России не поддерживает предложение о переименовании архипелага Северная Земля, его островов и острова Малый Таймыр»³⁰.

Конечно, в годы Советской власти многие имена военных гидрографов императорской России в силу идеологических причин были не в почёте, но их арктический подвиг забыт не был. Так, например, в 1965 г. была издана почтовая марка в честь 50-летия прохождения Северного морского пути ледоколами «Таймыр» и «Вайгач».

20 декабря 2002 г., в Санкт-Петербурге, на доме 96 по каналу Грибоедова (Адмиралтейскому) по инициативе педагогического коллектива и учащихся средней школы № 43 Приморского района Санкт-Петербурга была открыта мемориальная доска в честь Андрея Ипполитовича и Бориса Андреевича Вилькицких³¹. В этой школе, начиная с 2003 г., действует Историко-географический клуб имени Б. А. Вилькицкого (руководитель – Елена Андреевна Назаренко). Его члены принимают активное участие в ежегодных научных конференциях (исторических чтениях) в своей школе, посещают могилы А. И. и Б. А. Вилькицких на Смоленском православном кладбище³², а также могилу адмирала Г. И. Невельского на Новодевичьем кладбище Санкт-Петербурга.

В частности, 3 сентября 2013 г. школьники приняли участие в Акции памяти, посвящённой 100-летию юбилею открытия Северной Земли, организованной Гидрографическим обществом и проведённой у семейного захоронения Вилькицких³³.

Летом 2013 г. вышли в свет две книги, содержанием которых стали подготовленные несколько десятилетий тому назад рукописи Н. И. Евгенова и В. Н. Купецкого. Одна из них – «Экспедиция века» – была издана Российским государственным музеем Аркти-

30. Письмо Первого заместителя Министра обороны В. Герасимова С. С. Зуеву, 17 сентября 2013 г. Архив В. Г. Смирнова, копия.

31. Информационное письмо Гидрографического общества № 46, 1 февраля 2003 г.

32. Информационные письма Гидрографического общества № 56, 7 октября 2005 г., и № 90, 23 мая 2013 г.

33. Информационное письмо Гидрографического общества № 91, 5 октября 2013 г.

ки и Антарктики (директор – В. И. Боярский). Другая – «Полярная экспедиция на ледоколах “Таймыр” и “Вайгач” в 1910–1915 годах», снабжённая великолепными фотографиями, – увидела свет при содействии Санкт-Петербургской Региональной общественной организации (РОО) «Полярный конвой» (президент – капитан 1 ранга в отставке Ю. Е. Александров). Эта организация провела 25 сентября 2013 г. международную научную конференцию, на которой с докладом «Полярная экспедиция на ледоколах “Таймыр” и “Вайгач” в 1910–1915 гг. Взгляд из современности» выступил капитан-лейтенант А. А. Мысливый (адъютант Морского корпуса Петра Великого). Там же была развернута фотовыставка «Русская экспедиция в Северном Ледовитом океане на ледоколах “Таймыр” и “Вайгач”, открывшая Землю Императора Николая II», подготовленная начальником Санкт-Петербургского отдела Российского Имперского Союза-Ордена Б. С. Туровским.

Следует также отметить, что «Почта России» в 2013 г. отпечатала тематические конверты: «100 лет открытию архипелага Северная Земля».

Таким образом, можно с уверенностью констатировать, что арктический подвиг российских гидрографов не забыт потомками. И пусть так будет всегда!

Ю. В. ВИНОГРАДОВ

Научно-практическая подготовка участников Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана

Хотя в официальном названии экспедиции значилась гидрографическая направленность, в целом она носила значительно более широкий, комплексный характер. Главное гидрографическое управление в лице его начальника Андрея Ипполитовича Вилькицкого не забывало такие науки, как гидрологию, метеорологию, геологию, биологию, географию. По словам Юлия Михайловича Шокальского, в первом десятилетии XX в. «Главное гидрографическое управление было пионером научно-географических работ»¹.

В частности, А. И. Вилькицкий писал: «Гидрографическое обследование морей имеет своей целью не только составление морских карт <...> но и собирание материалов для лоции, которая для плавания является столь же важным пособием, что и карта... изучение биологического характера вод имеет также немаловажное значение для гидрографических целей, так как жизнь растительная и животная тесно связана с физическими свойствами воды и поэтому при изучении биологических условий попутно получают ценные указания для гидрографии...»².

Будучи передовым, просвещённым человеком своего времени, А. И. Вилькицкий понимал, что плавание в малоизученных морях должно быть использовано максимально полно для науки. Характерно также то, что как непосредственные организаторы экспедиции, так и её руководители были членами Русского географического общества.

Исходя из широких задач экспедиции, в комплект её оснащения входили самые разнообразные приборы и инструменты для морской

1. РГАВМФ. Ф. 405. Оп. 1. Д. 10096. Л. 176, 177.

2. Там же. Ф. 404. Оп. 1. Д. 7834. Л. 75.

и береговой съёмки, магнитных и астрономических наблюдений, гидрологических, метеорологических, аэрологических исследований, физико-химического, бактериологического изучения воды, воздуха и почвы, биологических, зоологических, ботанических, геологических наблюдений, для сбора коллекций, их консервации и пересылки. Кроме того, на судах экспедиции имелась богатая научная библиотека, содержащая научную и справочную литературу по астрономии, географии, минералогии, геологии, зоологии, геодезии, океанографии и другим научным дисциплинам.

А. И. Вилькицкий лично подбирал командный и научный персонал экспедиции, так как считал необходимым «поставить работы на ту научную высоту, при которой таковые послужили бы надёжным основанием для всяких позднейших обследований»³.

К сожалению, не сохранилась инструкция, которую получил первый руководитель экспедиции Фёдор Андреевич Матисен из Главного гидрографического управления, но о серьёзности содержащихся в ней требований к научной полноте методики сборов материалов можно судить по тому, что она была подписана А. И. Вилькицким и Ю. М. Шокальским.

Осенью 1909 г. «Таймыр» и «Вайгач» вышли из Кронштадта во Владивосток. Необходимо отметить, что ещё находясь в пути к Владивостоку через тропические моря, врачи экспедиции Леонид Михайлович Старокадомский и Эдуард Егорович Арнгольд начали сбор фаунистических коллекций для Зоологического музея Академии наук. Впоследствии работа судовых врачей экспедиции, выполнявших ботанические и зоологические исследования, неоднократно отмечалась благодарностями Академии наук, а присылавшиеся ими коллекции размещались в Зоологическом музее. В 1911 г. в докладе академика Н. В. Насонова, директора Зоологического музея, говорилось, что работа врачей Старокадомского и Арнгольда «имеет большой научный интерес, а потому продолжение исследований ими фауны северных морей в высшей степени желательно»⁴. В дальнейшем во время зимних стоянок кораблей экспедиции во Владивостоке с 1911 по 1914 гг. врачи экспедиции проходили научную стажировку на биологических станциях в Неаполе и Вилфранш-сюр-Мер (Вилла-Франкская зоологическая станция). В 1912 г. Академия наук выступила с предложением во время плаваний экспедиции производить биологические ис-

3. РГАВМФ. Ф. 404. Оп. 1. Д. 7464. Л. 2.

4. Евгений Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века (Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана на судах «Таймыр» и «Вайгач» в 1910–1915 годах). СПб., 2012. С. 75.

следования не попутно, а специально, при этом подчёркивалось, что работы производятся в малоизученной области.

О том интересе, который вызывала работа Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана у российской научной общественности, говорит тот факт, что ежегодно в Главное гидрографическое управление приходили многочисленные просьбы об участии в экспедиции. В качестве примера можно привести такой случай: в феврале 1911 г. к руководству экспедицией обратился студент Горного института Илья Петрович Кириченко с просьбой разрешить ему принять участие в экспедиции в качестве геолога без жалования. Просьба молодого энтузиаста была удовлетворена, и на материалах его двухлетних плаваний в 1911 и 1912 гг. был создан ряд трудов, посвящённых совершенно не изученным в то время районам.

Об интенсивности и комплексности работы экспедиции говорит объём отчётов, ежегодно представлявшихся в Санкт-Петербург. Например, по результатам экспедиции 1913 г. было представлено 26 книг и журналов, восемь конвертов с записями самопишущих приборов, 18 карт и планов⁵.

Такой значительный по объёму материал требовал тщательной обработки и серьёзного анализа, к которому привлекались специалисты, участвовавшие в экспедиции. Так, в 1913 г. для обработки полученных данных в Гидрографическое управление были затребованы командиры «Таймыра» и «Вайгача», а также А. Н. Жохов, К. К. Неупокоев, Л. М. Старокадомский. При этом командировка использовалась руководством Главного гидрографического управления для повышения научно-практического уровня специалистов экспедиции. Л. М. Старокадомский стажировался в химической лаборатории Морской академии, где прошёл специальный курс новейших на то время методов химического исследования морских вод. А. Н. Жохов был направлен в Аэрологическую обсерваторию в Павловске для изучения методов аэрологических исследований. Там же проходили обучение двое матросов с «Таймыра», осваивавшие практические навыки запуска змейковых аэростатов и пилот-баллонов.

К несомненным научно-техническим инновациям в работе экспедиции относится то, что её руководитель Б. А. Вилькицкий доказал необходимость применения в исследованиях Арктики самолётов. В мае 1914 г. Морское министерство предоставило экспедиции гидроплан «Фарман» отечественного производства. К сожалению, кон-

5. РГАВМФ. Ф. 404. Оп. 1. Д. 9981. Л. 234.

структивное несовершенство машины не позволило активно использовать гидроплан во время экспедиции. При первом полёте в бухте Хед самолёт получил повреждения и в дальнейшем во время зимовки 1914–1915 гг. был переоборудован в аэросани и буер.

Во время вынужденной зимовки 1914–1915 гг., несмотря на тяжёлые условия, научный персонал и офицеры экспедиции выполняли регулярные исследовательские работы. Существенную помощь в этом оказывали нижние чины команд, под руководством офицеров изготовившие необходимое оборудование. В качестве примера можно привести мареограф, сделанный на «Таймыре» во время зимовки. Другой существенной чертой экспедиции является то, что офицерский и научный состав проводил занятия и лекции различной тематики для команд кораблей⁶.

В августе 1915 г. корабли экспедиции освободились из ледового плена и продолжили путь на запад. 16 сентября 1915 г. они прибыли в Архангельск. Научно-исследовательские работы были успешно завершены.

Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана являлась первой русской комплексной экспедицией со специально подготовленными экипажами и научным персоналом, выполнившей не только гидрографические, но и гидрометеорологические, астрономические, океанографические, геологические, биологические и другие исследования. «Таймыр» и «Вайгач» вошли в историю изучения высоких широт как первые специально оснащённые корабли, предназначенные для проведения научных исследований в Арктических водах.

6. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века... С. 245.

И. С. ТИХОМИРОВА

Борис Вилькицкий. Памятные штрихи из жизни великого человека

И никогда не оборвётся
веков связующая нить.

Г. И. КАБАЕВ

В 1918–1920 гг. Руаль Амундсен с двумя зимовками прошёл на судне «Мод» Северным морским путём, открыв в море Лаптевых несколько небольших островов, которые назвал в честь Бориса Вилькицкого. Рассказывают, что по возвращении один из журналистов спросил Амундсена: «Почему?» «Видите ли, – ответил великий полярник, – я уже сделал несколько географических открытий и, если повезёт, сделаю ещё. Но вот закрыть одну землю (речь идёт о земле Санникова), чтобы тут же открыть другую, такое удалось только Вилькицкому. Как же не снять перед ним шляпу?»

Имена Вилькицких бессмертны, они увековечены на карте мира в Северном Ледовитом океане не единожды. Подчас сложно сказать, какой географический объект назван в честь отца, какой – в честь сына. При жизни их объединяла любовь к Арктике, после смерти их имена оказались неразрывно связаны на географических картах, на карте звёздного неба (рис. 1), на мемориальной доске в Санкт-Петербурге (канал Грибоедова, дом № 96).

Свой рассказ я начну с некоторых фактов из биографии Андрея Ипполитовича Вилькицкого. Он был женат на Вере Пантелеймоновне Захаровой (рис. 2).

У них было четверо детей (рис. 3). Вот, что пишет в своих воспоминаниях генерал-майор Константин Павлович Мордовин: «Он был тогда и до конца жизни оставался удивительно нежным, заботливым семьянином... для блестящего воспитания и образования детей он не останавливался ни перед какими жертвами». Андрей Ипполитович был, несмотря на чины и возраст, исключительно жизнерадостным и обаятельным человеком. Не менее обаятельным был и сын его,

ОФИЦИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
о присвоении имени
малой планете

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
на основании решения от 20 апреля 1997 года
Комитета по наименованию малых планет
Международного Астрономического Союза
настоящим свидетельствует,
что малая планета,
зарегистрированная в международном каталоге малых планет
под № 5314 и имеющая предварительное обозначение 1982 SG4,
получила имя

WILKICKIA

в честь
Андрея Ипполитовича Вилькицкого
Имя планеты занесено в международное научное издание
«Эфемериды малых планет», выпускаемое по поручению
Международного Астрономического Союза
Институтом Прикладной Астрономии Российской Академии Наук,
осуществляем в России работы
по изучению и каталогизации малых планет Солнечной Системы

IAU official name:
(5314) Wilkicia = 1982 SG4
Discovered 1982 Sept. 20 by N. S. Chernykh at
the Simons Astrophysical Observatory.
Named in memory of Andrej Ippolitovich
Wilkicky (Wilkicki; 1858-1913) and his son Boris
Andreevich Wilkicky (1885-1961), outstanding
Russian hydrographer and Arctic explorer, who
made an invaluable contribution to mapping the
northern part of the Northern Maritime Way. In 1913
Boris Wilkicky discovered a new archipelago,
named by him "The Land of Emperor Nicholas II"
(«Северная Земля»), as well as a trail named
for him. The minor planet is named by the discoverer
following a suggestion by V. K. Abalakin.
Minor Planet Circular № 3096, 1997.

Official name by IAU:
Small planet (5314) Wilkicia was discovered
on September 20, 1982, by I. S. Chernykh at the
Krimmer Astrophysical Observatory.
Named in honor of Andrej Ippolitovich Wilkicky
(1858-1913) and his son Boris Andreevich
Wilkicky (1885-1961), outstanding
Russian hydrographer and explorer, who discovered
the northern part of the Northern Maritime Way. In
1913 he discovered a new archipelago, named
after him «The Land of Emperor Nicholas II»
(«Северная Земля»), as well as a trail named
after him. The minor planet is named in his
honor following a suggestion by V. K. Abalakin.
Minor Planet Circular № 3096, 1997.

Директор ИИА РАН
профессор
А. М. Филалетов

Санкт-Петербург
30 апреля 2002 г.

Information on minor planet
(5314) Wilkicia

Sun
 Earth-Moon
 Mars
 Wilkicia
 Jupiter

Сведения о малой планете
(5314) Wilkicia

Солнце
 Земля-Луна
 Марс
 Вилькикия
 Юпитер

Inclination of orbit (degree)	9.62	Наклон орбиты (град.)	
Eccentricity	0.0779	Эксцентриситет	
Mean motion (degree/day)	0.189	Среднее движение (град./сут.)	
Semi-major axis (astronomical unit)	3.003	Большая полуось (астр. ед.)	
Absolute magnitude	12.0	Абсолютная звездная величина (аб. вел.)	
Diameter (kilometer)	14	Диаметр (км)	
Mean distance from the Sun (mill. km)	449	Среднее расстояние от Солнца (млн км)	
Minimum distance from the Sun (mill. km)	414	Минимальное расстояние от Солнца (млн км)	
Minimum distance from the Earth (mill. km)	267	Минимальное расстояние от Земли (млн км)	

Благоприятные для наблюдений периоды:
июль – август 2002 г. в созвездии Волосы,
октябрь – ноябрь 2003 г. в созвездии Овна,
январь – февраль 2005 г. в созвездии Гидры,
апрель – май 2006 г. в созвездии Весов.

Директор ИИА РАН
профессор
А. М. Филалетов

Санкт-Петербург
30 апреля 2002 г.

Рис. 1. Свидетельство на малую планету Wilkicia № 5314



Рис. 2. Андрей Ипполитович и Вера Пантелеймоновна Вилькицкие

Борис Андреевич, отличавшийся весёлым нравом, хорошим воспитанием и скромностью. О себе говорить никогда не любил».

В 12 лет Борис поступил в Морской кадетский корпус. Летние практические плавания он проходил на учебных судах на Балтике. В 1903 г. Борис Андреевич завершил обучение в Морском кадетском корпусе. Его действительная служба началась 9 марта 1901 г., когда он был произведён в младшие гардемарины. В своём письме к командиру строившегося в Тулоне эскадренного броненосца «Цесаревич» Ивану Константиновичу Григоровичу Андрей Ипполитович написал тогда: «Юноша он способный, светский и в то же время трудящийся. Шёл много лет 1-м и только теперь 4-м, хотя его средний балл больше 4 ½. По своей нравственности и поведению он пользуется самыми лучшими симпатиями воспитателей... Мечты его быть младшим штурманом, так как в сих науках он очень силен и любит их... В ожидании назначения, он меня просит устроить так, чтобы ему не пришлось плавать на таких судах, где нельзя подучиться настоящей службе, т. е. на судах гидрографии, я прошу назначить его на строевое судно, чтобы капельку он подучился, а не разучился службе».

По окончании Морского кадетского корпуса Борис Андреевич на броненосце «Цесаревич» под командованием капитана 1 ранга И. К. Григоровича ушёл на Дальний Восток, где принимал участие в обороне Порт-Артура, являвшегося в те годы основной базой русского Тихоокеанского флота. В августе 1904 г. в доке Порт-Артура было произведено успешное заводское испытание подводной лодки Михаила Павловича Налётова. Командиром подводной лодки был назначен мичман Вилькицкий (рис. 4).

Став адъютантом командира порта, адмирала И. К. Григоровича, и командуя ротой, Борис Андреевич отличился при контратаке Высокой Горы, проявив инициативу и самообладание. При этом он получил тяжёлое ранение в грудь навывлет.

За самоотверженность и доблесть, проявленные при обороне Порт-Артура, Борис Андреевич был награждён орденами Св. Станислава 3-й ст. с мечами и бантом, Св. Владимира 4-й ст. с бантом, Св. Анны 4-й ст. с надписью «За храбрость», Св. Анны 3-й ст. с мечами и бантом и произведён в лейтенанты.

После окончания в 1908 г. Морской академии он занимал различные должности на кораблях Балтийского флота (рис. 5). Год спустя молодой офицер разработал новую таблицу девиации, значительно упрощавшую трудоёмкую работу по определению. Таблица эта была,



Рис. 3. Слева направо: Борис, Лидия, Вера и Юрий Вилькицкие на даче в Парголово

с разрешения её автора, напечатана и использовалась девиаторами. Именно Борис Вилькицкий усовершенствовал пеленгатор, установив монокуляр, приспособленный к русским компасам.

В своём продвижении по службе Борис Андреевич в протекции отца не нуждался. Он уже стал флагманским штурманом штаба командующего морскими силами Балтийского моря и был хорошо известен как командующему морскими силами Балтийского моря Н. О. Эссену, так и товарищу морского министра И. К. Григоровичу как офицер броненосца «Цесаревич». Поэтому он легко мог получить высокую командную должность на любом боевом корабле флота. Но он стремился не к этому. В 1909 г., когда формировался командный состав Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО), он обратился к отцу с просьбой зачислить его в состав экспедиции. Однако подходящей должности для Бориса Андреевича в экспедиции не нашлось. Только после смерти отца в 1913 г. он был назначен на освободившуюся должность командира одного из двух экспедиционных судов ледокольного парохода «Таймыр», а спустя некоторое время и начальником этой экспедиции.

Женился Борис Андреевич в апреле 1911 г. на дочери адмирала Тихменёва – Надежде Валерьяновне. В браке было двое детей: сын Андрей и дочь Татьяна. У дочери Татьяны детей не было. Петер, сын погибшего в 1943 г. Андрея Борисовича, родился в Германии, где и живёт в настоящее время. У Петера Андреевича четверо детей, один из них – Борис Вилькицкий (младший).

Однажды Фритьоф Нансен, прекрасно знавший сложности северных экспедиций, сказал о Руале Амундсене: «Когда приходит настоящий человек, все трудности исчезают, так как каждая в отдельности предусмотрена и умственно пережита заранее. И пусть никто не является с разговорами о счастье и благоприятных стечениях обстоятельств... Счастье Амундсена – это счастье мудрой предусмотрительности». Это высказывание в полной мере можно отнести и к начальнику ГЭСЛО Борису Вилькицкому.

Арктические гидрографические экспедиции целого ряда отважных «российских колумбов» А. К. Цивольки, Э. Ф. Толя, В. А. Русанова, А. Я. Седова, Г. Л. Брусилова закончились трагически, а вот экспедиция Бориса Вилькицкого прошла блестяще. Почему? Потому только, что на первые пожалели средства, а на последнюю – не пожалели. Послали не одно судно, а целый небольшой отряд, и суда дали хорошие, со специальными судовыми обводами и сильными машинами, и команды подобрали превосходные, и припасов захва-

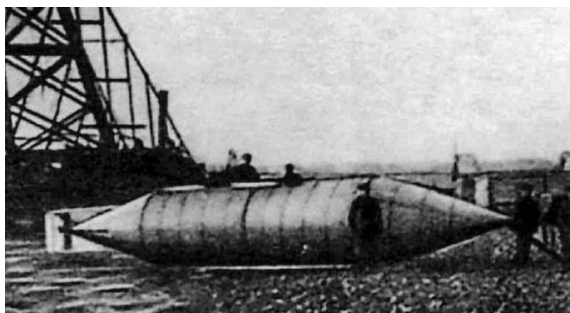


Рис. 4. Подводная лодка конструкции М. П. Налётова – «Порт-Артурец», 1904 г.



Рис. 5. Николаевская морская академия, выпуск 1908-го года.
Профессорско-преподавательский состав (сидят слева направо):
Н. Н. Оглобинский, А. Н. Крылов, А. И. Вилькицкий, Г. И. Шульгин, Н. Я. Цингер,
И. Б. Шпиндер, Б. Б. Голицын. Стоят: Б. В. Давыдов, Е. К. Емельянов, В. М. Альтфатер,
В. Г. Максай-Шабинский, Б. А. Вилькицкий, Богдан Христов Ганчев.

тили с избытком. Определяющим спасательным новшеством был установленный на судах радиотелеграф, оказывавший в тяжёлых ледовых условиях ни с чем не сравнимые услуги судам. «Уже одна возможность сообщаться с отечеством и не чувствовать себя потонувшими в пространстве несказанно должна была бодрить наших моряков. Героизм их был вооружён. О, какое это волшебное сочетание! О, какая трагическая разница – герой, надеющийся на свой меч, или лишенный его!» – написал М. О. Меньшиков в 1915 г. в статье «Сильные люди» (рис. 6). Но, наверно, и достаточное количество отпущенных средств не всегда является залогом успеха. В 1911 г. на воду был спущен «Титаник». На его постройку не пожалели средств, подобрали первоклассную команду, но это не убергло его от гибели. «Титаник» ушёл на дно, столкнувшись с айсбергом. А ледоколы «Таймыр» и «Вайгач», оказавшись на много месяцев закованными льдами, выдержали. Океан проверяет каждую милю, пройденную кораблём, испытывает его на прочность и, убедившись в его созвучии с собой, оставляет путь свободным. А отважный, но не прислушивающийся к океану, не владеющий его языком, не имеет успеха на своём пути. Можно с уверенностью сказать, что только благодаря энергии и настойчивости Бориса Андреевича удалось открыть новые земли.

Дав высокую оценку деятельности Бориса Андреевича в Арктике, Русское географическое общество, географическое общество в Париже и научно-географическое общество в Стокгольме удостоят его высшими наградами – золотыми медалями.

Иван Константинович Григорович написал в своём дневнике: «В награду за эти труды и невозможностью дать ему ни чина, ни орденов, он был сделан флигель-адъютантом, и я могу сказать, что из всех морских офицеров, носящих это звание, это единственный чистый, как хрусталь, человек, далёкий от интриг и желания сделать карьеру, он остаётся таким, каким он был, – идейным и честным работником». 9 октября 1915 г. Борис Андреевич получил подарок с вензельным изображением Высочайшего имени.

После расформирования экспедиции в 1915 г., когда её участники были расписаны на корабли морских сил Балтийского моря, Борис Андреевич Вилькицкий добросовестно защищал интересы её участников. В начале 1916 г. участники экспедиции были представлены к наградам, Борис Андреевич лично получил для них медали, разослал их с письмами командирам кораблей и частей с просьбой вручить награды в торжественной обстановке.



Рис. 6. Слева направо: Э. Е. Арнгольд, Л. М. Старокадомский, Б. А. Вилькицкий, А. Н. Жохов, П. А. Новопашенный, Н. И. Евгенов, А. Г. Фирфаров, Д. Р. Анцев. Ледокол «Таймыр», 1914 г.



Рис. 7. Эскадренный миноносец «Летун»

Флигель-адъютант Вилькицкий мог бы остаться в свите Николая II, но он отправился в Минную дивизию. Моряков этого соединения называли «клуб самоубийц». В 1916 г. Борис Андреевич был назначен командиром эскадренного миноносца «Летун» (рис. 7). И за удачную постановку мин у неприятельских берегов был произведён в капитаны 1 ранга и представлен к Золотому Георгиевскому оружию.

В июне 1918 г. назначен начальником гидрографической экспедиции Западно-Сибирского района Северного Ледовитого океана для обеспечения вывоза хлебных грузов в европейскую часть России. Затем Борис Андреевич перешёл в распоряжение Временного правительства Северной области, и в 1919 г. оно произвело Вилькицкого в чин контр-адмирала. В феврале 1920 г. войска Северной армии генерала Е. К. Миллера были вынуждены эвакуироваться из Архангельска вместе с находившимися там судами. А затем Борис Андреевич привёл ледокольный пароход «Козьма Минин» и сопровождавшие его пароходы на Чёрное море, передав их в Крыму в состав Черноморского флота генерала П. Н. Врангеля (рис. 8).

24 июля 1923 г. Борис Андреевич в Лондоне получил вид на жительство (рис. 9) на основании паспорта № 508 от от 28 марта 1920 г. В паспорте написано: «Предъявитель сего Вилькицкий Борис Андреевич является гражданином Российской Социалистической Федеративной Советской Республики. В удостоверение чего дан сей вид на жительство с приложением печати Полномочного Представителя Р.С.Ф.С.Р. в Великобритании. Основная профессия – моряк, капитан дальнего плавания, отношение к воинской повинности: 1900–1918, бывший контр-адмирал, последнее место жительства в России – Архангельск, 1920».

18 декабря 1926 г. Борис Андреевич написал письмо начальнику Гидрографического отдела Управления Военно-морских сил Рабоче-Крестьянской Красной Армии С. П. Блинову в Ленинград.

«Многоуважаемый Сергей Павлович,

На днях, будучи в Париже, я заходил к Х. Г. Раковскому, который передал мне хранившуюся в Полпредстве золотую медаль, присуждённую мне в текущем году в Стокгольме за работы Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана, начальником коей я состоял.

По поводу получения этой высшей награды... обращаюсь к Вам с настоящим письмом... чтобы просить Вас, не найдёте ли Вы возможным сообщить об этой высокой оценке работ экспедиции тем из



Рис. 8.
Борис Андреевич Вилькицкий
(до эмиграции)



Рис. 9. Страницы из паспорта Б. А. Вилькицкого, полученного в Лондоне в 1923 г.

моих соплавателей, которые продолжают работать в органах руководимого Вами управления.

Вы понимаете, что только благодаря исключительному энтузиазму и дружной работе всех моих сотрудников удалось в короткий срок и в трудных условиях делать интересные открытия и ценные обследования.

Насколько я знаю, в составе органов Морского ведомства продолжают состоять А. М. Лавров, Н. И. Евгенов, доктор Л. М. Старокадомский, М. М. Шунько, а может быть и некоторые другие. Не откажите же передать всем им мои поздравления и благодарность.

Кроме того, узнав некоторые подробности о Карской экспедиции этого года, не могу не присовокупить своей просьбы передать Н. И. Евгенову моё самое сердечное поздравление с блестящим проведением этой экспедиции в таких тяжёлых условиях, а также мою радость по поводу того, что наконец это дело было поручено активному гидрографу.

Б. Вилькицкий.

Р. S. К великому моему сожалению, мне из-за войн не пришлось остаться в Гидрографии для завершения работ нашей экспедиции, самой обработке и опубликования материалов, собранных в 1910–1915 гг. Мысль об этом всегда меня гнетёт, так как с каждым годом выполнение этого становится всё более трудным и, может быть, менее вероятным.

Но я думаю и утешаю себя тем, что и Вы, Сергей Павлович, и мои бывшие помощники помните об архивах экспедиции, организуете, когда только явится возможность, их разработку и опубликование и снимете с меня сознание невыполненного, хотя и помимо моей воли, долга и перед государством и перед моими сотрудниками.

Борис Андреевич».

Чтобы заниматься делом своей жизни, Борис Андреевич стал лейтенантом бельгийской гидрографической службы и с бывшими офицерами русского флота промерял глубины реки Конго в Бельгийском Конго, а также проводил геодезические съёмки (рис. 10).

В отдел «Русского Севера» Всемирной выставки в Брюсселе «Экспо-1958» постоянно приходил пожилой человек, задававший вопросы переводчику Алексею Инюшину, который был в курсе северных дел, но не всегда мог ответить на задававшиеся вопросы. В результате человек попросил дать посмотреть Лоцию Северного

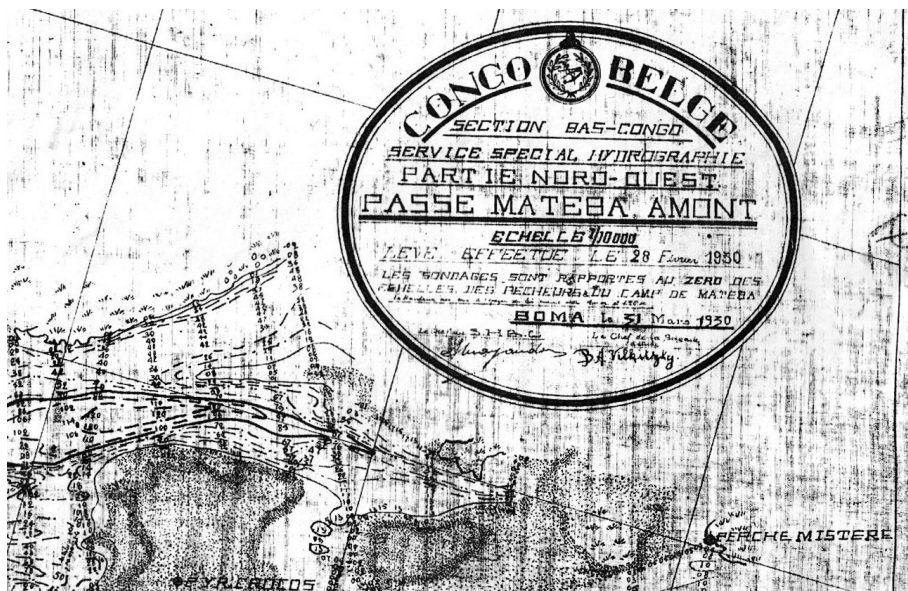


Рис. 10. Копия карты с подписью Б. А. Вилькицкого в овале внизу



Рис. 11. Прощание на Иксельском кладбище в Брюсселе. 12 ноября 1996 г.



Рис. 12. Перезахоронение на Смоленском кладбище в Санкт-Петербурге. 20 ноября 1996 г.

морского пути. Лоцию запросили из Москвы. Когда лоция пришла, Инюшин очень обрадовался: «Вот теперь я смогу ответить на все вопросы своего старика, а то он из меня уже всю душу вынул». Пожилой человек долго рассматривал Лоцию, листал и вдруг сквозь слёзы произнёс: «Думал меня на родине совсем забыли, а меня помнят. Вот пролив Бориса Вилькицкого».

Борис Андреевич мечтал вернуться на родину. Фонд № 19 Российского Русского географического общества хранит письма бывшего старшего штурмана ледокола «Таймыр» Николая Ивановича Евгенова и врача экспедиции Леонида Михайловича Старокадомского. В письмах они размышляют над тем, как помочь их прежнему командиру вернуться на родину, как добиться для него заслуженной пенсии. Доктор Л. М. Старокадомский переживал из-за того, что имя Вилькицкого даже не упомянуто в Большой Советской энциклопедии (во 2-м издании), а это «ненормально, неблагоприятно».

В Бельгии Борис Андреевич некоторое время жил в русском приюте, а потом при домово́й церкви священника серба отца Чадоми́ра. Занимал он большую, светлую комнату, имел телефон, сетовал на одиночество. Изредка его навещал капитан 1 ранга Б. О. Дараган, однокашник по Морскому кадетскому корпусу, после революции поселившийся в Финляндии. При последней встрече Б. О. Дараган не сразу узнал Вилькицкого. И лишь когда незнакомец взглянул на него своими ясными светлыми глазами, он понял, что перед ним «баловень судьбы, страшно талантливый, милый, интересный собеседник – Бобочка Вилькицкий».

Контр-адмирал Борис Андреевич Вилькицкий скончался 6 марта 1961 г. в Брюсселе. «Торжественная церковная служба и отпевание состоялись в храме Воскресения Христова в Брюсселе. Многочисленные представители русских воинских организаций – военных инвалидов, георгиевских кавалеров и моряков с их флагами, возглавляемые их председателями, прибыли в храм отдать последний долг почившему. Слова гимна “Коль славен...” закончили торжественную службу, и флаги склонились над гробом, покрытым Андреевским флагом».

5 апреля 1961 г. в газете «Нью-Йорк таймс» появилась заметка под заголовком «Кончина бывшего адмирала Российского Императорского флота – начальника экспедиции 1913–1915 годов». Некрологи и воспоминания были напечатаны в Брюсселе и Париже. В советской прессе того времени о смерти Бориса Андреевича Вилькицкого не было никаких публикаций.



Рис. 13. Мемориальная доска по адресу: Санкт-Петербург, канал Грибоедова, дом 96



Рис. 14. «Ваши цветы установлены нашей командой 14 апреля 2001 г. на восточном берегу архипелага, на побережье фьорда Матусевича...». Из письма капитана высокоширотной арктической экспедиции команды «Север» Д. В. Тиунова

12 ноября 1996 г. на коммунальном кладбище Брюсселя пел русский церковный хор, звучали молитвы. Архиепископ Брюссельский и Бельгийский Симон отслужил панихиду у ветхого от времени деревянного гроба, покрытого Андреевским флагом. У кладбищенской часовни собрались со свечами в руках десятка два человек, русских эмигрантов и их потомков. Некоторые из них ещё помнили, как по праздникам в церкви у алтаря стоял седой старец с Андреевским флагом в руках. Без речей и официальных лиц прошли проводы на Родину останков человека, совершившего последнее великое географическое открытие на Земле, увеличившее территорию России и мира на 37 тыс. кв. километров (рис. 11).

Прах Бориса Андреевича Вилькицкого репатриирован с Иксельского коммунального кладбища Брюсселя на Родину и торжественно, в присутствии представителей администрации города и командования Военно-морского флота с отданием воинских почестей перезахоронен на православном Смоленском кладбище Санкт-Петербурга, возле могилы отца и брата Юрия. Полярники Вилькицкие вновь оказались рядом и вместе (рис. 12).

А. Д. Балабуха удивительно точно напишет о Борисе Андреевиче: «Он вообще умел верить и хранить верность – любви к делу своему и любви к жене, родине и принесённой однажды присяге, офицерской и дворянской чести, наконец. Не знаю, какой девиз был на гербе у старинного рода Вилькицких из Гедимины, но я бы поставил туда латинское «*imper fidelis*» – «вечно верный».

В своё время в дружеском кругу Борис Андреевич иногда шутил, говоря о себе: «Я последний, но первый». Он навсегда останется в истории как начальник экспедиции, завершивший эпоху великих географических открытий и первым прошедший Северным морским путём с востока на запад. Борис Андреевич – первый гидрограф, прах которого перезахоронен на Родине, имя которого носит историко-географический клуб школы № 43 Приморского района Санкт-Петербурга. Андрей Ипполитович и Борис Андреевич Вилькицкие – первые гидрографы, в честь которых названа планета, установлена памятная доска на доме, в котором они жили (рис. 13).

В заключение хочется привести высказывание Б. В. Шергина: «Каждое столетие связываем мы с именами достопамятными. Но были исторические деяния, которые и остались там, в своей эпохе. Остался монумент с эпитафией – и всё тут. А были люди, жизненное дело которых вечно цветёт и благоухает. Есть имена, вечно юнющие. Были люди, жизнь которых всегда будет нас увлекать, умилять и вдохновлять» (рис. 14).

Отец и сын Вилькицкие служили своей Родине – Великой России.

Автор статьи выражает благодарность внуку Бориса Андреевича Вилькицкого – Петеру Вилькицкому – за предоставленную им фотографию (рис. 9) из семейного архива и правку текста, а также капитану 1 ранга в отставке Святославу Николаевичу Мишину за помощь в редактировании статьи.

ЛИТЕРАТУРА:

- Балабуха А. Д. Без страха и упрёка // Наш следопыт. 2000. № 14.
Григорович И. К. Воспоминания бывшего морского министра. Кронштадт – Москва, 2005.
Долгова С. В. Б. А. Вилькицкий и результаты Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана // Полярный архив. Под общ. ред. П. В. Боярского. М., 2003. Т. 1.
Каневский З. М. Загадки и трагедии Арктики. М., 1991.
Кузнецов В. В. Колумб российский между льдами // Север. 1995. № 8.
Меньщиков М. О. Из писем к ближним. М., 1991.
Мордовин К. П. Памяти Андрея Ипполитовича Вилькицкого. СПб., 1913.
Полный послужной список Бориса Андреевича Вилькицкого.
Рыков В. Ещё раз о русском Колумбе // Московская правда. 2000. 18 апреля.
Солодков Н. П. Открытие неведомой земли // Часовой. Брюссель, 1963.

В. Г. РЫБИН
Северная Земля
или/и Земля Николая II

О возвращении первоначальных исторических наименований «Земля Николая II» и «остров Цесаревича Алексея» при одновременном использовании существующих наименований «Северная Земля» и остров «Малый Таймыр»

Исторические названия – наследие духовной культуры. Они, как культурно-исторические свидетельства своего времени, должны быть отнесены к памятникам. Возрождая историко-культурную преемственность в топонимии, мы возвращаем тем самым культурные ценности наших народов...

Академик Д. С. ЛИХАЧЁВ

2013 год – год 100-летия со дня последнего выдающегося географического открытия XX в. – 3 сентября (по нов. ст.) 1913 г. русская правительственная Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО) под командованием капитана 2 ранга Бориса Андреевича Вилькицкого открыла к северу от полуострова Таймыр неизвестную землю. Днём ранее был обнаружен небольшой остров, а через день ещё один маленький остров.

Об этом событии Б. А. Вилькицкий так доложил по телеграфу в Главное Гидрографическое управление Морского министерства (ГГУ ММ): «22 августа остановились в широте 80° 04', долготе 97° 12'. Я объявил присоединение открытой земли к владениям Его Императорского Величества, и одновременно был поднят русский национальный флаг»¹. По возвращении в Санкт-Петербург в декабре 1913 г. в рапорте на имя начальника ГГУ ММ генерала Корпуса гидрографов М. Е. Жданко Б. А. Вилькицкий предложил назвать открытую землю «именем Его Императорского Величества»².

Это предложение было удовлетворено и приказом № 14 Морского министра России от 10 (23) января 1914 г. открытой земле было дано

1. Кузнецов В. Колумб российский между льдами // Север. 1995. № 8.

2. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века (Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана на судах «Таймыр» и «Вайгач» в 1910–1915 годах). СПб., 2012. С. 196.

официальное наименование «Земля Императора Николая II», а островам: «остров Цесаревича Алексея», «остров Старокадомского».

Сделал ли Б. А. Вилькицкий это предложение под давлением каких-то людей или обстоятельств, не известно. Известно только, что наименование «Земля Императора Николая II», попавшее от членов команды в руки американских журналистов во время стоянки судов на Аляске в октябре, к моменту возвращения экспедиции во Владивосток обошло все газеты мира, в том числе и русские. Б. А. Вилькицкий был очень раздосадован таким ходом дел, ибо по существовавшим правилам он не имел права присваивать новые наименования без согласования с ГГУ, и, возмущённый, в начале декабря он посылает из Владивостока телеграмму начальнику ГГУ М. Е. Жданко, в которой пишет: «...Кто давал сведения американским репортёрам, выяснить не мог. Полагаю, что через третьих и четвёртых лиц в печать попало много вздорных сведений. Считаю необходимым попросить указаний Вашего превосходительства, как относиться к этому вопросу. Дело принимает оборот, затрудняющий его проведение и очень неприятный членам экспедиции...»³

На этот запрос М. Е. Жданко ответил в тот же день следующим образом: «Вопрос наименованию земель отложен до Вашего прибытия в Петербург».

Таким образом, можно констатировать следующее: наименование «Земля Императора Николая II» родилось среди членов экспедиции и от них попало к американским репортёрам, что удостоверил сам Вилькицкий. Ни о каких других серьёзных предложениях относительно наименования (кроме шуточного «Тайвай») данных не имеется.

Следовательно, с полным правом наименование «Земля Императора Николая II» можно считать предложенным первооткрывателями.

Объяснить выбор наименований «Земля Императора Николая II» и «остров Цесаревича Алексея» можно тем, что в год их открытия в России отмечалось 300-летие дома Романовых, что царская власть в те годы ещё была одним из традиционных символов государственности России, а создание и обеспечение экспедиции, а значит, и открытие новых земель стало возможным благодаря решению царского правительства, закреплённому царским же повелением. Кроме того, они были своеобразными «противовесами» земле, носящей имя австро-венгерского монарха Франца-Иосифа и, самое главное, не давали никаких сомнений в том, что открытые земли принадлежат России.

3. Евгенов Н. И., Купецкий В. Н. Экспедиция века... С. 195.

Такой подход к присвоению наименований географическим объектам используется и в настоящее время. Так, в апреле 2013 г. Комитет по антарктическим топонимам Великобритании наиболее близко расположенному к Южному полюсу участку так называемой «Британской антарктической территории» (широта – 84°, долгота – 49°) присвоил наименование «Земля Королевы Елизаветы II»⁴.

Известно, что сам Б. А. Вилькицкий был сторонником предложенного им названия Земли и спустя два десятилетия. Так, в 1933 г. он писал: «Пройдут годы, <...> вернётся Ленинграду имя великого Петра, <...> обретут вновь и эти земли имена покойного государя и цесаревича, принадлежащие им по праву истории»⁵.

Можно с удовлетворением отметить, что 100 лет назад и сам Государь Николай II, и его чиновники из Морского министерства России были достаточно мудрыми людьми и хорошо понимали, что наименование, которое они утвердили самой северной российской земле, необходимо для того, чтобы ясно показать её российскую принадлежность.

События последующих лет подтвердили правильность такого решения, ибо уже в 1916 г. Российскому, а в 1924 г. Советскому правительству пришлось известить «все союзные и нейтральные державы, а также США, что «нижеперечисленные острова составляют неотъемлемую часть российской территории, а именно... Земля императора Николая II, остров цесаревича Алексея, остров Старокадомского...».

В июле 1918 г. Николай Романов, его сын и другие члены его семьи были без суда расстреляны в Екатеринбурге. А 11 января 1926 г. Президиум Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета, вынес Постановление № 186:

1. Наименовать группу островов в Северном Ледовитом океане: «Земля Николая II», остров «Цесаревича Алексея» и остров «Старокадомского» – «Таймырский Архипелаг».

Присвоить наименования: «Земле Николая II» – «Северная Земля», острову «Цесаревича Алексея» – «Малый Таймыр».

Сохранить существующие наименования острова «Старокадомского» и острова «Врангеля».

2. Настоящее постановление опубликовать.

Постановление было опубликовано в виде Декрета ВЦИК от 11 января 1926 г.⁶

4. UK Antarctic Place-name Committee. Latest additions to the BAT gazetteer. 2013. May.

5. Балабуха А. «Вечно верный» – последний Колумб Земли // Наука и жизнь. 2010. № 8.

6. Всероссийский ЦИК. Декрет от 11 января 1926 года: СУ РСФСР 1926. № 5. С. 25.

Понятно, что на советской земле не могло быть «Земли Императора Николая II», но понятно также и то, что одной из причин переименования было желание удалить с карт имена, напоминающие о преступном расстреле царской семьи. Этим постановлением, по сути дела, в прямом и переносном смысле имена Николая II и его сына «были стёрты с лица Земли». Кроме того, были попораны права участников экспедиции как первооткрывателей, давших свои наименования открытым ими землям.

Что же касается первой части пункта 1 Постановления ВЦИК относительно наименования «Таймырский архипелаг», так оно не было выполнено – все три острова, в нарушение Постановления, стали называть «Архипелаг Северная Земля». Безликое название «Северная», конечно, соответствует её положению, но более ни о чём не говорит.

В 1930–1932 гг. экспедиция советских полярников Г. А. Ушакова и Н. Н. Урванцева, исследуя «остров Северная Земля», выяснила, что он состоит из пяти крупных и множества мелких островов. Крупным островам исследователи дали наименования в духе своего времени: «остров Октябрьской Революции», «остров Большевик», «остров Комсомолец», «остров Пионер» и «остров Шмидта».

20 февраля 2013 г. Президент Российской Федерации утвердил «Стратегию развития Арктической зоны РФ до 2020 г.» В этом документе сформулированы приоритетные направления развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности. Ключевыми словами стратегии являются: знание, присутствие, рост.

Присутствие страны в каком-либо регионе мира, среди других способов, выражается и наименованиями географических объектов. Пример Великобритании приведён выше. В настоящее время, когда многие страны соперничают за выход в Арктику и за её ресурсы, очень важно ещё раз документально показать, что самая северная часть Азии и прилегающие к ней острова принадлежат России. В этом смысле первоначальное историческое наименование полностью соответствует утверждённой «Стратегии».

При рассмотрении вопроса о возвращении исторического наименования нельзя обойти и его сторону, связанную с тем, что оно содержит имя российского императора. Известно, что в 1918 г. Уральский областной Совет рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов под предлогом «выплеска народного гнева» постановил без суда расстрелять бывшего царя Николая Романова. В ночь на 17 июля 1918 г. этот приговор был приведён в исполнение.

Прошли годы. Многие стали понимать, что нельзя расстреливать человека без суда только за то, что он был царём, так же как нельзя отменять географические наименования только потому, что они носят имя царя. Отношение к Николаю II изменилось. В 1998 г. Правительство России приняло решение совершить захоронение останков императора и членов его семьи в Петропавловском соборе в Санкт-Петербурге. В 2000 г. все они были канонизированы Русской православной церковью и в настоящее время почитаются ею как «царственные страстотерпцы». А 1 октября 2008 г. Президиум Верховного Суда России постановил признать их «необоснованно репрессированными и реабилитировать».

Исходя из вышеизложенного, принимая во внимание также разворачивающееся соперничество многих государств в Арктике и необходимость укрепления полярных рубежей России, предлагается вернуть на карты и в документы первоначальные исторические наименования, одновременно сохранив существующие, помещая их в скобках ниже или рядом. Практика такого написания наименований в картографии существует (Ла-Манш (Английский канал)). В случае положительного решения это может быть осуществлено при последующих изданиях карт, атласов и других документов. В морские навигационные карты и пособия изменения будут вноситься в процессе их регулярной корректуры. Финансовых затрат при этом быть не должно.

Такое решение не должно вызвать усиления информационной «гражданской войны», так как существующие советские наименования будут сохранены. Тем более что первоначальное наименование Земли в соответствии с Федеральным законом от 18 декабря 1997 г. №152-ФЗ «О наименованиях географических объектов» должно быть уменьшено на одно слово, так как количество слов в наименовании не должно превышать трёх. В нашем случае таким словом, скорее всего, будет раздражающее многих слово «император». Надписи на картах могут выглядеть, как показано на рис. 1.

Таким образом, можно констатировать следующее.

Первоначальные наименования «Земля Императора Николая II» и «остров Цесаревича Алексея» были предложены Б. А. Вилькициком как первооткрывателем и потому священные.

Бывший царь Николай II в глазах большей части народа России уже не является «кровавым». А цесаревич Алексей чист, «вина» его только в том, что он родился в семье царя. Их имена на карте если и вызовут раздражение, то только у небольшого числа людей.



Рис. 1. Северная Земля. Вариант обозначения названия на карте

Складывающаяся обстановка в Арктике требует укрепления рубежей России.

Прошедшие с момента переименования 87 лет, как показывает опыт возвращения других первоначальных наименований (например Санкт-Петербург), не должны привести к трудностям. Да, наше поколение привыкло к современным наименованиям. Но, без сомнения, жизнь в стране на нашем поколении не остановится. Возвращение первоначальных наименований произойдёт в любом случае, ибо это дело справедливое. Поэтому чем быстрее мы это сделаем, тем лучше.

Существует мнение, что если возвращать архипелагу имя Николая II, то надо тогда менять и все наименования входящих в него островов – потому что не может быть на «Земле Николая II» острова «Большевик» и других. Мы считаем, что все наименования, которые дали вновь открытым островам архипелага советские полярники, следует сохранить – они тоже свидетельства своего времени и должны быть отнесены к памятникам культуры. Но мы не согласны, что на Земле Николая II не может существовать остров «Октябрьской революции» и другие. (В Санкт-Петербурге ведь есть «проспект Большевиков» и др.) Более того, такой контраст, по нашему мнению, будет наглядной картографической иллюстрацией к истории нашей страны, подчёркивая перемены её эпох.

М. А. ЕМЕЛИНА, М. А. САВИНОВ

Ледокол «Красин» в проектах изучения архипелага Северная Земля

В 1913 г. Участники Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО) под руководством Бориса Андреевича Вилькицкого на ледоколах «Таймыр» и «Вайгач» увидели на горизонте контуры неизвестной ранее земли, получившей название Земля Императора Николая II (с 1926 г. – Северная Земля). Это событие стало самым крупным географическим открытием XX в. на планете Земля.

К сожалению, в связи с начавшейся Первой мировой войной, а затем революцией 1917 г. и Гражданской войной 1918–1922 гг. подвиг гидрографов долгие годы замалчивался, так как многие участники экспедиции отказались поддерживать новую власть. Так, на начальном этапе в работе ГЭСЛО активное участие принимал А. В. Колчак; сам Б. А. Вилькицкий после революции эмигрировал в Великобританию и умер в безвестности в 1961 г.

В советское время исследования Северной Земли были продолжены. Был разработан целый ряд проектов по изучению и освоению архипелага. Среди них – предложение Рудольфа Лазаревича Самойловича, только что вернувшегося из экспедиции на ледоколе «Красин» по поиску и спасению участников полёта на дирижабле «Италия». Уже 5 октября 1928 г., в день возвращения ледокола в Ленинград, Р. Л. Самойлович высказал идеи, на которые должна была, по его мнению, опираться новая концепция освоения Советской Арктики. «Нам пора перейти от кустарных методов (экспедиций на небольших, непригодных судах) к экспедициям на наших мощных ледоколах, которые показали себя как бы специально созданными для этой цели и которыми обладает во всём мире лишь СССР... Комбинация мощного ледокола и самолёта откроет для

науки и экономики все тайны Севера»¹. 13 октября 1928 г. на очередном заседании Комиссии по 5-летнему плану научно-исследовательских работ в Арктике (председатель – С. С. Каменев) Р. Л. Самойлович представил свой проект похода «Красина» к Северной Земле, который намечался им на лето 1929 г. Также в нём речь шла о модернизации ледокола – о переводе его на жидкое топливо. Доказывая необходимость использования именно «Красина» для этой экспедиции, исследователь опирался непосредственно на конкретный опыт спасательной операции 1928 г.

Комиссия в принципе согласилась с предложением Р. Л. Самойловича: модернизированный ледокол становился ещё более мощным, и успех мероприятия гарантировался. Очевидно, что целью переустройства энергетической установки ледокола было увеличение автономности корабля и снижение его зависимости от пунктов базирования. И, как и в первоначальном варианте проекта, предполагалось создание для «Красина» промежуточной топливной базы на Диксоне². Рудольфу Лазаревичу было предложено приступить к составлению сметы и плана экспедиции.

Однако в декабре 1928 г. приступили к детальному планированию операций в Арктике на следующий год. И «Красин» решили использовать в качестве флагмана очередной, девятой по счёту, Карской экспедиции. В итоге на первом в 1929 г. заседании Комиссии (3 января) состоялось голосование «по предложению Р. Л. Самойловича». Большинство в 13 голосов против пяти Комиссия вынесла решение о его неприемлемости³. Более к данному проекту не возвращались. А экспедиция к Северной Земле состоялась в 1930–1932 гг., и возглавил её Георгий Алексеевич Ушаков.

После 1932 г. Арктический институт и Главное управление Севморпути продолжали масштабные исследования Северной Земли. В разных точках архипелага (о. Домашний, о. Голомянный, о-ва Краснофлотские, м. Песчаный (о. Большевик), м. Оловянный (о. Октябрьской революции) в разное время действовали полярные станции. Аэродром на о. Средний был отправной точкой многих высокоширотных воздушных экспедиций. Большую исследовательскую программу осуществили гляциологические стационары, работавшие

1. Шеф К. Земля имени В. И. Ленина. История открытия и изучения «Северной Земли» – бывш. Земли Николая II-го; её значение и перспективы дальнейшего исследования. Л., 1930: Фонды ААНИИ. Р-1413. Л. 408.

2. Там же. Л. 408, 427.

3. РГАВМФ. Ф. р-180. Д. 407. Л. 13.

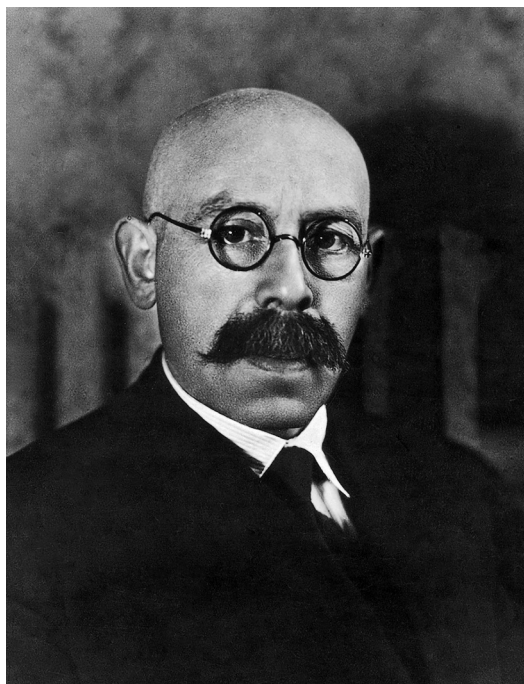


Рис. 1. Рудольф Лазаревич Самойлович. 1928 г.

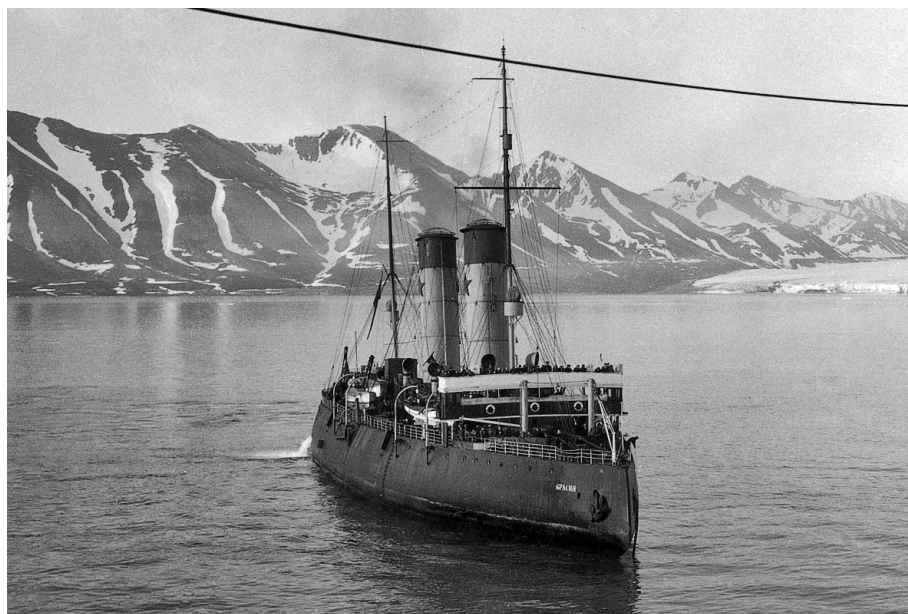


Рис. 2. Ледокол «Красин» у берегов Шпицбергена. Август 1928 г.

в 1970–2000-х гг. на ледниковых куполах Вавилова (о. Октябрьской Революции) и Академии Наук (о. Комсомолец). И здесь необходимо отметить, что в эти годы возник ещё один проект использования ледокола «Красин» для изучения архипелага Северная Земля. Правда, в то время «Красин» уже не был ледоколом.

Среди широко известных успехов отечественной геологической науки и практики особое место занимает изучение геологического строения и нефтегазоносности арктического шельфа страны. Основные объёмы геологоразведочных работ здесь были выполнены в 1960–1980-е гг. Предварительная оценка нефтегазоносности акватории района архипелага Северная Земля была представлена по результатам геофизических работ 1967 г. Затем, в 1977 г., изучались разрезы палеозойских отложений на о. Пионер и о. Октябрьской Революции⁴. С 1974 г. осуществлялась программа опорно-параметрического бурения с целью изучения конкретных запасов нефти и газа. Всего до 1991 г. на арктических островах бассейнов Баренцева и Карского морей было пробурено 14 параметрических скважин.

Для решения комплекса технических и социальных проблем (перевозка и проживание геологов буровой партии), возникших вследствие организации нового метода исследования северных территорий, один из разработчиков проекта Д. М. Губерман предложил использовать в порядке эксперимента ледокол «Красин», специально переоснащённый в этих целях (две из трёх паровых машин были заменены на генераторы). Первым мероприятием, осуществлённым при непосредственном участии «Красина», явилось бурение в 1974 г. глубокой скважины 1-Грумантская на южном берегу Исфьорда вблизи пос. Колсбей (Западный Шпицберген). Вторая аналогичная экспедиция НИС «Леонид Красин» (переименование состоялось в 1976 г.) началась в октябре 1979 г. Судно отправилось к острову Хейса (архипелаг Земля Франца-Иосифа), где геологи и члены экипажа трудились на проходке скважин Нагурская и Хейса до августа 1982 г. Тогда буровые работы уже осуществлялись в соответствии с разработанной ПГО «Севморгеология» и «Архангельскгеология» «Программой бурения опорных и параметрических скважин на островах Советской Арктики в 1981–1985 гг.», утверждённой Министерством геологии СССР 30 ноября 1981 г. Позднее – по аналогичной программе на 1986–1990 гг., которая осталась невыполненной. Бурение выполняла Арктическая нефтегазоразведочная

4. См. подробнее: Путеводитель экспедиции на архипелаг Северная Земля. СПб., 2013. С. 11.

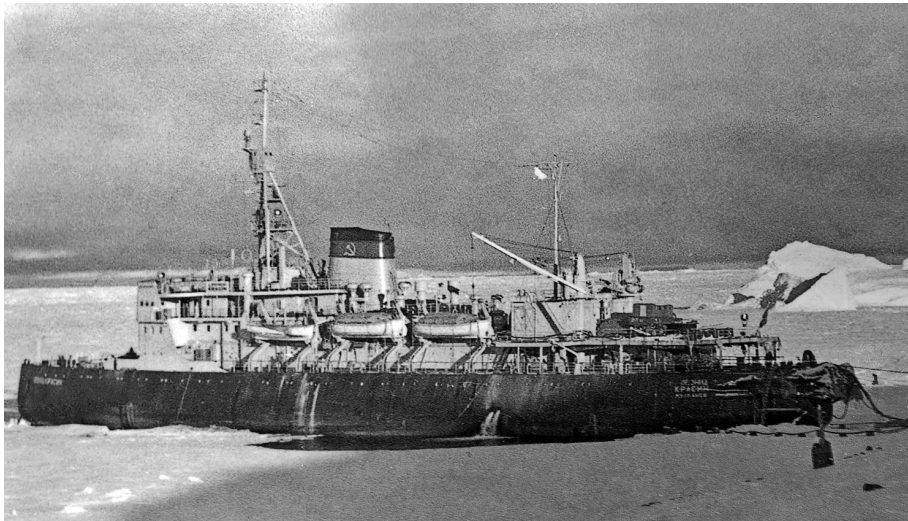


Рис. 3. НИС «Леонид Красин» у о. Хейса. 1 мая 1980 г.

о. ПИОНЕР м.б 1:100000

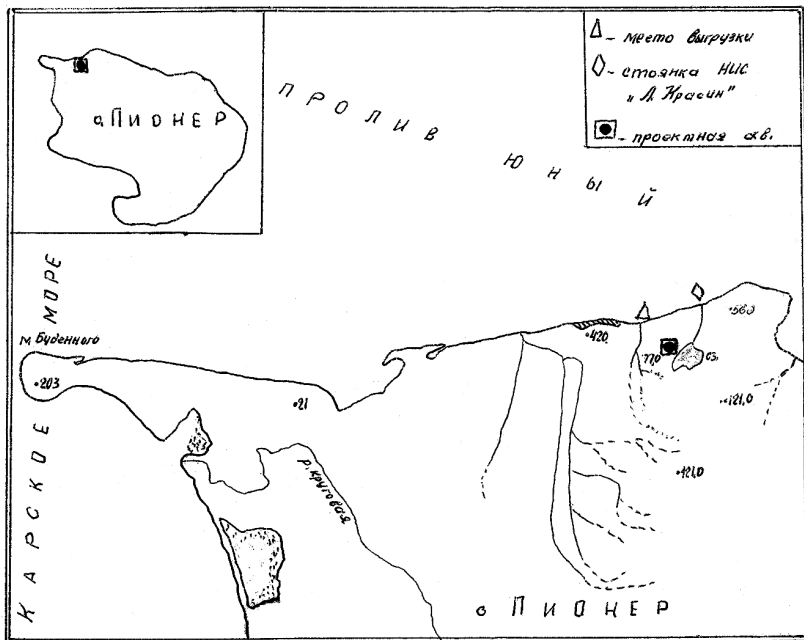


Рис. 4. План размещения стоянки НИС «Л. Красин» у о. Пионер

экспедиция (АНГРЭ) треста «Ярославнефтегазразведка» (позднее ПГО «Волгокамскгеология»), а с 1984 г. АНГРЭ была передана в ПГО «Архангельскгеология»⁵. В этих программах бурение на архипелаге Северная Земля не предусматривалось. Однако в целях выбора оптимальной точки заложения скважин АНГРЭ в 1980-е гг. провела рекогносцировки на о. Пионер, Уединения, Бол. Бегичев, Визе и др.

В фондах музея «Ледокол «Красин»» сохранилось несколько документов, свидетельствующих о планах в отношении использования судна при проведении опорно-параметрического бурения на островах архипелага. Точная датировка документов неизвестна; понятно, что они могли быть составлены в 1980-х гг., когда судно использовалось для подобных исследований. Существовало два варианта местоположения скважины и, соответственно, стоянки судна. Первый – у северного берега о. Пионер в 17 км от мыса Будённого. Здесь в летнее время протекал ручей, по правому берегу которого, минуя обрывистые склоны высотой 12–14 м, можно было доставить оборудование для буровой. Ручей вытекал из Безымянного озера, располагающегося в 1,2 км от предполагаемого места стоянки и способного служить источником запаса воды (толщина льда в озере – 2,7–3 м, уровень чистой воды подо льдом – 1,2–1,5 м, площадь – 700 x 500 м). Буровая должна была разместиться в 300–400 м от озера. Согласно второму варианту, НИС «Леонид Красин» вставал на стоянку у юго-западной части о. Комсомолец, в бухте Узловая. Работы по разгрузке оборудования осложнялись тем, что берега здесь высоки и обрывисты (высота – 15–20 м). Буровая должна была расположиться в 4 км от берега, неподалёку от ближайшего источника воды. В 1,4 км к северу от неё на леднике Академии Наук находится озеро Прибрежное (толщина льда в озере – 1,4–1,6 м, уровень чистой воды подо льдом – 4–4,5 м)⁶. Планы эти реализованы не были.

1 ноября 2013 г. на ледоколе «Красин» состоялись первые полярные чтения «Северная Земля: открытие, исследования, современность. К 100-летию научного подвига экспедиции Б. А. Вилькицкого», и в выставочном зале музея открылась временная выставка «По нехоженой земле», посвящённая истории изучения архипелага. Здесь можно увидеть первые карты Земли Императора Николая II, редкие

5. Супруненко О. И., Вискунова К. Г., Сулова В. В. Организация морского параметрического бурения – неотложная задача государства: <http://onaimo.narod.ru/s2.html>

6. О месте стоянки НИС «Леонид Красин» у о. Большевик и у о. Комсомолец, копия без даты: Научный архив Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»». № 910. Л. 1–2.

о. КОМСОМОЛЕЦ

М 1 Б 1:100000

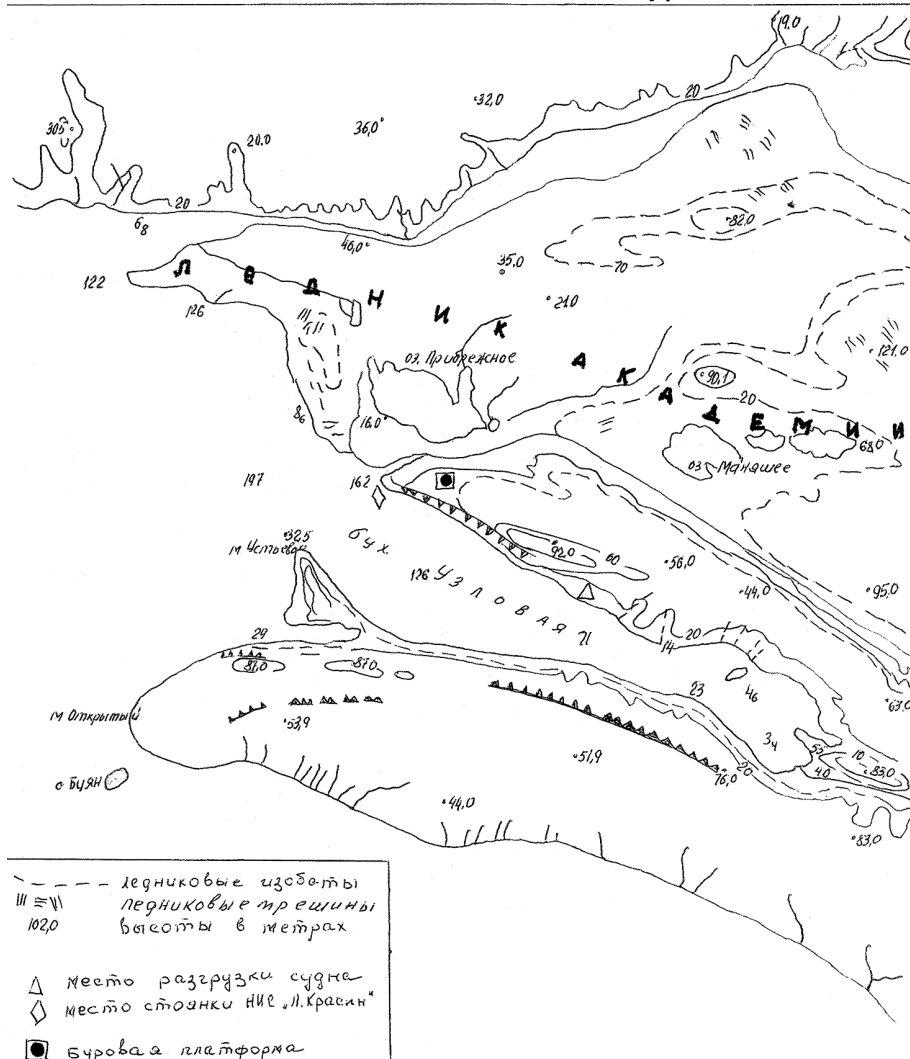


Рис. 5. Фрагмент плана размещения стоянки НИИ «Л. Красин» у о. Комсомолец

фотографии экспедиций Б. А. Вилькицкого и копии страниц вахтенных журналов судов, предоставленные Российским государственным Военно-Морским архивом, материалы, связанные с Североземельской экспедицией под руководством Г. А. Ушакова, личные вещи полярников, выдержки из дневников и паспорта полярных станций, работавших на архипелаге, из фондов Арктического и Антарктического научно-исследовательского института. Крайне любопытны фотографии современной жизни полярной станции «Прима» (1980–2000-е гг.), предоставленные начальником станции В. В. Барановым. Самым курьёзными экспонатами выставки, пожалуй, можно считать прокусанные белыми медведями банки тушенки и сгущёнки – результат одного из рейдов белых мишек на продуктовый склад полярной станции. Таким образом, ледокол «Красин» снова оказался связан с Северной Землёй.

ЧАСТЬ 2

ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ РОССИИ: история и перспективы развития

К 150-летию
ледокольного флота
в России

Материалы международной
научно-практической конференции.
Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2014 г.

ЛЕДОКОЛЫ РОССИИ: аспекты истории

Ю. Л. БОРДУЧЕНКО

К вопросу о периодизации истории развития отечественного ледокольного флота

Периодизация – особого рода систематизация, которая заключается в условном делении какого-либо процесса на определенные хронологические периоды соответственно их отличительным особенностям, определяемым в зависимости от избранного критерия. Безусловно, периодизация – чисто формальная условная операция, которая должна помочь осмыслению развития какого-либо явления, процесса. Периодизация помогает исследователю понять современное состояние изучаемого вопроса, уяснить направление и характер его развития. А заинтересованному любителю периодизация помогает более наглядно представить историю развития той отрасли науки или техники, которая этого любителя интересует.

Для периодизации могут быть выбраны самые разные критерии, отвечающие специфическим условиям процесса развития техники. В нашем случае основными критериями периодизации развития ледокольного флота предлагаются две характеристики – во-первых, наличие судов активного ледового плавания (т. е. ледоколов), обеспечивающих продление навигации на зимний период, и, во-вторых, преобладание в составе ледокольного флота судов с определенным типом силовой установки, выполняющих основной объём специфических ледокольных работ в акваториях полярных и замерзающих неарктических морей.

Мы сегодня отмечаем 150 лет отечественного ледоколостроения, потому что именно в 1864 г. был введён в эксплуатацию «Пайлот» – первое ледокольное судно современного типа с прочным металлическим корпусом, паровой машиной и гребным винтом. Однако следует отметить, что попытки борьбы с ледовой блокадой портов с помощью

различных приспособлений – ледовых саней, паромов, плугов, башмаков, таранов и т. п. – предпринимались в различных европейских странах и в Северной Америке ещё в XVII–XVIII вв.

XIX в. – век пара, он принёс новые технологии и в судостроение, и в ледокольное дело. Идея использования специальных судов для разрушения зимнего ледового покрова водных пространств нашла практическое применение почти одновременно в двух странах – США и России.

В Америке в 1834 г. по заказу одной из страховых компаний для Балтимора построили ледокол с паровой машиной, получивший название «Assistant» («Помощник», «Ассистент»). Судно имело деревянный корпус с дополнительными подкреплениями; надводная часть его носовой оконечности была почти плоской, с небольшим наклоном, подводной придали ложкуобразную форму. Вследствие такой формы корпуса балтиморский ледокол не раскалывал ледяное поле лобовыми ударами, а наползал на него массивной носовой частью и давил лед. Обломки льда подминались корпусом и уходили под днище судна, очищая судоходный канал. Гребные колеса были «композиционными» – изготовлены из дерева и железа. Паровая машина мощностью 883 кВт позволяла судну преодолевать лёд толщиной до 0,3 м¹. Таким образом, «Ассистент» стал первым ледоколом с механическим двигателем, у которого для разрушения сплошного ледяного покрова моря применен принцип продавливания льда весом судна при выходе его носовой части на лёд.

«Ассистент» приступил к работе в январе 1835 г., обеспечивая проводку судов из порта и в порт Балтимор от кромки льда по заливу и реке Чесапик. Ледокол действовал достаточно эффективно и показал хорошую работоспособность судна с такой формой обводов в сплошном ровном льду реки и морского залива. Уже за первые четыре дня работы «Ассистент» вывел из льдов шесть торговых судов, очевидно, тем самым окупив расходы на постройку ледокола².

В России 29 апреля (11 мая) 1836 г. было учреждено акционерное «Общество для заведения двойных паромных пароходов с ледокольнопильным механизмом и без оногo»³. Для реализации программы Общества были построены два парохода, первый из которых получил наименование «Пётр Великий». Корпус судна впервые в России был полностью сделан из металла, для прокладки канала во льду пароходы Общества использовали специальный механизм, основу которого составили циркулярные пилы.

1. Буксир противу льда // Судостроение. 1989. № 7. С. 21.

2. Там же.

3. Полное собрание законов Российской империи. Собрание II. Т. XI. № 9122.

Зимой 1837 г. по заказу городского управления г. Филадельфии (США) был построен подобный ледокол для порта Филадельфии, начавший действовать на реке и в заливе Делавэр⁴.

Как американские, так и русские ледоколы, построенные в конце 1830-х гг., имели малую мощность машин и недостаточную прочность корпуса. Гребные колеса представляли весьма ненадёжную часть пропульсивной установки ледокола, циркулярные пилы быстро выходили из строя. По этой причине суда подобного типа имели ограниченный успех в борьбе со льдами и практически не оказали влияния на последующее развитие судов активного ледового плавания.

Таким образом, низкий уровень развития техники судостроения в первой половине XIX в. не позволял создать ледоколы с достаточно прочным корпусом и мощной энергетической установкой. Кроме того, не были исследованы свойства льда, принципы его разрушения и не найдены наиболее целесообразные формы корпуса предназначенных для ломки льда судов. Поэтому первые колесные пароход-ледоколы оказались неэффективными, не оправдали возлагавшихся на них надежд, и их нельзя считать родоначальниками судов активного ледового плавания дальнейших типов (хотя некоторые из американских ледоколов образца 1830–1840-х гг. работали во льдах рек и морских заливов до 1870-х гг.).

Однако появление и деятельность первых ледоколов с механическими установками обозначило некий перелом в развитии ледокольной техники.

Промышленный переворот в производстве привел в середине XIX в. к коренным изменениям в технических средствах мореплавания – применение паровых машин с винтовыми двигателями на судах, корпус которых был изготовлен из металла, показало огромные преимущества пароходов перед деревянными парусными судами. Тем самым к началу 1860-х гг. сложились основные предпосылки для постройки ледокольных судов более совершенных, чем строились ранее, типов.

Начиная с этого времени отечественный ледокольный флот на протяжении своей истории прошёл несколько этапов развития:

1864–1898 гг. – на заводе кронштадтского предпринимателя М. О. Бритнева в 1864 г. переоборудовано первое судно – пароход «Пайлот» с прочным железным корпусом и механическим двигателем,

4. Рундо А. М. Применение ледоколов на внутренних водных путях по данным заграничной практики. Петроград, 1922.

способное преодолевать ледяные поля. «Пайлот» предназначался для поддержания во время ледостава и ледохода сообщения между Кронштадтом и Ораниенбаумом, а в другое время года был буксиром и спасательным судном. Через несколько лет была создана «Русская Ораниенбаумская пароходная компания», обеспечивавшая сообщение (в т. ч. и в межнавигационный период) между Петербургом, Кронштадтом и Ораниенбаумом. Компания имела небольшой ледокольный флот, созданный из судов специальной постройки.

Несмотря на то, что предпринимались попытки создать суда, способные преодолевать лёд в активном плавании, действуя на принципах, отличных от предложенных М. О. Бритневым, именно бритневские ледоколы, имевшие особые формы обводов корпуса и механическую силовую установку как основные факторы преодоления ледяных полей, стали «родоначальниками» современных судов активного ледового плавания. Кроме того, ледоколы М. О. Бритнева послужили прототипами при последующем проектировании и строительстве ледоколов, получивших название ледоколов «гамбургского» типа.

В США в 1880–1890-х гг. получили развитие паровые ледоколы-паромы, поддерживавшие круглогодичную навигацию на реках и озёрах Северной Америки. Для улучшения ледопроеходимости паромы имели носовой гребной винт, вследствие чего суда, имеющие подобные гребные винты, получили наименование ледоколов «американского типа».

Успешные результаты работы первых ледоколов побудили многие страны приступить к созданию своего ледокольного флота для работы в акваториях замерзающих портов и внутренних водных путей. За сравнительно короткий срок для Германии, Дании, Канады, России, США и Швеции было построено много новых ледоколов, и к 1898 г. в мире насчитывалось свыше сорока морских, портовых и речных ледоколов⁵.

На протяжении этого периода накапливался опыт строительства ледоколов, первоначально главным образом речных и портовых; начались научные исследования свойств льда, ледового режима замерзающих морей, характера взаимодействия ледяного покрова рек и морей с корпусом ледокольного судна. В этот период появляются теоретические работы, авторами которых стали русские инженеры и мореплаватели, среди которых в первую очередь необходимо отметить

5. Бордученко Ю. Л. Линейные ледоколы отечественного морского флота. Конец XIX – начало XXI века. СПб., 2012.

Р. И. Рунеберга, С. О. Макарова, В. И. Афанасьева, Н. Н. Шемана. К середине 1890-х гг. Россия имела достаточно большой ледокольный флот, в составе которого были и крупные в то время ледоколы – например, морской ледокол «Муртайя», построенный для работы в порту Гангэ (Ханко) и во льдах Финского залива, ледокол «Штадт Ревель»⁶ и др.

1899–1953 гг. – в марте 1899 г. вступил в строй первый в мире арктический линейный ледокол «Ермак», инициатором создания которого стал вице-адмирал С. О. Макаров. Постройка «Ермака» оказала громадное влияние на развитие мирового ледоколостроения – судно отличалось от всех построенных до него ледоколов размерениями, мощностью силовой установки, числом гребных винтов, формой и конструкцией корпуса, наличием ряда устройств и систем. Начался качественно новый этап ледоколостроения – идея активного арктического ледового плавания получила материальное воплощение. А «Ермак» стал первым ледоколом т. н. «русского типа», отличительной чертой которого были три кормовых гребных винта, мощные двигатели и прочный стальной корпус.

На перечисленных этапах развития линейный ледокольный флот состоял из судов, имевших в качестве главных двигателей паровые машины. Предпринятая в 1930-х гг. попытка построить на отечественных заводах дизель-электрические полярные ледоколы в силу ряда причин не увенчалась успехом. Появившиеся в составе флота в конце Великой Отечественной войны ледоколы типа «Wind» с дизель-электрической энергетической установкой, полученные по ленд-лизу от США, помогли получить отечественным специалистам первый опыт эксплуатации подобных судовых установок в условиях ледового плавания.

1953–1959 гг. Ленд-лизские ледоколы, послужившие своеобразной школой подготовки кадров для советского полярного ледокольного флота, в 1949–1951 гг. были возвращены США, а в составе нашего флота в 1954–1956 гг. появились три ледокола типа «Капитан Белоусов» мощностью 7730 кВт, построенные по заказу СССР в Финляндии. Прототипом для них послужил финский ледокол «Войма» («Voima»), введенный в эксплуатацию в 1954 г. Впоследствии (вплоть до середины 2000-х гг.) все линейные дизель-электрические ледоколы

6. Андриенко В. Г. Первые портовые ледоколы в российских водах: «Ледокол 1» и «Муртайя» // Судостроение. 2002. № 3. С. 68–74.

для нашего флота строились в Финляндии. Дизель-электрическая энергетическая установка позволила увеличить автономность плавания линейных ледоколов по запасам топлива до 30–35 суток.

В этот период в отечественных КБ и НИИ был разработан проект мощного ледокола «Москва», в СССР построен качественно новый (с точки зрения типа силовой установки и тактики применения) ледокол «Ленин», оснащённый ядерной энергетической установкой.

1959–1975 гг. – ввод в действие и успешная эксплуатация первого в мире атомного ледокола «Ленин». Флот пополнился пятью линейными дизель-электрическими ледоколами типа «Москва», разрабатываются проекты ещё более мощного дизель-электрического ледокола «Ермак» и атомного ледокола второго поколения «Арктика». Массовое строительство в 1960-х гг. ледоколов с дизель-электрической энергетической установкой ознаменовало переход к новому этапу развития ледокольного флота. За время ввода в строй ледоколов типа «Москва» выводятся из эксплуатации паровые ледоколы «А. Микоян», «Ермак», «Адмирал Макаров», «Адмирал Лазарев», «Красин», «Сибирь». В 1967 г., после начала работы ледокола «Киев» и вывода из состава флота ледокола с паровыми машинами «Пересвет», в составе отечественного морского флота количество дизель-электрических линейных ледоколов превысило количество паровых. В 1960–1970-х гг. построено 32 ледокола различного назначения (вспомогательных, патрульных, гидрографических, научно-исследовательских) 97-го проекта. Произошло качественное изменение отечественного линейного ледокольного флота – он стал дизель-электрическим.

1975 – начало 1990-х гг. – введены в действие четыре атомных ледокола типа «Арктика» и три дизель-электрических типа «Ермак». В конце 1970 – начале 1990-х гг. построены мелкосидящие ледоколы для работы в устьях великих сибирских рек: четыре дизель-электрических типа «Капитан Сорокин» и два атомных типа «Таймыр». Начата круглогодичная навигация на западном участке Северного морского пути (Мурманск – Дудинка, 1978 г.). Разработаны и строятся суда новых типов (ледокольно-транспортные, арктические снабженцы, атомные и дизельные лихтеровозы-контейнеровозы, танкеры усиленного ледового класса). Разрабатываются ледоколы с нетрадиционными обводами корпуса, при этом все работы по изменению обводов корпусов ледоколов и ледокольно-транспортных судов (модернизация «классических» обводов, разработка новых) направлены на улучшение их

ледопроеходимости, что эквивалентно увеличению мощности силовой установки без её фактического увеличения.

Увеличение состава атомного ледокольного флота позволило резко увеличить грузооборот Северного морского пути, достигший в 1987 г. максимальной величины 6578,8 млн. т. Создаются предпосылки создания нового транспортного коридора «Северный морской путь» в системе интермодальных перевозок Запад – Восток – Запад.

Начало 1990-х – середина 2000-х гг. Социально-экономический кризис, охвативший все области жизни страны в конце 1980-х – середине 1990-х гг., проявился и в области ледоколостроения. Прекратилось строительство новых судов, эксплуатация находившихся в строю государством практически не финансировалась. Ледокольный флот постепенно приходил в упадок.

Середина 2000-х гг. – настоящее время. Перелом в государственной политике относительно ледокольного флота наступил в середине 2000-х гг. Новый этап развития ледокольного флота ознаменовался введением в строй в 2007–2009 гг. крупнейшего в мире линейного атомного ледокола «50 лет Победы» и двух линейных дизель-электрических ледоколов проекта 21900 («Москва» и «Санкт-Петербург»). «Москва» и «Санкт-Петербург» стали первыми в истории линейными дизель-электрическими ледоколами и первыми ледоколами с новым типом силовой установки (винто-рулевыми колонками), построенными на отечественных верфях. Основная задача двух последних ледоколов – ледовая проводка крупных нефтеналивных судов во льдах замерзающих неарктических морей. Изменяется характер деятельности ледоколов, они всё больше привлекаются к обеспечению добычи углеводородов на шельфе полярных морей и к транспортировке углеводородов от мест добычи к погрузочным терминалам. Появляются ледокольные суда новых типов – суда-снабженцы буровых установок, спасатели, танкеры и газовозы усиленных ледовых классов, ледоколы для грузовых перевозок в Арктике. В настоящее время в составе отечественного ледокольного флота уже находятся около десяти специальных ледоколов-снабженцев, базирующихся на Севере и Дальнем Востоке, где они обеспечивают добычу углеводородного сырья на морском шельфе.

Развитие ледокольного флота продолжается. В 2012–2013 гг. на российских судостроительных заводах заложены новые ледоколы:

три дизель-электрических типа ЛК-16 (мощность на винтах 16 МВт; пр. 21900М), арктический типа ЛК-25 (25 МВт, пр. 22600) и универсальный атомный типа ЛК-60Я (двухосадочный, 60МВт; пр. 22600) с ЯЭУ третьего поколения интегрального типа, что позволит почти вдвое увеличить время между перезарядками активных зон реакторов и повысить тем самым экономическую эффективность эксплуатации атомных ледоколов.

Сдача всех дизель-электрических ледоколов заказчику предполагается в 2015 г. Головной универсальный атомный ледокол проекта 22600 будет сдан заказчику в 2017 г. Планируется закладка ещё двух атомных ледоколов проекта 22600 со сдачей в 2018 г. и 2019 г. Дизель-электрические ледоколы пойдут на замену ледоколов типа «Ермак» и «Капитан Сорокин», атомные – заменят ледоколы «Россия», «Таймыр» и «Вайгач».

В 2013 г. спущен на воду ледокол с асимметричным корпусом, получивший имя «Балтика» (пр. 70202). Благодаря форме корпуса, ледокол сможет создавать при повороте во льду канал шириной 50–60 м и предназначен для проводки ширококорпусных судов, обеспечивая, главным образом, проход к терминалам Приморска крупнотоннажных танкеров.

Значение ледоколов и ледокольно-транспортных судов в новом веке не только не уменьшается, но даже возрастает: в российской арктической зоне и на прилегающем шельфе сосредоточено не менее 30 % мировых разведанных запасов нефти и газа. Только нефтегазоносность шельфа Баренцева и Карского морей составляет 50–60 млрд. т условного топлива. Если учесть, что в настоящее время Россия в целом добывает около 1 млрд. т условного топлива (355 млн. т нефти и 500 млрд. куб. м газа), то приведённые данные свидетельствуют о значительном экономическом потенциале месторождений углеводородов арктического континентального шельфа, на основе которого в этом регионе формируется система морского хозяйства, как составляющая мозаичной структуры единого экономического пространства России.

Расчёты специалистов Института систем энергетики им. Л. А. Мелентьева Сибирского отделения РАН свидетельствуют, что без освоения нефтегазовых месторождений Ямала и арктических морей, при среднем приросте ВВП страны в 6 % и снижении удельной энергоёмкости ВВП в год на 2,5 %, дефицит в первичных топливно-энергетических ресурсах может достигнуть 670 млн. т условного топлива. Поэтому в целях обеспечения энергетической безопасности России необходимо: с одной стороны – снижение удельной энергоёмкости

ВВП со среднегодовым темпом до 4 %, а с другой – оптимизация экспорта углеводородов и активизация геологоразведочных работ в акватории Баренцево-Карского континентального шельфа для обеспечения ввода этих месторождений в эксплуатацию не позднее 2015 г.

Велико значение Арктики и с позиций развития транспортных коммуникаций в регионе. Значимой транспортной артерией Баренцева и Карского морей является Северный морской путь, который в соответствии с Федеральным законом «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ» (1998 г.) определяется как «исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация РФ в Арктике».

Эксплуатация транспортной магистрали, разработка шельфовых и береговых арктических месторождений углеводородного топлива невозможна без использования ледоколов и ледокольно-транспортных судов.

П. Б. КРИВСКАЯ

О постройке на Александровском заводе судов с ледокольно-пильным механизмом (1830-е гг.)

В 1801 г. на Петергофском тракте начал работать С.-Петербургский казенный завод. К сожалению, располагался он в весьма низменном месте (там, где сегодня находится Кировский завод) и постоянно затопливался водой. После разрушительного наводнения 7 ноября 1824 г. правительство, по предложению министра финансов Канкрин, решило перенести его на Шлиссельбургский тракт, на место «более возвышенное в отношении горизонта вод».

Закладка нового промышленного комплекса состоялась в начале лета 1825 г., а в 7 сентября 1826 г. завод выпустил первое литьё. В честь императора Александра I он был назван Александровским литейным заводом (рис. 1).

Директором был назначен М. Е. Кларк, который предполагал на новом казенном предприятии заняться строительством паровых судов. Поэтому помимо основных мастерских – литейной, модельной, слесарной и кузнечной – на предприятии была построена заводская верфь с бассейном (длина 800, ширина 72 м), позволявшая строить и ремонтировать сразу несколько судов. Бассейн и пристань соединялись судоходным каналом (длина 320, ширина 20 м) с подъёмным мостом.

С первых дней деятельности, являясь мощным многопрофильным промышленным предприятием, Александровский завод обеспечивал не только свое производство и другие петербургские предприятия паровыми машинами, сложным станочным оборудованием, инструментом, но и в течение четверти века выполнял заказы Военного и Морского ведомств. В эти же годы завод прославился и созданием металлического декора для целого ряда известнейших петербургских архитектурных сооружений.

Практически уже с момента пуска началось на заводе проектирование пароходов, в котором активное участие принимали не только техническая контора завода, но и сам директор – Матвей Егорович Кларк (рис. 2).

Первый пароход, заказанный Выборгским купцом И. К. Сутгофом, строился по чертежам инженер-поручика К. А. Глазырина.

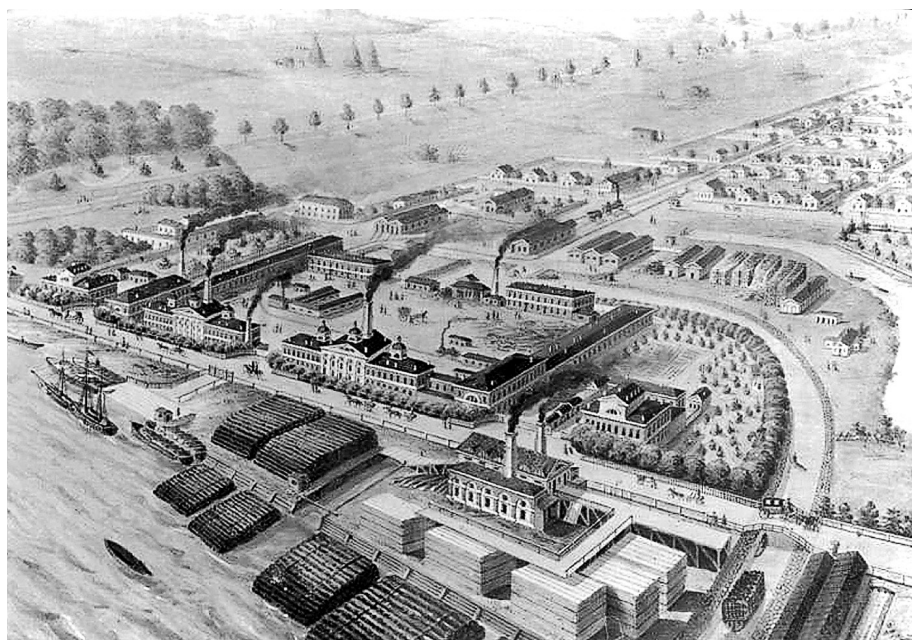


Рис. 1. Александровский завод XIX в.



Рис. 2. Директор Александровского литейного завода М. Е. Кларк

Этот пароход, получивший название «Наследник Александр» (длина по палубе 34 м, по килю 29, ширина 25, высота 3,5, осадка с грузом 1,6 м, грузоподъёмность 170 т), заложили 25 октября 1826 г. и спустя 11 месяцев сдали заказчику. Как правило, пароходы строились из соснового леса, подводная часть обшивалась листовой медью, дополнительно к машинам они имели парусное вооружение. На носу устанавливалась соответствующая названию и назначению судна скульптура из металла.

Чертёж похожего парохода «Надежда» сохранился в Российском государственном архиве Военно-Морского Флота. Судно предназначалось «для доставления листовичного леса». Как гласят сохранившиеся архивные документы, судно 21 октября 1827 г. «спущено благополучно на воду... и немедленно введено в заводской бассейн» (рис. 3).

Самым известным судном, построенным на Александровском заводе в 1830 г., стал пароход «Нева», первым совершивший переход вокруг Европы. И хотя судно предназначалось не для дальних морских рейсов, а для буксировки судов и перевозки пассажиров в акваториях Балтики (длина по палубе 38,4 ширина 6,6, высота от киля до верхней палубы 3,3, наибольшая осадка 1,8 м, грузоподъёмность 225 т, две паровые машины общей мощностью 80 л. с.), М. Е. Кларк, предложивший правительству купить «Неву», заявлял: «Пароход сей может служить не только для буксировки судов по Балтийским портам, но может быть отправлен и в Чёрное море».

Предложение М. Е. Кларка показалось правительству интересным. Хотя созданная для приёмки судна комиссия выразила сомнения в возможностях судна совершить столь длительный вояж, директор завода М. Е. Кларк в своем письме, отосланном в министерство финансов, утверждал, что не имеет «даже малейшего сомнения» или «какого-либо опасения» в том, чтобы предпринять на «Неве» вояж в Англию и оттуда отправить пароход в Одессу. Настойчивость М. Е. Кларка, решение самому принять участие в путешествии до Лондона, а также выполненные на пароходе дополнительные работы по укреплению судна убедили правительство принять положительное решение.

Благополучно прибывшая в Одессу почти через шесть месяцев после выхода из Кронштадта, «Нева» в дальнейшем работала на первой международной коммерческой линии между Одессой и Стамбулом в течение 10 лет.

30-е годы XIX в. стали для завода самыми интенсивными в области судостроения, причём основными заказчиками являлись



Рис. 3. Модель парохода «Надежда» (из собрания музея ОАО «Пролетарский завод»)



Рис. 4. Карл Андреевич Шильдер

предприимчивые купцы. В 1835 г. Черняеву сдали буксир «Михаил» (60 л. с.), 31 июля 1837 г. Ф. Маркову – 30-сильный пароход «Фёдор», а спустя год ему же – несколько мореходных ботов и катеров. Для Общества пароходов и судов 31 августа 1836 г. был «совершенно изготовлен» пароход «Москва» с мощностью паровых машин 100 л. с.; ещё 5 августа началась постройка небольшого парохода «Петергоф» (длина по палубе 29,2 м, по килю 27,7, ширина 4,7, высота трюма 1,47, углубление носом 1,4, кормой 1,62 м, две машины суммарной мощностью 40 л. с.), предназначавшегося для перевозки царской прислуги. Эти суда и механизмы к ним удостоились высокой оценки специалистов: «Устройство паровых машин... произведено по совершенно новой и нигде в России не введённой конструкции, которая достоинством своим превосходит все прежние устройства».

Но, несомненно, особое место в истории первого судостроительного периода завода занимают суда, выстроенные здесь по проектам военного инженера генерала К. А. Шильдера (рис. 4).

В течение 1834–1836 гг. на Александровском заводе строились по проекту этого выдающегося изобретателя две подводные лодки. Корпус первого подводного судна (вторая лодка оказалась менее удачной, и сведений о ней нет) изготовил лучший клепальщик завода Григорий Горохов. В движение судно приводилось при помощи мускульной силы гребцов. В ходе испытаний с лодки из-под воды был произведён первый в мировой практике ракетный залп. Так что это не только первая металлическая российская субмарина, но и первый отечественный ракетоносец. Испытывалась подводная лодка на протяжении 10 лет, но не получила дальнейшего практического применения только потому, что в то время не было ещё технических средств, которые обеспечили бы возможность длительного пребывания лодки под водой и её достаточной скорости движения (рис. 5).

Часто посещая по делам службы Кронштадт, генерал Карл Андреевич Шильдер неоднократно убеждался в неудобствах этого пути, особенно в зимние месяцы. Он задумал создать такой вид транспорта, который мог бы работать на Неве и Финском заливе не только летом, но и зимой.

В мае 1835 г. К. А. Шильдер в прошении в Департамент мануфактур и внутренней торговли писал, что в Северной Америке существуют устроенные наподобие паромов пароходы, имеющие значительные преимущества перед пароходами обычной конструкции. Эти суда мелкосидящие, их осадка не превышает 120–150 см, а скорость хода в два раза больше.

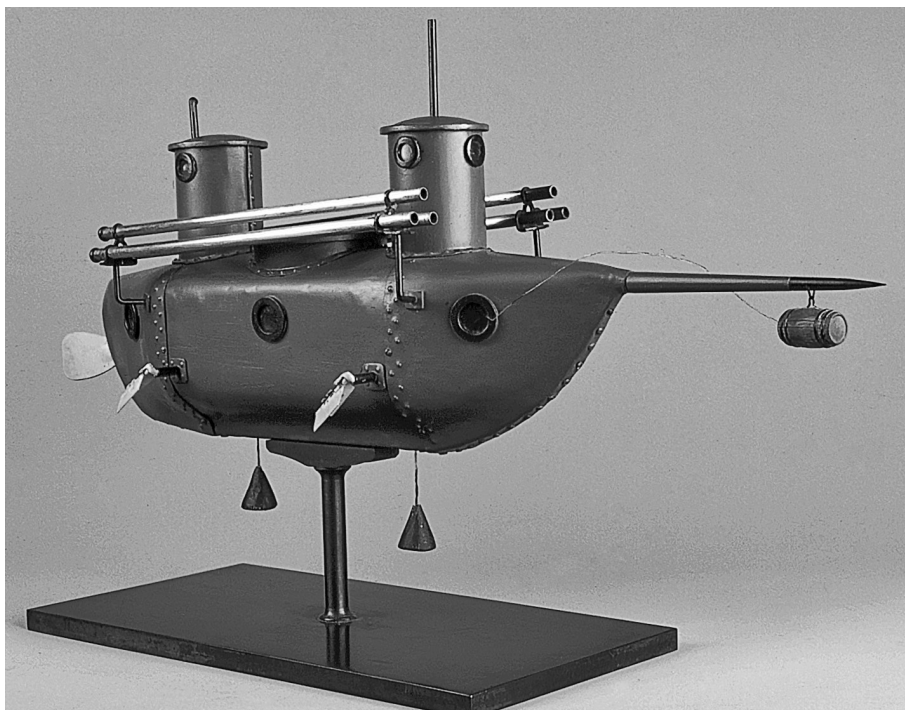


Рис. 5. Модель подводной лодки К. А. Шильдера (из собрания музея ОАО «Пролетарский завод»)

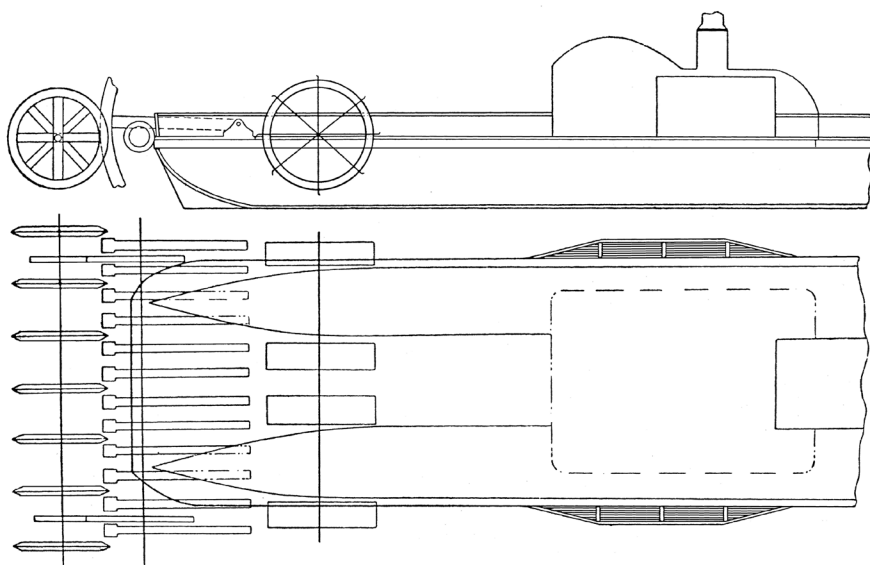


Рис. 6. Чертёж ледокольнопильного механизма

В начале мая 1835 г. он обратился в Департамент мануфактур и внутренней торговли с прошением о выдаче ему привилегии на постройку паромных пароходов на шесть лет. В следующем прошении К. А. Шильдер просил выдать ему десятилетнюю привилегию на использование изобретенного им «ледокольнопильного механизма, ещё нигде до сего неизвестного», приспособленного для пароходов паромного типа. Этот ледокольнопильный механизм, состоящий из ледопильных колес, ледокольных молотов и особых железных колес с крючками должен был распиливать, разбивать и дробить лёд.

2 марта 1836 г. К. А. Шильдер получил две привилегии – на введение в России паромных пароходов и на изобретённый им ледокольнопильный механизм. Созданная по инициативе К. А. Шильдера акционерная компания – «Общество для заведения двойных паромных пароходов с ледокольнопильным механизмом и без оно́го», заказала Александровскому заводу два паровых парома – ледокола. Одним из таких пароходов стал «Опыт» (две машины суммарной мощностью 30 л. с.) – первое в России железное судно, постройка которого началась летом 1835 г., а закончилась в октябре, и «Пётр Великий» мощностью 60 л. с. Позже был построен паромный пароход «Михаил» (40 л. с.). Суда с ледокольнопильным механизмом вступили в строй через год и стали работать на линии Петербург – Петергоф и Петербург – Кронштадт.

По описанию эти суда представляли собой два корпуса, соединённые общей палубой, между которыми размещалось «большое гребальное колесо»; в носовой и кормовой частях устанавливались приводы от паровой машины для приведения в движение сложного механизма, включавшего в себя ледопильные колеса, ледокольные молоты, особые железные колеса с крючьями для распиливания, дробления и раздвигания льда. Механизм мог устанавливаться на корме или носу, при этом противоположную сторону загружали балластом для выравнивания судна; для облегчения движения парохода летом механизм мог сниматься. Наличие двух корпусов позволяло надёжно закрепить в носовой части судна сложный и тяжёлый ледокольнопильный механизм, а на корме устроить обширную площадку для перевозки грузов и расположения экипажа (рис. 6).

По замыслу К. А. Шильдера, пароходы, построенные на средства общества, должны были обеспечить регулярное пассажирское сообщение между Петербургом и Петергофом. Однако К. А. Шильдер остался недоволен качеством постройки судов и вскоре даже

предъявил Александровскому заводу претензию за «несрочное и неисправное приготовление заказа...», в результате которого акционерное общество паромных пароходов «потерпело бесчисленные убытки». Выяснением этих обстоятельств занималась комиссия, в работе которой участвовал корабельный инженер В. А. Берков. «По внимательному осмотру и обмеру частей машины» и самих пароходов члены комиссии единодушно заявили, что они «не нашли никаких существенных недостатков или упущений со стороны завода, но напротив того, заметили неисправность в чертежах...». К. А. Шильдер опротестовал это решение и только после аналогичного заключения, данного авторитетным учёным и инженером П. Г. Соболевским, успокоился и сам стал называть свои пароходы «паростоями» за их медленный ход. В конце концов, так как Общество не выдержало конкуренции с другими компаниями и понесло убытки, в 1844 г. паромные пароходы были с линий сняты (более конкретных сведений о работе самих механизмов не существует). Но тем не менее само это уникальное изобретение подтверждает сложный и долгий путь инженерного поиска по созданию судов, способных осуществлять навигацию в северных широтах в любых погодных условиях.

Ведь только через 20 лет путь во льдах Финского залива проложил ледокольный пароход «Пайлот» кронштадтского купца Бритнева, и только через 55 лет был спущен на воду первый в мире ледокол «Ермак». К тому времени от их предшественников, «Михаила» и «Петра Великого», не сохранилось даже чертежей.

В дальнейшем на Александровском заводе ещё некоторое время продолжали строиться паровые суда, пока в 1843 г. завод не был перепрофилирован для строительства и ремонта первых отечественных паровозов. Думаю, что здесь уместно сказать несколько слов о человеке, который имел к периоду парового судостроения на Александровском заводе самое прямое отношение, активно изучал мировой опыт строительства паровых и подводных судов и возможностей работы их во льдах.

Талантливый инженер, инициатор внедрения передовых технических новшеств, М. Е. Кларк понимал, что будущее в судостроении принадлежит металлу, и если бы не чрезмерная стоимость железа в России, то «по всей вероятности, гораздо полезнее бы было строить пароходные и землечерпательные суда из железа, чем из дерева». Именно ему – иностранцу – принадлежат слова, связанные с отказом компании Российско-Любекского пароходства строить очередной

пароход на Александровском заводе и предложением разместить заказ в Англии: «не было ни малейшей нужды заказывать постройку парохода за границей, когда есть уже отечественные заведения, где искусство судостроения и приготовления механизмов доведено и ныне до желаемого совершенства, а в скором времени могут даже соперничать и с самыми лучшими заграничными...».

Что же касается Александровского завода, ныне ОАО «Пролетарский завод», долгие годы он работал на железную дорогу, строил, а затем ремонтировал паровозы, позже выпускал тепловозы. И только с 1964 г., уже 50 лет, вновь работает в области судового машиностроения, создавая уникальную судовую технику, которая использовалась и на многих современных ледокольных судах, в том числе на атомных ледоколах «Ленин» и «Арктика».

ЛИТЕРАТУРА:

Судостроение. 1957. № 5. С. 12–19; 1970, № 3. С. 61–68; 1976. № 8. С. 55–58. 1989. № 1. С. 57–59.

Мазюкевич И. Жизнь и служба генерал-адъютанта К. А. Шильдера. СПб., 1876.

Мазинг Г. Ю. Карл Андреевич Шильдер. М., 1989.

Яковлев И. И. Корабли и верфи. Л., 1970.

Кривская П. Б. и др. 175 лет на службе Отечеству. СПб., 2001.

В. М. ПИРОГОВ

Бритнев Михаил Осипович – потомственный почётный гражданин Кронштадта

Создатель первого в мире ледокола «Пайлот»

Михаил Осипович Бритнев родился в г. Кронштадте в 1822 г. в купеческой семье потомственного почётного гражданина Кронштадта. Семья проживала в этом городе с 1736 г.

Обучался Михаил в Уездном четырёхклассном училище (бывшая «Мургановка» – по фамилии кронштадтского купца Василия Мурганова, который ещё в 1783 г. на собственные средства в принадлежавшем ему каменном двухэтажном доме открыл приходское училище). С 5 мая 1832 г. училище было преобразовано в уездное, куда принимали детей, обязательно знавших четыре правила арифметики и умевших читать и писать. В 1839 г. Михаил Бритнев окончил Санкт-Петербургское коммерческое училище. С 1840 г. занимался в Кронштадте предпринимательством и торговлей¹ (рис. 1).

В связи с островным положением города огромное значение для жителей имело сообщение с материком. Уже в 1711 г. Пётр I издал Указ о плате за проезд на парусных судах между Ораниенбаумом и Котлином.

2 мая 1806 г. регулярные рейсы стали совершать так называемые «пассажиботы». Они отправлялись из Петербурга от Исаакиевского моста, а в Кронштадте швартовались к северной стенке Итальянского пруда. К южной стенке пруда швартовались и небольшие казённые катера из Ораниенбаума. Кроме этого, до столицы и берегов Финского залива добирались на частных лодках, что было ненадёжно и совсем небезопасно.

В 1815 г. на заводе Чарльза Берда в Петербурге был построен первый в России пароход. Первый морской рейс 5 ноября он совершил в Кронштадт. 3 ч 37 мин занял переход до острова Котлин. Из-за свежего ветра и встречного течения обратный переход занял 5 ч 22 мин.

С июня 1817 г. началась буксировка пароходами барж и лихтеров из Кронштадта до Петербурга. С этого же времени стали совершаться

1. Зылёв Б. Первый ледокол // Морской флот. 1964. № 8. С. 35.

регулярные пассажирские рейсы по два в день. Швартовались пароходы (первоначально гасились топки на Малом рейде и дальше на буксире гребных судов) к западной стенке докового Усть-Канала со стороны Купеческой гавани. Южный маршрут к Ораниенбауму, более короткий, пароходы освоили гораздо позже. В 1850 г. было организовано «Товарищество пароходного сообщения между Кронштадтом и Ораниенбаумом». В июле 1850 г. начал регулярные рейсы первый пароход «Луна», построенный в Англии. Следующий пароход Товарищества, созданный там же, – «Заря» – пришёл в Кронштадт летом 1857 г. Пароход «Утро», прибывший из Англии в 1861 г., заменил переведённую на линию Кронштадт – Санкт-Петербург «Зарю». Развитие пароходного сообщения на линиях поддерживающих связь Кронштадта с северным и южным берегами Финского залива и столицей продолжалось².

С 1862 г. в регулярное пароходное сообщение на линии Кронштадт – Ораниенбаум включился и Михаил Осипович Бритнев³. По его заказу строится винтовой буксир «Пайлот» с усиленным корпусом и мощной машиной. Если летом сообщение поддерживалось на различных плавсредствах, то зимой по льду прокладывались дороги в Ораниенбаум и даже в Петербург. Ещё в 1734 г. вышло указание «об устройстве с наступлением зимы дороги в море, с постановкою в местах, где бывают полыньи, деревянных с перилами мостов и надзора за их содержанием». На льду посередине дороги с зимы 1749–1750 гг. открывался трактир, где пассажиры могли отогреться у печки, выпить рюмку водки и скромно закусить пирожком, бутербродом, а в масляничные дни – блином с сёмгой или свежей икрой⁴. По дороге расставлялись будки, где дежурили солдаты, а в туман и метель периодически звонили в колокола. Такое сообщение продолжалось до конца 60-х гг. XX в.

Однако в распутицу, во время ледохода и ледостава (когда ещё не было пути по льду, а пароходы уже прекратили движение) дважды в году сообщение Кронштадта с Большой землёй и островными фортами прерывалось полностью. Ни въехать, ни выехать, ни продовольствия и товаров завезти или вывезти, ни почты получить или отправить. Весной и осенью, пока не сходил или становился лёд, газета «Кронштадтский вестник» постоянно давала сообщения о «Состоянии льда»

2. Крестьянинов В. Я. Кронштадт – крепость, город, порт. СПб., 2002. С. 68–69.

3. Соцкова Т. Знаменитые Кронштадтцы. СПб., 2012. С. 48.

4. Столпянский П. Н. Историко-общественный путеводитель по Кронштадту. Пг., 1923. С. 9.



Рис. 1. Михаил Осипович Бритнев
(1822–1889)

до начала навигации – весной, и до установления зимнего сообщения по льду – поздней осенью. Все это составляло большие затруднения по доставке грузов и пассажиров, так как большая торговля Петербурга, пока не был отрыт и открыт Морской канал (1885 г.), шла через Кронштадт. Кронштадтцы вели со льдом упорную борьбу. Ещё в 1836 г. военный инженер изобретатель К. А. Шильдер получил привилегию на постройку парохода мощностью 180 л. с., снабжённого специальным устройством в виде ледопильных колес и дробильных молотов. Он полагал посредством таких приспособлений распиливать и разбивать лёд, обеспечивая проход по фарватерам судов в ледовых условиях. Однако практического применения судно К. А. Шильдера не получило⁵. Применялись подрывные заряды, пытались использовать первый русский броненосный корабль (1861 г.) – канонерскую лодку «Опыт» (водоизмещение 270 т, длина 37,7 м, мощность паровой машины 70 л. с.), на которой впервые в мире проводились испытания изобретенных в русском флоте «минных таранов» – шестовых мин. Но и её мощный железный корпус не выдерживал лобовой атаки на лёд. Осенью 1865 г. морской офицер Н. Л. Эйлер, служивший в Кронштадте и хорошо знавший о «Пайлоте», предложил ледокол своей конструкции. В своей статье, где самым доходчивым образом доказывалась необходимость для Кронштадта морского ледокола, он писал: «Основная идея этого изобретения состоит в том, чтобы при разломке льда как можно менее подвергать самое судно усилиям... [он имел в виду сопротивление льда. – В. П.] ни конструкция судов, ни материал, из которого они построены, ни сила паровых машин не в состоянии бороться со льдом»⁶. Так как «Пайлот» Бритнева не получил официального признания, в распоряжение Н. Л. Эйлера поступила канонерская лодка «Опыт» для перестройки её в ледокол⁷. С самого начала весны 1866 г. начались необходимые работы по переделке «Опыта». Были усилены шпангоуты носовой части. На баке построили механизмы (7 кранов) для бросания гирь (по 20–40 пудов каждая); под водой, в форштевне – выдвигающиеся стержни для насадки мин, которые должны были подрывать льдины, не поддающиеся усилиям гирь. В ноябре 1866 г., как только стал лёд, «Опыт» приступил к испытаниям как ледокол. Но, к сожалению, все усилия изобретателя не привели к ожидаемым результатам. Сразу же сказался главный недо-

5. Яковлев И. И. Корабли и верфи. Л., 1973. С. 186.

6. Эйлер Н. Морской ледокол // Морской сборник. 1865. № 11.

7. Мертваго Д. Ледоколы и сообщение Кронштадта с материком // Морской сборник. 1866. № 12. С. 221.

статок этого ледокола – малосильная машина. Гири падали, пробивали во льду отверстия и даже частично разбивали его, но чтобы раздвинуть этот разбитый лёд, ледоколу не хватало сил. На переход из Кронштадта до Ораниенбаума «Опыт» тратил больше времени, чем пароходик (так написано у очевидца) «Пайлот»⁸. Таким образом, на первых же испытаниях выяснилась полная непригодность проекта, дело это оказалось совершенно непрактичным⁹.

Совершенно по другому пути пошёл М. О. Бритнев, который предложил свой способ борьбы со льдом. 15 апреля 1864 г. к удивлению кронштадтцев в газете «Кронштадтский вестник» появилось объявление: «Большое удобство для публики, желающей ехать в Петербург, и для приезжающих оттуда доставляет винтовой пароход “Пайлот” почётного гражданина Бритнева, который ходит ежедневно до настоящего открытия навигации три раза в день с пассажирами в Ораниенбаум, а именно в 8, 12 и 3 часа»¹⁰. До открытия навигации, которая в том году началась 1 мая!!! А первые пробные входы на Малый и Большой Кронштадтские рейды «Пайлот» начал ещё 10 апреля¹¹. М. О. Бритнев использовал для разрушения ледового покрова не специальные приспособления, а вес самого судна. Работы по продлению навигации между Кронштадтом и Ораниенбаумом он начал ещё в 1862 г.¹². После предварительных испытаний в 1864 г. по его проекту был перестроен пароход «Пайлот» (дл. 26 м, осадка до 2,5 м, с паровой машиной мощностью 85 л. с.). Носовую оконечность «Пайлота» переделали и укрепили, заострили и срезали под углом 20 градусов ниже ватерлинии к линии киля по образцу поморских лодок, так чтобы он мог «вползть» на лёд, разрушая его своей тяжестью¹³. Судно обеспечивало себе проход в пробитом им же канале. Наклонный форштевень помогал не только ломать лед, но и значительно ослаблял силу удара при встрече со льдинами. Благодаря этому, имея обычную обшивку корпуса, «Пайлот» за всё время эксплуатации ни разу не получил серьёзных повреждений. Этот способ, впервые в мире применённый на практике, используется до сегодняшнего дня ледоколами мира вплоть до атомных. Впоследствии такую форму носа называли «ледокольной», а сам пароход признали прообразом нового типа судов – ледоколов. Термин – «ледокол» появился

8. Мертваго Д. Ледоколы и сообщение Кронштадта... С. 222.

9. Ледоколы М. О. Бритнева // Судостроение. 1960. № 1. С. 85.

10. Кронштадтский вестник. 1864. № 45. 15 апреля. С. 1.

11. Там же. № 43. 10 апреля. С. 1.

12. Шеман Н. О ледоколах // Морской сборник. 1894. № 12. С. 123.

13. Ледоколы М. О. Бритнева... С. 85.

в Кронштадте в 1865 г. Как говорил адмирал С. О. Макаров: «Нам, русским, не следует забывать, что первый ледокол был сделан по инициативе и на средства русского человека ещё в 1864 г., когда нигде в Европе ледоколов не было»¹⁴. Это первое паровое судно, успешно применённое для работы в ледовых условиях. «Этот маленький пароход, – по словам С. О. Макарова. – сделал то, что казалось невозможным; он расширил время навигации осенью и зимой на несколько недель»¹⁵. Удачная эксплуатация «Пайлота» побудила М. О. Бритнева в 1875 г. построить второе, более совершенное ледокольное судно «Бой» с машиной мощностью уже 250 л. с., обладавшее ещё лучшей проходимостью во льдах¹⁶. Эксплуатация обоих судов показала целесообразность совместной парной работы ледоколов¹⁷. Ледоколы «Пайлот» и «Бой» – это изобретение М. О. Бритнева. К сожалению, оно не встретило понимания и поддержки со стороны официальных кругов Морского ведомства. Его мысль была впоследствии поддержана и развита создателем «Ермака» адмиралом С. О. Макаровым.

Однако в 1871 г. была чрезвычайно суровая зима в Европе. Вход в крупнейший порт Гамбург замёрз. В Кронштадт была послана группа инженеров, чтобы посмотреть, как ледокол Бритнева ломает лёд. Убедившись в эффективности работы «Пайлота», они купили чертежи М. О. Бритнева за 300 рублей, и, сообразно с этими чертежами, был построен для Гамбурга первый ледокол «Айсбрехер-1», затем «Айсбрехер-2» и ряд других судов, предназначенных ломать лёд посредством своего корпуса. Однако эти ледоколы имели ложкообразное носовое образование, которое, как выяснилось позже, мешало раздвигать битый лёд. Перед таким ледоколом двигалась масса мелкого спрессованного льда, затруднявшего движение судна¹⁸. Как писал С. О. Макаров: «прототип же всех ледоколов, Бритневский “Пайлот”, не имел ложкообразного носа»¹⁹. Таким образом, и в этом отношении построенные М. О. Бритневым ледоколы опередили своё время. Затем гамбургцы, увидев всю выгоду поддержания навигации круглый год, построили ещё два подобных судна, что в дальнейшем послужило толчком и примером к дальнейшему созданию ледоколов в Германии, Дании, Швеции, США и Канаде.

14. Рунеберг Г., Макаров С. О постройке ледоколов // Морской сборник. 1898. № 10. С. 116.

15. Макаров С. О. «Ермак» во льдах». Материалы и документы // С. О. Макаров и завоевание Арктики. Л.–М., 1943. С. 48.

16. Яковлев И. И. Корабли и верфи. Л., 1973. С. 187.

17. Шеман Н. О ледоколах // Морской сборник. 1894. № 12. С. 123.

18. Ледоколы С. О. Бритнева... С. 85.

19. Рунеберг Г., Макаров С. О постройке ледоколов // Морской сборник. 1898. № 10. С. 115.

В 1864–1890 гг. «Пайлот» использовался для почтово-пассажирского сообщения между Кронштадтом и Ораниенбаумом в ледовых условиях (весной и осенью). После того как пароходы «Пайлот» и «Бой» показали такие успешные результаты, М. О. Бритнев построил в 1889 г. третье судно – «Буй»²⁰. Они 27 лет обслуживали Кронштадтскую линию, оказав помощь многим судам, но ни разу не получили серьёзных повреждений.

Адмирал С. О. Макаров, создатель первого арктического ледокола – ледокола такого типа и класса, как «Ермак», высоко ценил М. О. Бритнева и считал его своим предшественником. Дело Михаила Осиповича Бритнева было продолжено.

Со времени постройки «Пайлота» прошло 150 лет. За этот период неизмеримо выросли размерения и мощности судов ледокольного флота. Но характерная форма форштевня всех современных ледоколов напоминает первый маленький ледокол «Пайлот», построенный талантливейшим русским судостроителем кронштадтцем – Бритневым Михаилом Осиповичем.

В 1868 г. М. О. Бритнев, будучи потомственным почётным гражданином Кронштадта, был избран городским головой. В том же году в Кронштадте им основана и с 1869 г. открыта первая в России частная водолазная школа (на 17 лет раньше открытия в Кронштадте казённой Водолазной школы). Он также являлся одним из учредителей Кронштадтского Городского кредитного общества, 1-го Ссудосберегательного товарищества (с 1872 г.), Андреевского приходского попечительства и Андреевского детского приюта.

Конечно же, переделывая «Пайлот», купец и судовладелец С. О. Бритнев руководствовался не столько благотворительными, сколько практическими побуждениями. Однако всё же он был незаурядным человеком, склонным к техническому творчеству. Так что счастливая мысль о превращении пароходика в ледокол – не первая и не последняя техническая идея, осуществлённая им на практике. Именно он стал применять плавучие краны при погрузке и разгрузке судов – за пять лет до того, как это стало использовать Морское ведомство²¹.

В 1866–1868 гг. Михаил Осипович основал в Кронштадте судостроительный и механический завод: нахождение в центре военного флота и при большом торговом порту подали ему для этого повод²².

20. Морской энциклопедический словарь. СПб., 1993. Т. 2. С. 442.

21. Белкин С. И. Сокрушающие лёд. М., 1983. С. 57.

22. Кронштадтский Вестник. 1879. № 46.

Так как для устройства завода не нашлось места на берегу, М. О. Бритнев построил его в глубине острова, на приличном расстоянии от берега. Чем, естественно, вызвал насмешки со стороны и деловых людей, и специалистов. Они намекали ему на печальный опыт Робинзона Крузо, который так и не смог спустить на воду построенную им лодку. Но Бритнев не обращал внимания на эти намёки, он всё превосходно продумал. Построенные на его заводе суда на специально придуманных им транспортёрах-тележках по проложенной к берегу Купеческой гавани дороге подавались к воде. Здесь они снимались с тележек плавучими кранами и спускались на воду²³.

Уже в 1867 г. на заводе был выстроен для Военного министерства пароход «Минёр» и отсек подводной части броненосного судна, использовавшегося для опытов по воздействию взрыва на корпус мин. Результаты постройки оказались настолько удачными, что с тех пор заказы заводу от Военного ведомства не прекращались.

Министерство финансов с самого основания завода также ремонтировало в нём свои суда. Министерство путей сообщения, на котором лежал административный надзор в районах водных сообщения, закупало суда. Причём правильностью построек министерские суда должны были давать пример частным судовладельцам. На заводе М. О. Бритнева в 1874 и 1876 гг. были построены для этого министерства два пожарных парохода и один пожарный водоотливной ледокол, который в 1878 г. оказал неоценимую помощь при пожаре на Нижегородской ярмарке. По оценке Министерства, это судно отлично удовлетворяло своему тройному назначению.

Для Морского министерства с 1870 по 1879 гг. на заводе было построено: 12 больших железных барж, одна из них для Владивостокского порта; паровой барказ, машины для паровой хлебопекарни и пять стальных миноносок – «Снигирь», «Сова», «Сокол», «Соловей» и «Сом». Всё построенное во всех отношениях дало самые хорошие результаты.

Для частных лиц заводом строились пароходы, плавучие краны, паровые машины, грузовые баржи, водоотливные машины, заводские и фабричные станки и разные другие машины и станки. Железный мост через один из кронштадтских каналов тоже был построен на этом заводе.

Сам завод располагался на Нарвской улице (ныне ул. Мартынова) в четырёх зданиях и крытых сараях. В его состав входили различные

23. Котлин. 1889. № 65.

мастерские, даже гальванопластическая. Здесь был паровой молот с усилием в 2,5 тонны, литейная, в которой могли отливаться заготовки более 300 пудов (4,8 т.), до 60 различных станков. Самое большое судно в 1200 тонн водоизмещением строилось на заводе за два месяца. Пять миноносок также были выстроены за два месяца. Всего за год в среднем на заводе выделялось: до 30 тыс. пудов железа, 6 тыс. пудов чугуна и 4 тыс. пудов стали. Во время больших работ на заводе работало круглосуточно до 300 человек только мастеровых, не считая чернорабочих и подсобников²⁴. Построенные М. О. Бритневым суда долгое время эксплуатировались даже на реках Енисей, Лена и озере Байкал.

История учит: для того чтобы сделать исключительно важное изобретение, мало иметь необходимые технические и экономические предпосылки. Ещё нужен человек, который по широте кругозора, оригинальности мышления, организаторским возможностям способен совершить переворот в сознании людей, преодолеть инертность мышления и создать принципиально новое инженерное сооружение. Таким, по нашему мнению, оказался кронштадтец Михаил Осипович Бритнев.

24. Кронштадтский вестник. 1879. № 46.

Р. А. ДАВЫДОВ

Белое море без ледоколов

Массовая гибель иностранных судов
из-за неблагоприятной ледовой
и погодной обстановки в 1867 г.

В 1860-х гг. на европейском севере России как минимум дважды происходили массовые крушения судов.

22 апреля (4 мая) 1862 г. шторм со снегом выбросил на берег 12 шняк в нескольких становищах Мурмана – от Семи Островов до Гаврилова. Их команды либо погибли в море, либо замёрзли на берегу, «будучи выкинуты на берег до такой степени обледенелые, что не могли двигаться». По свидетельствам очевидцев, порывы ветра были настолько сильны, что подбрасывали и ломали даже суда, вытащенные на берег, а люди не могли устоять на ногах, не держась за что-либо. В октябре 1862 г. «Архангельские губернские ведомости» опубликовали список имен и фамилий 62 погибших во время этого шторма на Мурмане – в основном государственных крестьян Кемского уезда¹.

Случившиеся в навигацию 1867 г. бедствия команд на затёртых льдами судах в горле Белого моря показали современникам ещё более жуткими, чем бедствия рыбаков у Мурмана во время штормов, случившиеся пятью годами ранее. Если в 1862 г. пострадавшими были почти исключительно россияне, жители Кемского уезда, то в 1867 г. ими оказались иностранцы, преимущественно подданные Норвегии и Великобритании. Количество потерпевших крушение судов, погибших и пропавших без вести людей более-менее определилось лишь к концу года. А в течение навигации архангельской и столичной (санкт-петербургской) общественности приходилось довольствоваться слухами и обрывочными сообщениями.

Приведём в хронологическом порядке лишь те из них, которые были написаны Степаном Фёдоровичем Огородниковым для газеты «Кронштадский вестник». Заметим, кстати, что книги Степана Фёдоровича² хорошо знакомы историкам, доступны во многих российских библиотеках и недавно размещены на десятках интернет-сайтов. Но

-
1. Морской сборник. 1862. № 8; Современное обозрение. С. 88; Утонувшие на Мурмане // Архангельские губернские ведомости (далее – АГВ). 1862. 6 октября.
 2. Огородников С. Ф. История Архангельского порта. СПб., 1875; Он же. Очерк истории города Архангельска в торгово-промышленном отношении. СПб., 1890.

его статьи и заметки в периодической печати известны гораздо менее. Есть даже сравнительно труднодоступные для исследователей публикации С. Ф. Огородникова в «Кронштадтском вестнике», которые впоследствии ни разу не цитировались и не упоминались в биографических справках, посвящённых ему и его литературной деятельности.

Из корреспонденции С. Ф. Огородникова из Архангельска от 10 (22) июня 1867 г. в газету «Кронштадтский вестник»:

«8 сего июня пришёл к своему подворью (на Соломбале) из Соловецкого монастыря пароход “Вера” – первый ещё в эту навигацию. Другой же монастырский пароход “Надежда” остался пока в месте своей зимовки <...>. Число богомольцев, собравшихся ныне в Соломбале на соловецком подворье, простирается, по отзыву монахов, до 3 тыс. человек, и в ожидании пароходов значительная часть из них прожила на месте более трёх недель, потратив весь свой скудный запас продовольствия до того, что должна была прибегать к милостыне от добрых людей. Вчера “Вера” ушёл обратно в монастырь с богомольцами до 500 ч.

А судов с моря всё нет как нет! Есть верные известия, что лёд в Онежской губе не думал ещё выходить, и что в горле Белого моря лёд сперся большими массами. Погода у нас стоит пока жаркая, 7 июня зной был так велик, что термометр в полдень показывал в тени + 23°R, а к ночи +13°³. Земля быстро оделась зеленью, и лист на дереве достигает уже полного своего развития»⁴.

Из корреспонденции С. Ф. Огородникова из Архангельска от 14 (26) июня 1867 г. в газету «Кронштадтский вестник»:

«Наконец к нашему порту начали подходить с моря коммерческие суда, так долго ожидаемые <...> Вот, например, какой факт случился ныне: в числе первопришедших с моря судов оказалось одно, на котором находились два шкипера и команда, состоящая из 7 человек, не принадлежащих к этому судну. Имя судна “Декапо”⁵. Куда девались шкипер и экипаж – история молчит. Прибывшие на “Декапо” два шкипера объявили, что суда их, из коих одно с солью, а другое с балластом, потерпели крушение ото льдов и погибли близ Орловского маяка, и что сами они с частью экипажа должны были искать спасения на льдах, сплошною поляною скучившихся от северных ветров

3. Т. е. около 18° С и 10° С соответственно.

4. Кронштадтский вестник. 1867. 28 июня.

5. В публикации – два варианта написания названия этого судна в русской орфографии: «Дакапо» и «Декапо».

между мысом Орловым и северною частью Зимнего берега. Странствуя по этим льдам, они достигли судна “Декапо”, в котором повреждена подводная часть, и вода в небольшом количестве наполняла трюм. Отлив воду с помощью своего экипажа и не найдя на судне живой души, шкипера приняли его в своё командование и с немалым трудом, благодаря подувшему юго-восточному ветру, выбрались из-за льдов на простор и пришли к Архангельскому порту под норвежским флагом.

Слушая это, можно, пожалуй, усомниться, точно ли факт этот случился в Белом, а не в Карском море, если бы шкипера не находились у нас налицо.

Число погибших ныне судов в Белом море ото льдов по одним известиям насчитывают до 30 и даже более, а по другим только до 19 и никак не менее. Если цифры эти подтвердятся, то нет никакого сомнения, что такая страшная гибель судов произведёт в коммерции сильнейшую панику. Наши купеческие конторы при подобных известиях находятся ныне в самом тревожном и понятном страхе.

Вот при каких грозных и зловещих слухах открывается в нынешнюю навигацию заграничная торговля Архангельского порта! Число пришедших с моря судов по настоящему числу не более 12-ти. И это в половине июня.

Соловецкий пароход “Надежда” 11 числа прибыл благополучно к своему подворью и, приняв богомольцев в числе до 600 ч., отправился на другой же день в монастырь. Наша портовая комиссия, свидетельствовавшая ныне соловецкие пароходы, нашла их в прежней отличной исправности⁶.

Из корреспонденции С. Ф. Огородникова из Архангельска от 21 июня (3) июля 1867 г. в газету «Кронштадтский вестник»:

«В прошлой своей корреспонденции я писал вам о гибели судов, потерпевших крушение нынешней весною ото льдов в Белом море, и говорил, что число таких судов насчитывают до 40. Ныне же, по более достоверным источникам, число судов, потерпевших несчастье во льдах Белого моря, насчитывают кругом 100 и никак не менее, если не более. Цифра эта сама по себе очень красноречива и привела здесь всех в неописанный ужас. Ужас этот отзовется, конечно, далеко и за морем. С каждым почти приходом к порту судна оказывается, что шкипер владеет им не по принадлежности, но что он нашёл его во льдах и, потеряв своё, завладел им и привёл

6. Кронштадтский вестник. 1867. 28 июня.

к порту. Такие находки становятся ныне весьма обыкновенными. Не далее как на днях четыре судна, пришедшие к порту, доставили на палубе до 100 человек экипажа, спасавшегося на огромной высоте льдинах, и эти несчастные моряки размещены ныне в Соломба-ле на обывательских квартирах. От Св. Носа до острова Сосновца берег усеян потерпевшим крушение экипажем, и вчера, 20-го июня, винтовая шхуна «Полярная Звезда», вследствие распоряжения г. командира Архангельского порта, поспешила к Сосновцу спасти сколько может несчастных моряков, собравшихся на этом острове, где имеется маяк. Иностранные консулы просят содействия своих правительств. Соловецкий монастырь, как слышно, послал свой пароход для той же цели. Словом, несчастье, постигшее ныне коммерцию, велико, и при получении более подробных сведений не замедлю вас уведомить»⁷.

Из корреспонденции С. Ф. Огородникова из Архангельска от 24 июня (6 июля) 1867 г. в газету «Кронштадтский вестник»:

«По 22 июня число пришедших с моря судов к Архангельскому порту считается 119, из коего числа находятся спасенных от крушения: норвежских – 7, прусское – 1, английское – 1, мекленбургское – 1, датское – 1, и одно ещё не подвергшееся таможенному осмотру, а потому неизвестно, какой оно нации, – всего, значит, 12 судов избежали гибели. Число экипажа с разбитых в море судов доставлено к Архангельскому порту – 452 ч., а именно: 415 ч. доставлено на иностранных судах, 17 ч. на русской раншине, принадлежащей крестьянину Михаилу Кошкину, и 20 ч. на соловецком пароходе «Вера». Наша винтовая шхуна⁸ вчера пришла с моря из своей экспедиции и не нашла на Сосновце ни одного человека из спасшихся от крушения. Будем ждать дальнейших известий, а по приведённым выше данным оказывается, что судя по числу спасшихся людей и по числу спасённых судов, значительная часть из сих последних подверглась окончательному крушению. Весь ли экипаж с погибших судов спасён, конечно, очень сомнительно, а потому догадка, на которой основывают гибель более чем 100 судов, сохраняет всю свою грозную истину до сих пор»⁹.

7. Кронштадтский вестник. 1867. 2 июля.

8. Имеется в виду шхуна «Полярная Звезда». Подробнее о ней см.: Давыдов Р. Шхуна «Полярная Звезда» – последнее судно Архангельского адмиралтейства // Архангельская старина. 2013. № 2 (11). С. 30–33.

9. Кронштадтский вестник. 1867. 5 июля. Перепечатку этой публикации см.: Огородников С. О крушении иностранных коммерческих судов в Белом море весной сего года // Морской сборник. 1867. № 8. Морская хроника. С. 9–13.

Архангельск наводнялся слухами – от более-менее достоверных до самых вздорных. Живым подтверждением самых мрачных опасений стало прибытие в Архангельск десятков иностранных моряков с затёртых льдами кораблей. Многие из них, потеряв свои суда с грузом, были весьма ограничены в деньгах или не имели их совсем. В связи с этим консульство Великобритании в Архангельске даже посчитало необходимым предостеречь «всех торгующих и содержателей трактирных и питейных заведений, как в самом городе, так и в Соломбале, не отпускать в долг экипажам английских кораблей, потерпевшим крушение в Белом море, ни товаров, ни каких-либо припасов». Это предупреждение¹⁰ неоднократно публиковалось в «Архангельских губернских ведомостях». Консульство обращало внимание на то, что все претензии за возможные долги соотечественников, королевским великобританским консульством «уважаемы не будут»¹¹.

На фоне противоречивых слухов росло недовольство неспособностью архангельских властей оказать помощь терпящим бедствие. Особое раздражение вызвали результаты плавания шхуны «Полярная звезда» 20–23 июня (2–5 июля) к о. Сосновцу, где, как полагали, нашли временное убежище команды, вынужденные оставить свои суда. Шхуна с грузом продовольствия, одеял дошла до Сосновца и вернулась ни с чем. Спустя месяц плавание «Полярной Звезды» и действия российских официальных лиц, имевших отношение к нему, подверглось резкой критике в газете «Москва» от 30 июля (11 августа), где утверждалось, что шхуна стояла в ремонте, вместо спасения терпящих бедствие, и вышла в море, когда уже было поздно кого-либо спасать.

В защиту «Полярной Звезды» и местного начальства на страницах «Кронштадтского вестника» неожиданно вступился священник Иоанн Елеазаровский, которого возмутил глумливый тон, поверхностное знание фактов и их предвзятое изложение корреспондентом «Москвы»:

«Не много надобно пронизательности, чтобы видеть, сколь хитро и судорожно переплетены с глумлениями обвинения, с восклицаниями – оскорбления! Чего всего изумительнее, г. автор означенной статьи решился даже навязывать какое-то нерасположение к Белому морю всему Морскому ведомству, решился всех и каждого громить и ни за что, ни про что бранить <...>».

10. Именно так: «предупреждение», а не «объявление».

11. См., например: АГВ. 1867. 1 июля.

Если, по-вашему, в первый рейс военная шхуна не сделала ничего, зато во второй и др. сделала она все, что было можно и что должно. Так, например, она оказала большую услугу в том, что с потерпевших крушение кораблей 133 человека (преимущественно англичан) доставила в два раза на так называемый бар, где стояли английские пароходы¹²; в этом числе была жена шкипера с двумя малолетними детьми. В обратный путь, после ревизии маяков, шхуна «Полярная звезда» приняла против достопамятного Сосновского острова трёх иностранных матрос[ов], для доставления в Соломбалу. Матросы эти были на коммерческом английском корабле, потерпевшем в море несчастье: их корабль ударился где-то о камень, отчего показалась довольно большая течь; чтобы избежать крайней опасности, шкипер корабля спустился при попутном ветере к Сосновцу, а оттуда – в Соломбалу без означенных матросов, им самим посланных за пресною водою. Нужно ли говорить, что принятые иностранцы ни в чем не нуждались на шхуне?! <...>

Вам не нравятся заботы и деятельность начальства, не нравится наблюдение и проч.; что же после этого вам угодно? Корабли гибнут, частные пароходы спасают, а усердная шхуна, Вы говорите, исправляется до 19 июня и в тот же день она не может тронуться; исправления начались (сказано в скобках) с первых слухов о несчастьях. Спешим Вам подсказать, что шхуна – не шлюпка, которую в два-три дня можно починить как угодно; что шхуна, как и всякое другое судно, может требовать исправлений; что шхуна могла бы тронуться с места, но недоконченные работы не позволили ей того сделать; что исправления начаты были <...> ещё до вскрытия реки с февраля месяца; что починки шхуны должны были кончиться, по контракту, не к 19-му июня, а к 1 июля <...>. За что же теперь осуждать начальство и громить самую шхуну?

Что же касается до идущих в море для спасения людей частных пароходов и судов – честь им и слава! Нисколько не странно нам кажется, если коммерческие пароходы сочтут обязанностью помочь бедствующим таковым же судам и людям: долг христианского человеколюбия обязывает к поданию таковой помощи»¹³.

Обстоятельный разбор аварий и крушений судов в Белом море был дан лишь через несколько лет в «Архангельских губернских

12. Из Англии было выслано два больших парохода для подания [так] помощи бедствовавшим иностранцам. – Прим. И. Елеазаровского.

13. Елеазаровский И. Опровержение обвинений, возводимых на шхуну «Полярная Звезда» // Кронштадтский вестник. 1867. 13 сентября; 15 октября.

ведомостях». Автору соответствующей статьи претили досужие рассуждения о причинах случившегося, тем более что большинство из них «сводилось лишь к тому убеждению, что на всё, мол, воля Божия и винить тут некого». При подготовке своей статьи он использовал выписки из судовых журналов иностранных судов, ранее предоставленных командиру Архангельского порта шведско-норвежским консулом Б. Флейшером. Из имеющихся в них сведений получалось, что 17 коммерческих судов (и это только норвежских!) потерпели полное крушение во льдах и ещё 11 после аварий были приведены в Архангельск¹⁴.

«По журналам судов видно, что из случаев окончательно разбившихся, затёртых льдами и затонувших кораблей большинство имело место близ острова Сосновца по северную и южную его стороны (здесь разбилось 12 кораблей); один корабль оставлен на скале на север от Орловского мыса (вероятно, на одном из каменистых рифов, тянующихся на значительное расстояние к северу от топкого Орловского мыса), два затонуло между островами Сосновцом и Даниловым; один разбился на отмелях р. Пялки и, наконец, один – между м. Орловым и о. Вишняком.

Из судов, потерпевших крушение во льдах и спасшихся в г. Архангельске, большая часть повреждены равным образом около острова Сосновца. Таким образом, из всех 11 судов, упоминаемых в деле, 10 случаев крушений было близ острова Сосновца и только 1 случай недалеко от Св. Носа, в 6 милях от берега (там погиб барк “Лина”).

Крушение судов происходило в период времени от 17 до 21 июня (по новому стилю) и только барк “Лина” потерпел крушение и оставлен во льдах 28 июня.

Погода стояла в то время переменная, с туманом. 16 июня дули свежие порывистые западные ветры, нередко доходившие до силы шторма. Следствием этого льды северной части моря отодвинулись от Терского берега, оставив, таким образом, узкий проход между берегом и льдом, которым и воспользовались почти все коммерческие иностранные суда для прохода к югу. Это-то обстоятельство и ввело их в заблуждение, так как громадные сплошные массы льда, наполнявшие в 1867 г. всю северную часть Белого моря, при изменившихся впоследствии обстоятельствах погоды, главным же образом – ветра, снова переполнили Белое море <...>

14. Растов. По поводу крушений судов в Белом море в 1867 году // АГВ. 1875. 19 февраля. Количество потерпевших крушение судов из Великобритании было не менее 18.

16 июня¹⁵ к полуночи ветер начал стихать, а 17-го утром сделался совершенный штиль. Затем задул сперва слабый N, постепенно перешедший затем к NO свежему и с туманом; после полудня 17 июня дул уже NO свежий, а 18 продолжался тот же ветер, усилившийся до 8, 9 и даже 10 баллов по системе Бофорта¹⁶. Пользуясь этим ветром для следования к югу, все вышеозначенные суда быстро пролетели в узком проходе между льдами и берегом, от С. Носа к м. Орлову и Трём Островам; но там-то и встретили погубившее их препятствие, которое должны были предвидеть ранее.

Действием дувших перед тем сильных западных ветров и повинуюсь этой силе, льды отодвинулись на большом пространстве северной части моря от западного берега и затем, когда потом, 17 и 18 [июня] подул сильный NO, стали подходить ближе к берегу моря и стеснять оставленный ими до того узкий проход к югу. Поэтому суда, за невозможностью двигаться далее к югу, ложились нередко перед растянувшимися перед ними сплошными массами льдов в дрейф или становились на якорь. Таким образом, они проскочили до острова Сосновца, т.е. до самого входа в горло Белого моря. Здесь благоприятствующие доселе обстоятельства совершенно изменились. Льды, повинуюсь одновременно ветру и течению и скопляясь в горле в значительных, не вмещавшихся в ширине этого места массах, давили друг на друга и на берега с ужаснейшею силою и при боковых течениях горла оказались гибельными для всех судов, которым с невероятными затруднениями удалось добраться до входа.

Не считаю нужным распространяться при этом касательно отдельных фактов крушений, как не имеющих существенного значения при определении истинных причин крушений в 1867 г.

Таким образом, резюмируя всё вышеизложенное, можно вывести следующие окончательные причины крушений судов в 1867 г.:

- 1) неопытность шкиперов в обращении с плавающими льдами Белого моря и неумение ими пользоваться течением вод;
- 2) отсутствие должной с их стороны осмотрительности, зачастую присущее рискованному характеру коммерческих предприятий;
- 3) непонимание взаимного одна на другую влияния сил природы и их соотношений; и, наконец,

15. Все числа означены по новому стилю. – Прим. Радова.

16. Шкала Бофорта – условная шкала для визуальной оценки силы (скорости) ветра в баллах по его действию на наземные предметы или по волнению на море. Была разработана английским адмиралом Ф. Бофортом в 1806 г. В 1874 г. Постоянный комитет Первого метеорологического конгресса принял её для использования в международной синоптической практике. В последующие годы она менялась и уточнялась.

4) положительный недостаток, за исключением лишь лоции Рейнеке, точных указаний при плавании по Белому морю, особенно же в отношении рассматриваемых нами обстоятельств, о которых нет точных и определённых сведений¹⁷».

Из приведённого выше текста видно, что в сложившейся ситуации мало что могло помочь терпящим бедствие иностранным судам. Даже если бы «Полярная Звезда» не находилась в ремонте и своевременно пришла на помощь людям, она никак не смогла бы предотвратить уничтожение льдами судов. Для этого нужны были бы ледоколы – такой мощности и водоизмещения, каких в те годы не было ни у одной страны мира.

Увы, непосредственно по итогам трагедии 1867 г. российскими властями никаких организационных решений принято не было. Однако других, сопоставимых по масштабам массовых крушений судов в Белом море из-за неблагоприятной ледовой обстановки во второй половине XIX – начале XX вв. уже не происходило. А после начала эксплуатации ледоколов на Белом море повторение подобного рода трагедий стало маловероятным.

17. Растов. По поводу крушений судов в Белом море в 1867 году // АГВ. 1875. 19 февраля.

В. Г. АНДРИЕНКО

Первые русские ледоколы

Обзор развития российского
ледокольного флота. 1891–1910 гг.

Попытки ввести в некие временные рамки историю развития отечественных ледоколов не моё изобретение. В своей книге я лишь «озвучил» эти этапы¹.

В понятие развития ледокольного флота входит не только история создания отдельных судов, но и история их эксплуатации. И первое, и второе в свою очередь определяются не идеями, пусть и гениальными, отдельных светлых личностей, предложивших ту или иную конструкцию конкретного плавающего сооружения или даже метод её использования, но необходимостью для развития судоходства. Необходимость судоходства сомнений не вызывает – это аксиома. Однако её развитие зависит от морской торговли, а та, в свою очередь, – от экономики страны.

История ледокольного флота России в период с 60-х гг. XIX в. и до начала 20-х гг. XX в. суть история ледоколов Российской Империи. Предлагается разделение всего исторического периода на 3 этапа:

Первый включает использование (в виде опыта) во льдах небольших судов на акваториях различных портов в 1864–1890 гг. Образно – от «Пайлота» («Pailot») до создания первого портового «Ледокола 1». Это были винтовые пароходы, водоизмещением 100–300 т, которые впоследствии (в XX в.) классифицировались как портовые ледокольные буксиры. Длина их примерно 20,0–40,0 м, ширина 3,0–7,0 м. Соотношение L/B постепенно увеличивалось (у «Пайлота» – 5,9, у «Старшины» – 5,2, у «Геркулеса» – до 5,0 у «Луны»–«Зари» – 4,3). Увеличивалась и крепость железного, а потом стального корпуса, мягкие бронзовые винты менялись на стальные и т. д. Шпация же, расстояние между шпангоутами, наоборот уменьшалась. Скошенный ниже ватерлинии под углом 20–25° к горизонту воды форштевень корпуса, «заявленный» впервые на «Пайлоте» пока ещё оставался не прямолинейным, а изогнутым...

Все эти «ледорезы», или «пароходы-ледоколы» (специальной терминологии и классификации тогда не существовало), были многофункциональными вспомогательными судами и, работая в порту во

1. Андриенко В. Г. Ледокольный флот. России. 1860-е – 1918 гг. М., 2009.

льдах, помогали продлять навигацию осенью и раньше открывать её весной, а также, например, как тот же «Пайлот», доставлять в распутицу курьеров, пассажиров и почту.

Попытки создания более крупных и мощных универсальных вспомогательными судов, наделенных ледокольными свойствами, оказались тогда несостоятельными («Полезный», «Силач», «Могучий»).

Второй этап охватывает период последнего десятилетия XIX в. и первого десятилетия XX в. (1891–1910). Образно – это «ледокольный бум», во время которого была создана основа ледокольного флота страны. За 20 лет построены и начали работать в портах Балтики, Черноморско-Азовского бассейна и во Владивостоке специальные ледокольные суда – ледоколы, кроме того были созданы специальные ледовые суда для железнодорожной переправы на Волге и оз. Байкал и, наконец, – для работы в Арктике («Ермак»). В завершение этого этапа «вклинилась» Русско-японская война 1904–1905 гг. и революционные события в России в 1905–1907 гг., замедлившие, но не остановившие процесс. Главная особенность «бума» состояла в довольно хаотичной (спонтанной) постройке отдельных судов, отличавшихся, иногда значительно, друг от друга.

Третий этап – 1912–1922 гг. – это период пополнения создающегося ледокольного флота страны уже на базе специальных ледокольных программ, разработки тактики ледового плавания и организации управления работой ледоколов. Сюда вошли и события Первой мировой войны, и войны Гражданской. Мировая война, как это ни парадоксально, ускорила строительство планирующихся программами ледоколов. Например, именно благодаря развитию вооруженной борьбы на фронтах пришлось спешно строить «Святогор», будущий «Красин». А Гражданская война на несколько лет прервала нормальную эксплуатацию отечественных портов и соответственно ледокольного флота, не говоря уже о потере ряда судов, уведённых за границу. Только во второй половине 20-х гг. XX в. все ледовые суда были наконец-то распределены по бассейнам. Именно этот флот до Великой Отечественной войны позволил значительно расширить рамки навигации на всех замерзающих бассейнах и начать эксплуатацию СМП...

Начало всегда интересно, поэтому остановимся более подробно на втором этапе. О том, насколько быстро шёл прогресс ледокольного флота, напоминает фотография, на которой запечатлен приход «Ермака» в 1899 г. на Неву (рис. 1). Между постройкой первого ледокольного судна для Кронштадта и первого арктического ледокола прошло всего 25 лет!

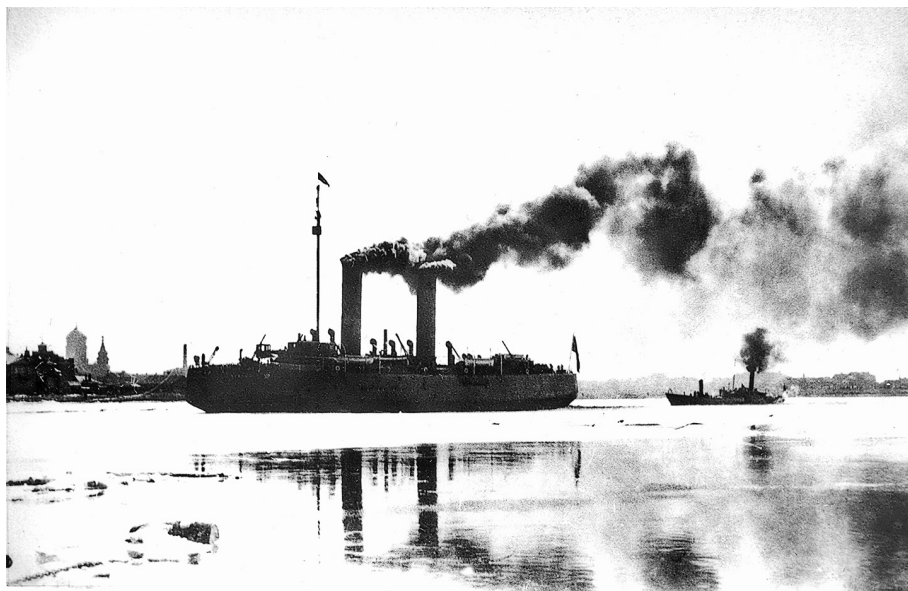


Рис. 1. «Ермак» на Неве

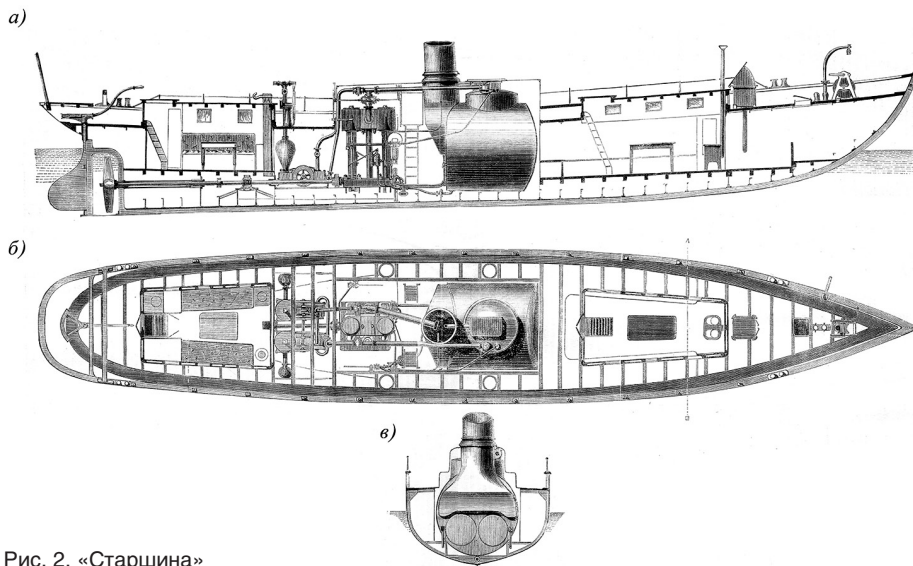


Рис. 2. «Старшина»

Первое специальное ледокольное судно, построенное для военно-го Кронштадтского порта в 1874 г., – будущий «Старшина» («Пожарный барказ № 2»), мощность машины 140 л. с. (рис. 2).

До начала 90-х гг. XIX в. ледоколов – специальных ледокольных снарядов – для российских портов никто не заказывал! В Европе (в Германии, Швеции, Норвегии и Дании) они уже были. В этом нет ничего предосудительного. В 70-х гг. XIX в. Российской империи было не до ледоколов. После Русско-турецкой войны 1877–1878 г., расстроившей государственный бюджет, тратиться на такие «игрушки» было бы не по-хозяйски, тем более что и в 70-х, и в начале 80-х гг. ледоколы не считались первой необходимостью. Сначала требовалось подвести железные дороги к основным портам (пусть и замерзающим), затем привести эти порты в мало-мальски современное состояние, а фактически построить их заново, углубить подходы к ним, обеспечить новым оборудованием портовое хозяйство...

Коренная реконструкция портов России, начатая в конце 60-х и в 70-х гг. XIX в., заняла всё последнее 30-летие. Причем планы, или, как тогда говорили, «программы», работ по приведению портов «в соответствие с... потребностями торговли и судоходства» в МПС выработали лишь в 1883 г., а выполнялись они с 1884 по 1895 г. («десятилетка»). Вот тогда-то и потребовались ледокольные снаряды для продления навигации!

Суммы на постройку и эксплуатацию этих специальных дорогостоящих судов стали окупаться путём портовых сборов, таможенных пошлин и снижением фрахта (т. е. значительно возросшим объёмом внешней торговли страны, на 70 % и более осуществлявшейся морским транспортом).

В конце 1889 г. в Швеции был заказан для Николаевского порта первый наш ледокол, который и получил соответствующее наименование «Ледокол 1» (рис. 3). В январе 1891 г. 600-сильный первенец приступил к работе в Днепровском лимане.

Почти одновременно с Николаевским ледоколом начал работать на Балтике финский ледокол «Муртайя» (1200 л. с.) (рис. 4).

Спустя 27 лет после опыта «Пайлота»! Опыт использования этих судов оказался вполне удачным, и после завершения программы портостроения в российских портах (и торговых, и военных) в течение 1895–1908 гг. ведомства и общества лихорадочно обзаводились ледокольными судами. Диапазон их размеров и мощности силовых установок был необычайно велик – от самого большого в мире ледокола «Ермак» мощностью 12 тыс. л. с. до ледокольных буксиров типа «Удалец» с паровой машиной 200–300 л. с.

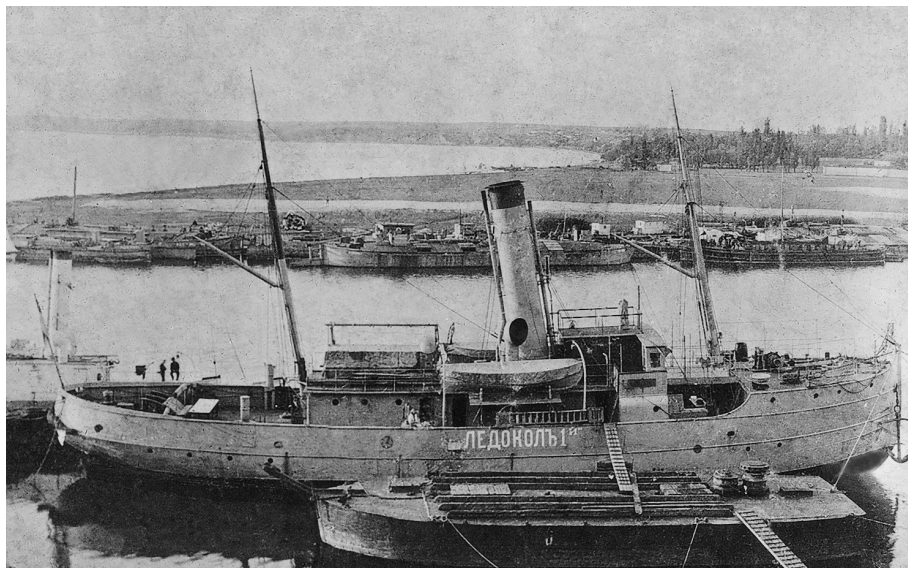


Рис. 3. «Ледокол 1»

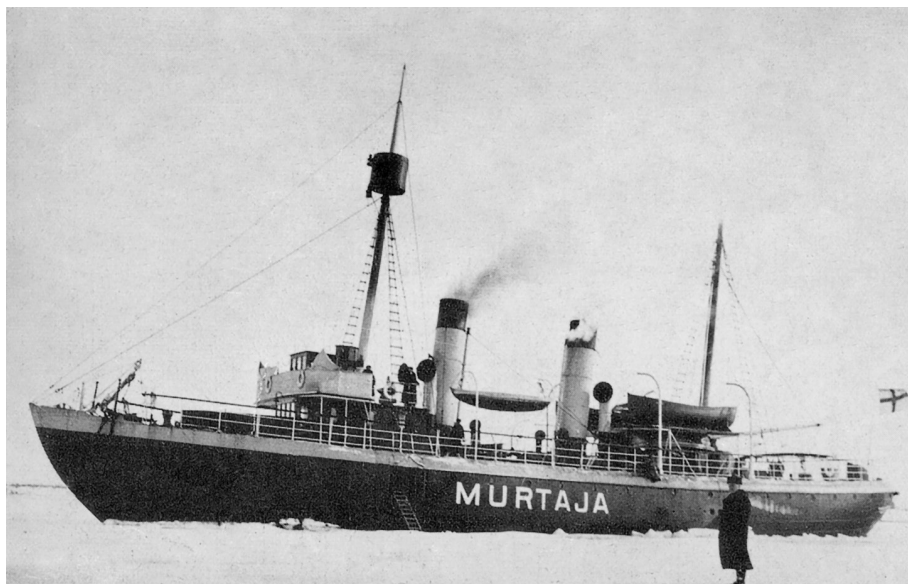


Рис. 4. «Муртая»



Рис. 5 «Ледокол 2»

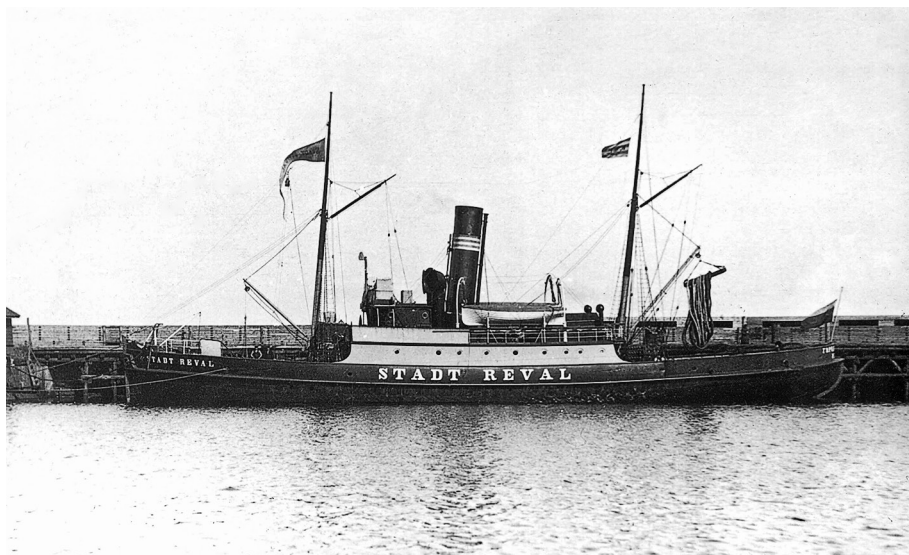


Рис. 6. «Штадт Ревель»

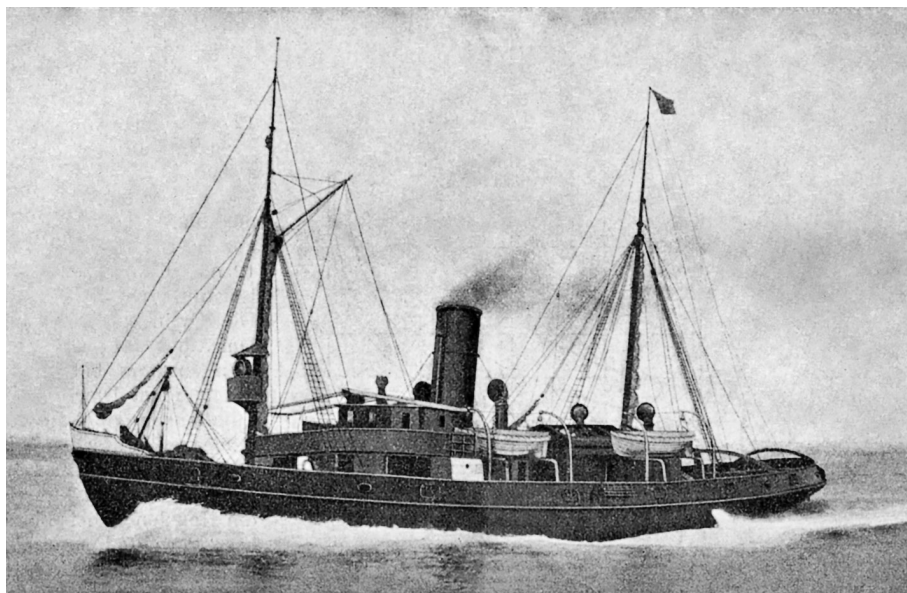


Рис. 7. «Гайдамак»

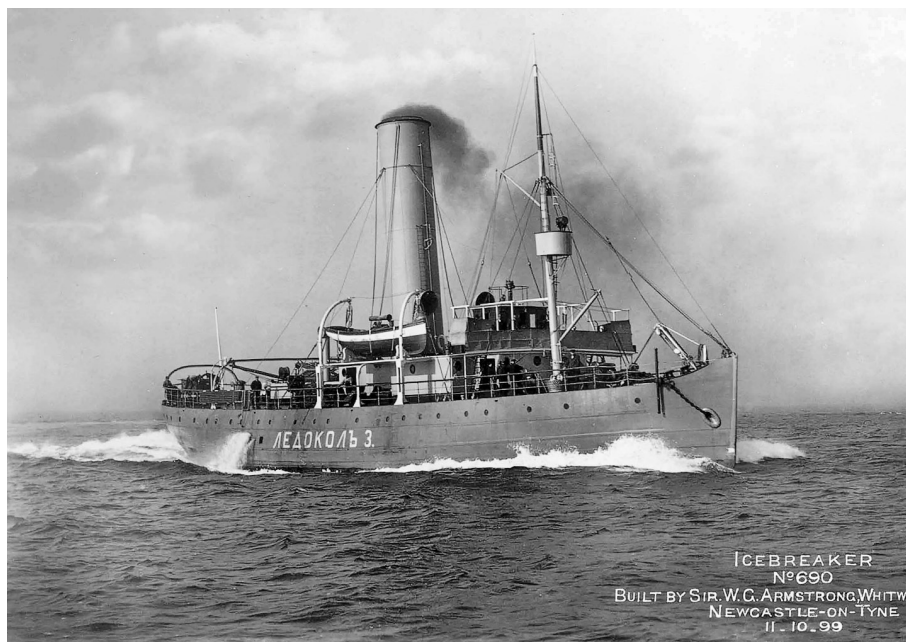


Рис. 8. «Ледокол 3»

Вслед за «Ледоколом 1» и «Муртайей» в портах Балтики, Чёрного и Азовского морей появились ещё шесть ледоколов мощностью более 700 л. с.: «Ледокол 2» (1895) (рис.5), «Город Ревель» («Штадт Ревель») (1896) (рис. 6), «Гайдамак» (1898) (рис. 7), «Ледокол 3» (1899) (рис. 8), «Владимир» (1902), «Ледокол IV» (1907); два «буксира-ледокола» по 500–600 л. с.: «Удалый» (1895), «Ледокол Донских гирл» (1897) и не менее 30 ледокольных буксиров, «ледорезов», как их тогда называли, мощностью от 150 до 400 л. с.

Почти одновременно и для одного района построено два ледокола совершенно разных типов: «Гайдамак» с формой корпуса, как у германских ледоколов (т. н. гамбургского типа) и «Ледокол 3» с «русской формой» корпуса. Тогда же на Балтийском море начал работать первый морской ледокол – «Ермак», а в помощь финскому ледоколу «Муртайя» последовательно появились «Аванс», «Сампо» и «Тармо». Военные моряки России ввели в строй на Дальнем Востоке ледокол «Надёжный» (рис. 9), а на Балтике – «Силач» (рис. 10) и «Геркулес»; путейцы – на Волге «Саратовский ледокол» (рис. 11), а на Байкале – паром «Байкал» (рис. 12) и ледокольное судно «Ангара» (рис. 13).

Ледовый флот страны по количеству судов и мощности их паровых машин занял первое место в мире, превосходя по этим показателям суммарные данные ледокольных судов Германии, Швеции, Норвегии, Дании, Канады и Америки! И хотя ледокольные суда в портах Российской империи появились значительно позже, чем в замерзающих портах Европы и Америки, отечественные специалисты не только быстро усвоили заграничный опыт, но в конце XIX в. начали успешно использовать свой собственный, совершенствуя первые «ледокольные снаряды».

Например, оказалось, что использование носового винта позволяет судну более эффективно ходить во льдах. Это новшество, использовалось на американских ледокольных паромах, работавших на Великих озёрах и имевших не только кормовой, но и носовой винты. Анализируя работу во льдах первых отечественных ледоколов, русские моряки подметили увеличение ледокольной способности этих судов при работе задним ходом и практически тут же (в 1897 г.) решили построить два ледокола американского типа, как вскоре стали называть суда ледового плавания, снабженные носовыми винтами. Это были ледокольный паром «Байкал» и ледокол «Ермак». Одновременно с «Ермаком» на заводе фирмы Армстронга строилось ещё одно судно с носовым винтом – финский ледокол «Сампо» (рис. 15). В 1907 г.

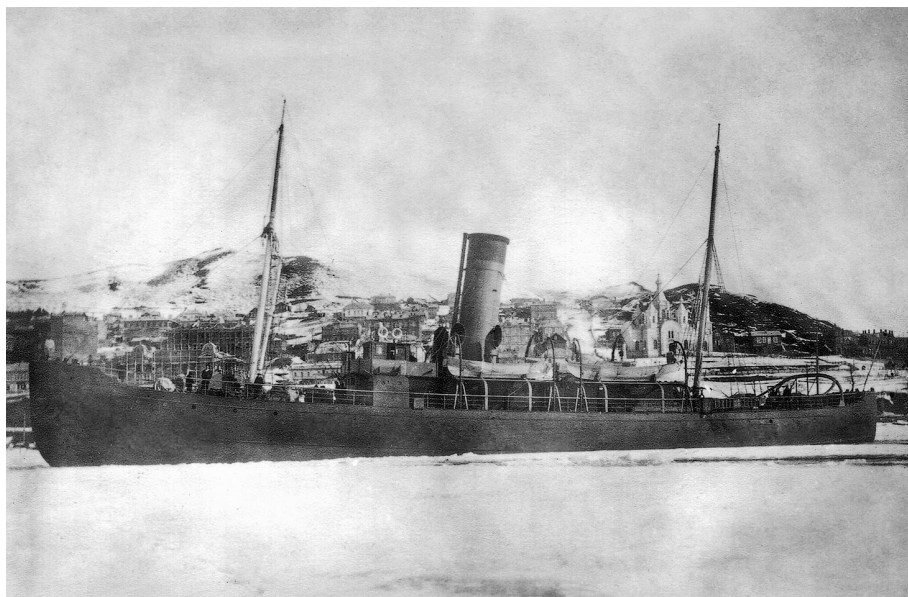


Рис. 9. «Надёжный»



Рис. 10. «Силач»

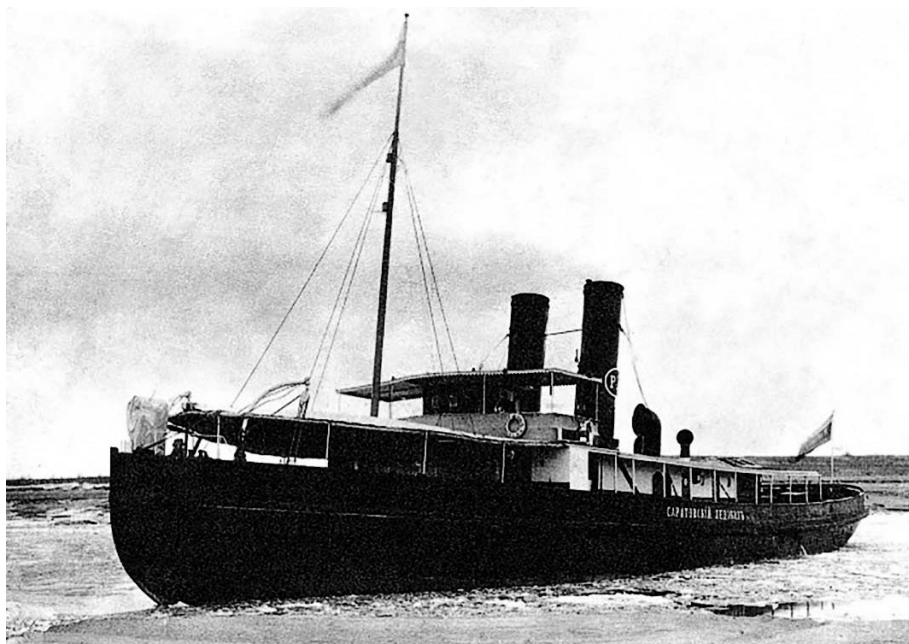


Рис. 11. «Саратовский ледокол»

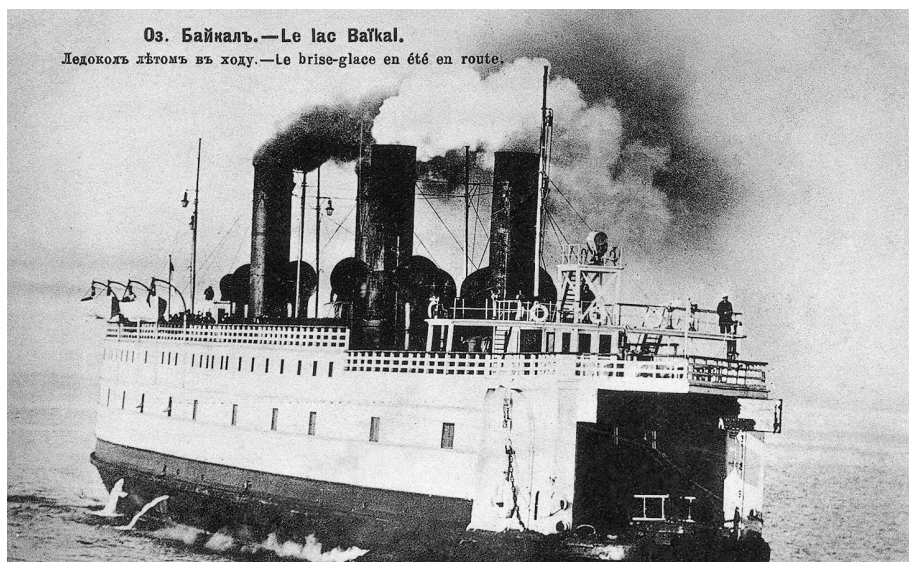


Рис. 12. Паром «Байкал»

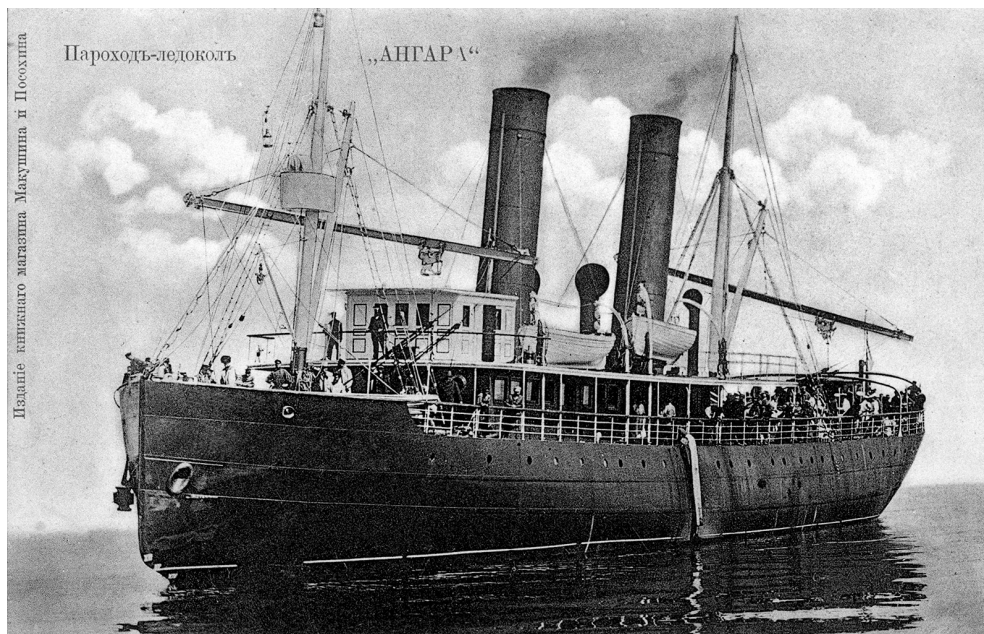


Рис. 13. «Ангара»

финны заказали английской фирме ещё один ледокол типа «Сампо» – «Тармо», начавший работу в 1908 г.

Почти все построенные во время второго этапа ледоколы были первыми! Осенью 1890 г. первым приступил к работам в Финском заливе финский ледокол «Муртайя». Но можно ли считать его российским, несмотря на то, что Финляндия входила в состав Российской империи (вспомните: император был князем финляндским)?! Буквально через несколько месяцев в феврале 1891 г. был поднят российский флаг на «Ледоколе» в Николаеве (вскоре он станет называться «Ледокол 1-й») – он стал первым ледоколом на Чёрном море и первым принадлежащим государству, в данном случае Министерству путей сообщения, но на территории сегодняшней Украины. В 1895 г. был построен «Ледокол 2-й» для Либавы: он стал первым российским ледоколом в Прибалтике, или... первым латышским (латвийским) ледоколом! В 1896 г. в Ревеле появился «Штадт Ревель» («Город Ревель»), первый отечественный ледокол принадлежавший частному обществу, и... первый эстонский ледокол!

В 1896–1897 гг. построен ледокол «Надёжный» для Владивостока. Представьте, и он был первым: первым на Дальнем Востоке, и к тому же первым военным ледоколом, так как в отличие от построенных ранее принадлежал морскому ведомству!

Например, третий финский ледокол «Сампо» тоже первый – первый балтийский ледокол с носовым винтом. И уж, конечно, во многих смыслах первым был «Ермак» (как в своем первоначальном виде, так и в переделанном) – первый морской ледокол, первый арктический, первый большой и т. д.

История развития ледокольного флота в советский период в данный обзор не вошла. Как уже говорилось, с конца 1920-х гг. и до 1941 г. именно сохранившиеся ледоколы Российской империи составляли этот флот. Лишь накануне войны успели войти в эксплуатацию два из четырёх ледоколов типа «Сталин», представлявших собой тип «Ермака» без каких-либо серьёзных улучшений. Даже паровые машины их работали на угле!

Предлагается советский период истории ледокольного флота разделить на следующие четыре этапа:

Четвёртый этап (1920–1940-е гг.) – это этап плановой работы ледокольного флота, состоящего из портовых и морских паровых ледоколов, в результате которой удалось значительно продлить навигацию на внутренних морских бассейнах и начать освоение Северного морского пути.



Рис. 14. Музей «Ледокол «Ангара»»

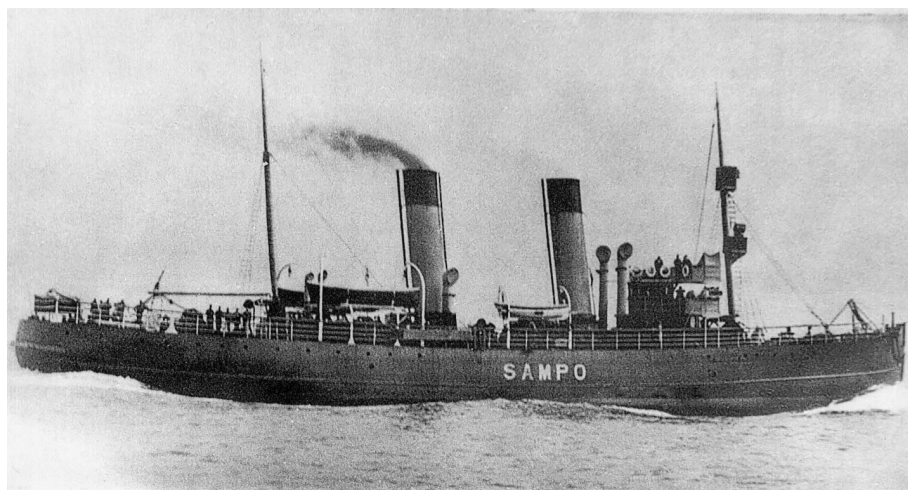


Рис. 15. «Сампо»

Пятый – использование ледокольного флота в годы Великой Отечественной войны.

Шестой этап характеризуется обновлением ледокольного флота, а главное – созданием мощных ледоколов с дизель-электрическими силовыми установками. Этот этап должен был начаться ещё в 1930-х гг., но тогда далее проектирования подобных судов дело не дошло, и строительство таких ледоколов началось (для СССР) только в начале 1950-х гг.

В 1959 г. вступил в строй турбоэлектрический атомный ледокол «Ленин» (44 тыс. л. с.), с появлением которого начинается седьмой этап развития, продолжавшийся до развала СССР.

Последующие 20 с лишним лет от начала перестройки (примерно до 2010 г.) можно «округлить» в восьмой этап. Даже поверхностное рассмотрение событий в течение этого времени весьма неожиданно показывает, что не общий научно-технический прогресс и не развитие потребностей водного транспорта определяли развитие ледокольного флота в нашей стране.

В. Г. СМИРНОВ

С. О. Макаров, Ф. Ф. Врангель и «Ермак»

Однажды зимой 1892 г. директор Императорского Александровского лицея (в прошлом – гидрограф и гидролог) Ф. Ф. Врангель и контр-адмирал С. О. Макаров присутствовали на заседании Императорского Русского географического общества (ИРГО), после которого вместе вышли на улицу. «Я знаю, как можно достигнуть Северного полюса, но прошу вас об этом пока никому не говорить: надо построить ледокол такой силы, чтобы он мог ломать полярные льды... Это потребует миллиона, но это выполнимо. Что вы на это скажете?» – обратился Макаров к Врангелю¹.

Врангель ответил адмиралу, что это «мысль смелая, над которой поработать стоит».

В начале 1897 г. Макаров представил управляющему Морским министерством вице-адмиралу П. П. Тыртову докладную записку, в которой изложил свой проект завоевания Арктики при помощи ледоколов, но Тыртов отрицательно отнесся к идее Макарова². Позже, однако, Макаров добился разрешения пропагандировать свою идею в научных кругах при помощи лекций и докладов. 8 февраля 1897 г. он сделал доклад «по поводу Ледовитого океана» в ИРГО. После доклада состоялась дискуссия. Макаров позднее отметил в своём дневнике, что все выступавшие «уступили совету дюжинного благоразумия, предложенному Врангелем, а именно, взять задачу пройти вдоль нашего [северного] берега и обследовать его»³.

Позже по совету Врангеля Макаров поехал к вице-председателю ИРГО П. П. Семёнову, с которым говорил о своей будущей лекции на предстоящем экстренном заседании Общества. Впоследствии было решено, что на этом заседании с лекцией выступят Врангель и Макаров.

В середине марта 1897 г. Врангель начал писать свою часть лекции. «Когда главная часть будет кончена, спишусь с Вами, чтобы прочесть её Вам, а самому прочесть Вашу», – писал Врангель Макарову 16 марта 1897 г.⁴

-
1. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров. Биографический очерк. СПб., 1913. Ч. II. С. 221–222.
 2. С. О. Макаров и завоевание Арктики. Л.–М., 1943. С. 11.
 3. Макаров С. О. Документы. М., 1960. Т. 2. С. 348.
 4. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 11 об.

30 марта 1897 г. в Мраморном дворце состоялось экстренное заседание ИРГО. Лекцию удостоили своим вниманием некоторые члены императорской фамилии и многие высокопоставленные лица. Врангель прочитал первую часть лекции, в которой сделал краткий исторический обзор всех научных исследований, проведённых в Северном Ледовитом океане. После этого выступил Макаров, озаглавивший свою часть лекции весьма амбициозно: «К Северному полюсу – напролом!» Для выступления Макаров подготовил карты, модели, чертежи и картины ледоколов того времени. «Главная цель умело обставленного заседания в Мраморном дворце была достигнута, – писал впоследствии Врангель. – Интерес правящих кругов был привлечен к этому делу, оно дошло до сведения Его Императорского Величества, и Государю Императору угодно было обратиться внимание министра финансов, С. Ю. Витте, на проект адмирала Макарова»⁵.

7 апреля 1897 г. в Морском собрании Кронштадта состоялась повторная лекция Врангеля и Макарова.

8 мая 1897 г. Врангель и Макаров должны были вновь выступить в ИРГО, причём адмирал пожелал выступать первым. Врангель не возражал. Однако он не смог присутствовать на заседании⁶. «Ужасно сожалею, что Вас не было на моём вчерашнем сообщении... Был управляющий Морским министерством, и несколько Ваших слов могли бы очень оживить дело...» – писал Врангелю Макаров⁷.

В октябре 1897 г. по распоряжению С. Ю. Витте была организована комиссия для выработки технических условий, которым должен был удовлетворять будущий ледокол. Председателем комиссии был назначен адмирал Макаров. В состав комиссии вошли, в частности, Д. И. Менделеев (от Министерства финансов) и Ф. Ф. Врангель (в качестве специалиста по океанографии)⁸.

14 ноября 1897 г. С. Ю. Витте получил согласие императора на ассигнование 3 млн. руб. для постройки ледокола.

24 декабря 1897 г. Макаров подписал с фирмой Армстронга в Ньюкасле (Англия) договор на постройку ледокола⁹. Он предложил наблюдать за постройкой ледокола Врангелю, который в это время не имел служебных занятий¹⁰. Врангель охотно согласился.

5. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров... С. 226–227.

6. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 9–10.

7. Цит. по: С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 22.

8. С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 15.

9. Потапов Ю. П. Степан Осипович Макаров. Л., 1982. С. 156, 157.

10. В июле 1896 г. Ф. Ф. Врангель был уволен в отставку по болезни с поста директора Императорского Александровского лицея.

Но Министерство финансов отказало в ассигновании суточных денег, без которых Врангель не мог прожить почти год в Англии. В конечном счёте надзор за постройкой «Ермака» был возложен на финляндского инженера Янсена¹¹. Такое решение устроило и Врангеля, о чём он через два года писал Макарову: «На постройку я ни в одном существенном вопросе влияния бы не имел, был бы скомпрометирован неудачей и, выступая за полярные ледоколы, говорил без нравственной воли, как лицо заинтересованное. Уже моё согласие было ошибкой»¹².

19 февраля 1899 г. приёмочная комиссия под председательством С. О. Макарова приняла ледокол «Ермак». 1 марта ледокол вошёл во льды Финского залива и 4 марта с триумфом прибыл в Кронштадт. 8 марта 1899 г. Врангель писал Макарову из Куоккалы: «Если я до сих пор не поздравил Вас с благополучно выдержанным предварительным экзаменом, то потому только, что день ото дня надеялся поехать в Кронштадт, чтобы лично выразить Вам, насколько я рад первому успеху большого дела. По разным обстоятельствам в Кронштадт не попал и посмотрю на “Ермак” в Петербурге»¹³.

Весной 1899 г. «Ермаку» не раз пришлось демонстрировать свои бойцовские качества: в период с 15 по 28 марта он вывел в море 29 пароходов, застрявших во льдах Финского залива¹⁴. В связи с этим Врангель писал Макарову следующее: «Не могу воздержаться от выражения радости Вашим успехам. Какое счастье “для дела”, что замёрзли пароходы у Ревеля, что настал лютый мороз, задул свежий ветер, и что при этих-то обстоятельствах юный витязь “Ермак” показал на весь мир свою мощь и добрый нрав. Теперь может случиться и какая-нибудь “осечка”, всегда возможная в новом деле, и уже заглушить его никакая “шушера” не сможет...»¹⁵.

4 апреля под бурные овации жителей столицы «Ермак» ошвартовался на Неве¹⁶. Однако Врангель в это время уже находился за границей¹⁷.

В мае 1898 г. он получил от Макарова предложение участвовать в плавании на «Ермаке» в Арктику. «Перспектива пощупать на ледоколе полярные льды меня чрезвычайно манит, и я Вам искренно

11. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров... С. 231–232.

12. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 41 об.

13. Там же. Д. 327. Л. 13 и об.

14. Потапов Ю. П. Степан Осипович Макаров... С. 158.

15. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 327. Л. 17.

16. Потапов Ю. П. Степан Осипович Макаров... С. 158.

17. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 17–18 об.

признателен за Ваше предложение, которое принимаю...» – сообщил 19 мая 1898 г. Врангель Макарову¹⁸. Он договорился с начальником Главного гидрографического управления генералом К. И. Михайловым о получении двух батометров, двух серий ареометров Стергера, шести термометров Негретти-Замбра, «глубокомера» Томсона с «вьюшкой в 1000 саж[еней]. Проволоки», трёх хронометров¹⁹. Однако пойти в плавание на «Ермаке» Врангелю не удалось – его врач «безусловно восстал против такого предприятия»²⁰.

Неудачей закончилась и совместная деятельность Макарова и Менделеева, поскольку, как позднее писал Врангель, «Менделеев не допускал мысли, что он станет в какое-то зависимое положение к адмиралу Макарову»²¹. В апреле 1899 г. Макаров, «бледный от волнения», сообщил Врангелю, что Менделеев и приглашённые им учёные отказываются от участия в экспедиции²². Это грозило провалом всего дела, и потому Врангель решил спасти положение. Он отправился на квартиру к Менделееву, чтобы убедить его прийти к соглашению с адмиралом Макаровым. Несмотря на посредничество Врангеля, два выдающихся человека так и не смогли умерить свои амбиции (рис. 1).

Летом 1899 г. Макаров с небольшой группой учёных совершил два пробных плавания в Арктику, к Шпицбергену. После каждого из них ледокол вынужден был ремонтироваться в Ньюкасле.

В Петербурге известие о вторичном повреждении «Ермака» недруги Макарова расценили как поражение адмирала. Витте отправил Макарову телеграмму с указанием ожидать прибытия специальной комиссии по выяснению обстоятельств аварии ледокола. Председателем комиссии был назначен давний оппонент Макарова контр-адмирал А. А. Бирилёв²³.

В этой труднейшей для Макарова ситуации Врангель постарался поддержать и защитить его. 26 августа Врангель, в частности, писал Макарову следующее: «Хотя здесь Ваши недруги и торжествуют, но, по моему мнению, напрасно... Желаю Вам успеха в деле, осуществимость которого для меня теперь не подлежит сомнению»²⁴.

18. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 21.

19. Там же. Л. 24 об.

20. Врангель Ф. Ф. Указ. соч. С. 265.

21. С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 23.

22. Там же. С. 24.

23. Потапов Ю. П. Указ. соч. С. 161–162.

24. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 22–23 а.

27 августа 1899 г. Врангель опубликовал в «St. Petersburger Zeitung» заметку с изложением сведений о плавании «Ермака»²⁵. Через три дня он отправил очередное письмо Макарову, в котором сообщал о вещах неприятных: «В Академии Наук Вы всех восстановили против себя тем, что обещали больше, чем сдержали, – они считают, что Вы их подставили, и бранили Вас ещё до Вашей неудачи – а теперь говорят: “поделом”. В Геогр[афическом]. Общ[естве], также, как в Морск[ом] Мин[истерстве] я не встретил сочувствия... Кроме меня самого, я ещё защитников “Ермака” не встречал...»²⁶.

31 августа 1899 г. Бирилёв выехал в Англию. Узнав об этом, Врангель отправил министру финансов С. Ю. Витте письмо в защиту Макарова. В этом письме Врангель высказал свои доводы в пользу того, что «главный вопрос – о возможности бороться летом с полярными льдами – надо считать решённым утвердительно, что ошибки в конструкции легко устранимы и что было бы несчастьем, если бы дело, имеющее для нас государственное значение, было бы затёрто вследствие неудачи, неизбежной в новом деле»²⁷.

12 сентября 1899 г. Врангель сообщил Макарову, что уезжает в Берлин. «Желаю Вам спокойствия и умеренности в борьбе с противниками, которых Вы теперь грудью побороть не можете, а лишь временем и силою аргументов, – подбадривал Врангель Макарова, не забыв одновременно указать адмиралу на его промах. – Ошибка Ваша заключалась в том, что по постройке “Ермака” и после удачи в Балт[ийском] море захотели непременно сразу проскочить через полюс и хвалились легкой победой. Я понимаю, что без некоторого tam-tam Вы бы не подбили часть обществ[енного] мнения, а через неё и Витте, на жертву миллионов. Но после первой удачи надо было стать сдержаннее на слова...»²⁸.

Вскоре Врангель с супругой уже были в Берлине, где Фердинанд Фердинандович принял участие в работе отделения океанографии VII Географического конгресса. Уже 15 сентября 1899 г. Макаров направил Врангелю свой ответ с возражениями. Он, в частности, писал следующее: «Ошибка моя в том, что я хотел все испытания окончить в одно лето, и в начале предполагалось, что я лишь в конце июля ст[арого] ст[илия] уйду из Карского моря и пойду на N. Меня сильно

25. Wrangell F. V. [Einem Privatbriefe von “Jermak?...” // St. Petersburger Zeitung. № 239. Freitag, d. 27 August 1899.

26. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 25–26.

27. Там же. Л. 66.

28. Там же. Л. 31–32 об.

огорчают Ваши предположения о моей хвастливости; я похвастался лишь одним, что отстранил шушера, а теперь шушера взяла верх и мне опять много хлопот с ней...»²⁹.

Далее Макаров просил Врангеля переговорить с П. П. Семёновым, находившимся в Берлине на конгрессе, чтобы он устроил Макарову «эффектное чтение» (публичную лекцию. – В. С.) после его прибытия в Петербург. Макаров сообщал, что он послал Семёнову краткую записку о плавании «Ермака». Такую же записку на немецком языке Макаров послал и делегату конгресса сэру Д. Мёррею (руководителю экспедиции на «Челленджере», 1872–1876), который был «расположен к идее ледокола». Макаров спрашивал Врангеля, не возьмётся ли он познакомить «общество» с его запиской³⁰.

28 сентября 1899 г. Ф. Нансен, председательствовавший в отделении океанографии, предоставил слово Врангелю, который сделал сообщение на немецком языке о ледоколе «Ермак». На следующий день Врангель в очередном письме Макарову отмечал следующее: «Я чрезвычайно рад, что всё так сложилось <...> могу сказать, не случись я там при этих обстоятельствах, этой публичной защиты Вашей идеи в таком компетентном собрании не было бы <...>»³¹.

Макаров, прочитав это письмо, очень обрадовался. Он тут же написал ответ Врангелю, в котором от души благодарил его и вновь просил склонить Семёнова к «большой лекции»³².

Далее Макаров сообщал о ходе работы над подготовкой книги о «Ермаке» и спрашивал Врангеля, не может ли он вызвать к себе агента издательства Брокгауза из Лейпцига для переговоров и не возьмётся ли редактировать текст рукописи, поручив кому-нибудь сделать перевод³³.

В конце работы Географического конгресса его делегаты отправились в Гамбург. Врангель ехал в одном вагоне с Д. Мёрреем (рис. 2) и принцем Монако Альбертом I, известным океанографом. Врангель показал попутчикам фотографии ледокола «Ермак», присланные Макаровым, и сообщил о том критическом положении, которое сложилось после аварии ледокола из-за изменившегося отношения Витте и большей части общества в России к делу полярных исследований. Врангель отметил, что помочь делу могли бы лучше всего те

29. Макаров С. О. Документы. Т. 2. С. 314.

30. Там же. С. 315.

31. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 33 об.–34.

32. Макаров С. О. Документы. Т. 2. С. 315.

33. Там же. С. 317.



Рис. 1. Д. И. Менделеев

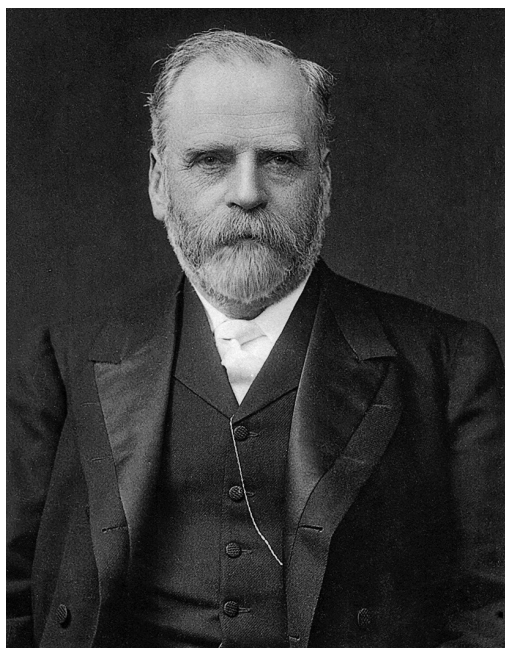


Рис. 2. Джон Мёррей

иностранные учёные, которые видели «Ермак» после получения пробоины, «знакомы с полярными льдами и имеют вес».

Д. Мёррей пообещал сделать все, что может, а принц Альберт I вечером, во время приёма в ратуше, подошёл к Врангелю и сообщил о том, как собирается помочь Макарову: он решил написать российскому посланнику в Париже и запросить у него, будет ли в ближайшее время «Ермак» отправлен в Карское море. Свой интерес принц решил объяснить тем, что в скором времени хотел бы организовать экспедицию в «Полярное море» и использовать для этого ледокол «Ермак». Врангель искренно поблагодарил принца, но попросил его, помимо посла, написать непосредственно Витте³⁴.

29 сентября 1899 г. Макаров писал Врангелю: «...радуюсь, что в лице принца Монакского приобрел доброжелателя... Он большой работник по океанологии, иметь такого друга приятно»³⁵. Кроме того, Макаров благодарил Врангеля за то, что тот берётся сделать перевод его труда, уточнив, что это будет не брошюра, а книга в 500 страниц³⁶.

Отвечая на последнее письмо Макарова, Врангель поспешил оговориться, что предложил свои услуги по переводу брошюры, предполагая, что она по объёму будет меньше печатного листа. Врангель отмечал, что перевод книги на себя взять не может, но готов его «отредактировать», если перевод сделает лицо, знающее немецкий язык. Не брался Врангель и за ведение переговоров с издательством об издании такого объёмистого сочинения³⁷.

4 октября 1899 г. комиссия Бирилёва закончила работу. Общий смысл подписанного акта передаёт следующая фраза: «Ледокол “Ермак” как судно, назначенное для борьбы с полярными льдами, непригодно, по общей слабости корпуса и по полной своей непригодности к этому роду деятельности»³⁸. Это был очень сильный удар по авторитету Макарова. Но Степан Осипович не сдавался. Он энергично работал над книгой «“Ермак” во льдах» и готовил ответ с опровержениями положений акта комиссии. 5 октября 1899 г. Макаров сообщал Врангелю, что вскоре будет возвращаться в Кронштадт через Берлин, где надеялся встретиться с Врангелем³⁹.

34. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 65–66.

35. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров. С. 317.

36. Там же. С. 320.

37. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 36–37.

38. Цит. по: С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 31.

39. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров. С. 320

Впоследствии Врангель написал об их встрече следующее: «19/31-го октября Макаров, проездом в Россию, остановился в Берлине, где мы, совместно работая не покладая рук, просмотрели рукопись его сочинения “Ермак” во льдах”, которую он действительно успел к тому времени окончить. Надо было воистину удивляться той силе воли и несокрушимой настойчивости, благодаря которым Макаров был способен составить текст, собрать и сгруппировать таблицы и чертежи сочинения в 507 печатных страниц при таких угнетающих условиях, где у обыкновенного человека пропадает всякая дееспособность и опускаются руки. Окончив просмотр рукописи, мы вместе съездили в Лейпциг к Брокгаузу, с которым я уже был раньше знаком, как с издателем одного из моих сочинений...»⁴⁰.

Макаров уехал в Петербург. 23 октября 1899 г. Врангель написал адмиралу очередное письмо. В нем он, в частности, сообщил, что его сегодняшняя берлинская лекция о плавании «Ермака» будет в извлечениях напечатана в «главнейших немецких газетах» и полностью в одном из научных журналов, который через две недели «окажется в руках учёного мира». Далее Врангель посвятил немало строк своего письма сути своих взаимоотношений с Макаровым: «До сих пор мои отношения с Вами были прекрасные, но я думаю потому, что связь была совершенно свободная. Я интересовался Вашими работами, когда представлялся случай, содействовал им и находил большое удовольствие в обществе личности столь выдающейся во многих отношениях, как Вы. Независимость моя была не только материальная, но и нравственная, в том отношении, что о каждом вопросе мог говорить, что думал и как хотел. Если я войду в какое-либо определённое отношение помощника к Вам, вместо друга, при случае Вам помогающего по мере своих сил, то я предвижу скорый конец нашей дружбы, которой я дорожу. Наши взгляды, приёмы, личности слишком различны, и мы оба слишком долго находились в положении начальствования, чтобы из такой связи, где в конце концов мне бы приходилось подчиняться Вашему решению, даже не одобряя его, вышло бы скрепление нашей дружбы. <...> Просто-напросто я в подчиненное положение не гожусь, а в данном случае по существу был бы в нём. Простой перевод за плату (где дело не требует суждения), я делал и буду делать, но подчиняться не могу. Мне даже неприятно, что Вы в Вашем предисловии употребили выражение, которое у читателя может вызвать ошибочное представление о наших взаимных отношениях. Вы

40. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 40 и об.

говорите: “для назначенного очерка я выбрал Бар[она]. Вр[ангеля]”. Это звучит, как будто из числа лиц, которыми Вы могли распоряжаться, Вы выбрали меня!..»⁴¹.

На это письмо Макаров ответил Врангелю 30 октября 1899 г., в частности, указав, что «...я сделал ещё одну большую неловкость относительно Вас»⁴².

31 октября «Ермак» вышел из Ньюкасла в Кронштадт, куда прибыл 5 ноября. Вскоре ледокол оказал помощь пароходам и крейсеру «Громобой», затёртым льдами в Морском канале⁴³. Эти успешные действия ледокола и публичные выступления Макарова ослабляли позиции его врагов (рис. 3).

6 декабря 1899 г. вице-адмирал Макаров был назначен главным командиром Кронштадтского порта и военным губернатором г. Кронштадта⁴⁴. В начале 1900 г. состоялась встреча Макарова с императором Николаем II. Царь выразил желание, чтобы Макаров прочёл лекцию в Зимнем дворце для императорской семьи. 7 января 1900 г. адмирал сообщил об этом Врангелю, отметив также, что дело «Ермака» идёт хорошо⁴⁵. В ответном письме Врангель выразил свою радость и надеялся после возвращения в Петербург встретиться с Макаровым и «попросить обо всём»⁴⁶.

В феврале 1900 г. Врангель уже был в Петербурге. 26 февраля он писал Макарову о том, что получил свою «берлинскую лекцию» (оттиск. – В. С.) и письмо переводчицы М. В. Розенберг, в котором она сообщала, что выслала на имя Макарова «конец главы о льдах». Зная, что Макаров не имеет возможности прочитать этот материал, Врангель просил переслать его ему.

Далее Врангель писал о том, что Розенберг прислала счёт на сумму 100 марок, из которых он решил заплатить 64 марки, если Макаров заплатит 36. «Привлекаю Вас к расходу потому, что единственная причина, побудившая меня поторопиться заказом перевода, было желание дать Вам возможность цитировать Дригальского в Вашем сочинении, издание которого Вы торопили. Что-нибудь извлеку и для себя, а потому справедливо, чтобы и я заплатил большую часть за рукопись», – отмечал Врангель в конце письма⁴⁷.

41. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 40 и об.

42. Там же. Л. 120–121 об.

43. С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 32.

44. Потапов Ю. П. Указ. соч. С. 214.

45. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 126–127.

46. Там же.

47. Там же. Л. 55.

Следует отметить, что Макаров последовал советам Врангеля и использовал в труде «Ермак» во льдах», в главе XVII данные из книги Э. Дригальского⁴⁸.

15 марта 1900 г. в очередном письме Макарову Врангель остановился на терминологии для использования её в книге о «Ермаке». Он отмечал, что «если уж нам приходится сочинять новые технические термины, то нет причины вводить слова нерусские»⁴⁹.

Между тем, в январе-марте 1900 г. при помощи ледокола «Ермак» был спасён броненосец «Генерал-адмирал Апраксин» стоимостью в 4,5 млн. рублей. Адмирал П. П. Тыртов, который ещё не так давно «не видел пользы» в строительстве ледокола, теперь вынужден был благодарить Витте за предоставление в его распоряжение «Ермака». Решающее заседание комиссии по вопросу использования ледокола «Ермак» состоялось 20 апреля 1900 г. Макаров настаивал на том, что следует обязательно испробовать «Ермак» в полярных льдах после перестройки. Однако это ему не удалось. Комиссия постановила, что представляется желательным не подвергать ледокол опасностям в полярных морях. 1 мая 1900 г. «Ермак» ушёл в Англию, в Ньюкастл, где его ремонтировали и переделывали носовую часть⁵⁰.

В начале февраля 1901 г. Врангель, находившийся после лечения в Ментоне (Франция), получил очередное письмо Макарова с сообщением о выходе в свет книги «Ермак» во льдах». 24 февраля 1901 г. Врангель писал, что очень рад этому событию и советовал своему другу «продать все немецкие издания Sreman`у или Brockhouse»⁵¹.

В следующем письме адмирал просил Врангеля просмотреть корректуру немецкого издания «Ермака» во льдах». Врангель, собиравшийся вскоре ехать в Италию и Австрию, а в мае – в Петербург, ответил: «Конечно, я всегда готов просмотреть корректуру немецкого издания, но как это организовать – не знаю»⁵².

31 марта 1901 г. Врангель из Италии сообщал Макарову, что известный гидрограф вице-адмирал Дж. Маньяни просил передать Степану Осиповичу восхищение его трудами и сообщить о выходе немецкого издания «ледокольного сочинения» Макарова⁵³.

48. См.: Макаров С. О. «Ермак» во льдах» / В книге: С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 149.

49. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 57.

50. С. О. Макаров и завоевание Арктики. С. 34–35.

51. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 67.

52. Там же. Л. 68.

53. Там же. Л. 69–70.

Практически одновременно Макаров получил отрицательный ответ С. Ю. Витте на своё предложение об организации экспедиции к Новой Земле. Однако и в этой ситуации Макаров не сдался. 7 апреля он написал Витте новое письмо, в котором вновь изложил свои доводы в пользу плавания «Ермака» в Арктике. 4 мая 1901 г. Витте вынужден был сделать доклад царю о предложениях Макарова. Решение Николая II Витте сформулировал так: «...возложить на вице-адмирала Макарова поручение исследовать летом настоящего года на ледоколе “Ермак” путь по северную сторону Новой Земли и одновременно произвести определение западного берега этого острова»⁵⁴.

В период с 27 мая по 14 июня 1901 г. «Ермак» совершил плавание по маршруту: Ньюкасл – Тромсё – Шпицберген – Тромсё. Сюда прибыл Макаров, который 21 июня возглавил поход ледокола к Новой Земле. С 8 июля по 6 августа «Ермак» находился в ледовом плену в 60 милях к западу от Северной Сульменевоу губы Новой Земли. После этого «Ермак» направился к Земле Франца-Иосифа, откуда вернулся к Новой Земле. 20 августа 1901 г. ледокол вернулся в Тромсё.

По итогам этого плавания, признанного неудачным, Николай II принял решение ограничить деятельность «Ермака» проводкой судов в Балтийском море и передать его в ведение Комитета по портовым делам, освободив вице-адмирала Макарова от обязанностей по «опытным плаваниям» во льдах. Так, на многие годы была похоронена идея Макарова об исследовании арктических морей с помощью ледоколов⁵⁵.

В тяжёлый для адмирала Макарова период Врангель прислал ему очередное письмо (от 25 октября 1901 г.) с благодарностью за присланный труд «“Ермак” во льдах»⁵⁶.

Несколько ранее, в августе 1901 г., в «Морском сборнике» была опубликована обширная рецензия Врангеля об этом труде. В конце её Врангель отметил, что данная книга «поучительна для русского моряка как по важности рассматриваемых в ней вопросов, так и потому, что показывает, каких результатов можно достигнуть при неодолимой энергии, обширном знании и неутолимой любви к труду»⁵⁷ (рис. 4).

31 марта 1904 г. вице-адмирал С. О. Макаров погиб в Порт-Артуре на эскадренном броненосце «Петропавловск». В объёмном

54. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325.

55. С. О. Макаров и завоевание Арктики... С. 36–37.

56. РГАВМФ. Ф. 17. Оп. 1. Д. 325. Л. 71.

57. Врангель Ф. «“Ермак” во льдах». – Описание постройки и плаваний ледокола «Ермак» и свод научных материалов, собранных в плавании. – В 2-х частях с 152 рисунками, чертежами и картинами и с 5 картами. Составил вице-адмирал С. Макаров // Морской сборник. Т. СССР. 1901. № 8, библиограф. С. 9–53.

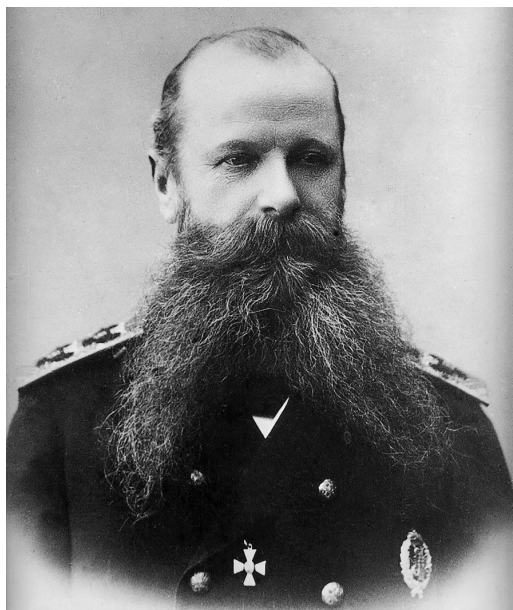


Рис. 3. С. О. Макаров

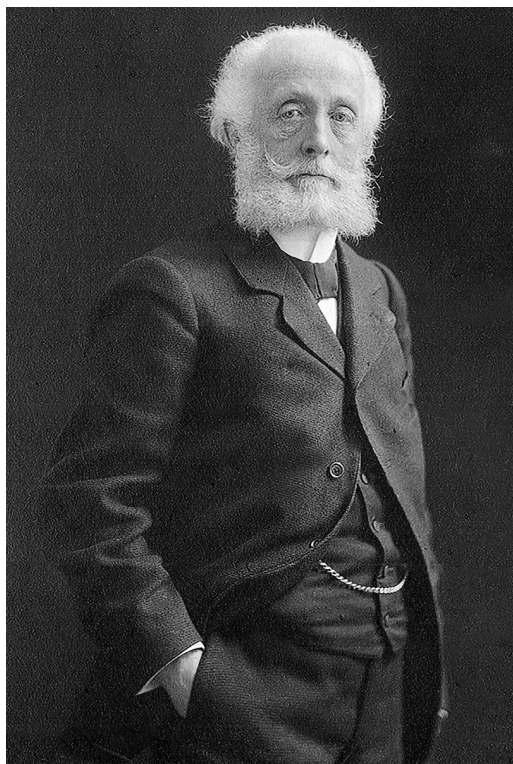


Рис. 4. Ф. Ф. Врангель

биографическом труде Врангеля, посвящённом его покойному другу, весьма интересно суждение Фердинанда Фердинандовича относительно использования ледоколов для полярных исследований и поразительно его пророчество: «Сдаётся мне, что когда в близком будущем обновленная Россия развернёт во всей своей мощи неисчерпаемые силы её народа, использует непочатые сокровища её природных богатств, то смелая мысль русского богатыря Макарова будет осуществлена. Будут сооружены ледоколы, способные проходить среди льдов Ледовитого моря так же свободно, как проходит “Ермак” по льдам Финского залива, которые до него были также непроходимы. Омывающий наши берега Ледовитый океан будет исследован вдоль и поперёк русскими моряками, на русских ледоколах, на пользу науки и на славу России. Экономические же выгоды, которые со временем извлечёт Россия из этой победы человека над стихией, предвидеть в частности нельзя; однако история человечества доказывает, что всякое обогащение науки окупается сторицею...»⁵⁸.

58. Врангель Ф. Ф. Вице-адмирал Степан Осипович Макаров. С. 403–405.

Е. А. ШЕНДЕРЕЙ

Дневник К. А. Цветкова, участника 1-го плавания ледокола «Ермак» в полярные льды

Несколько слов хочется сказать об истории ледокола «Ермак». Вице-адмиралу Степану Осиповичу Макарову принадлежала идея создания арктического ледокола. Поначалу она не была воспринята всерьёз, но упорство и настойчивость, поддержка научных и финансовых кругов, в частности министра финансов С. Ю. Витте, выдающегося химика Д. И. Менделеева, полярных исследователей Норденшельда и Свердрупы дали свои плоды. Макарову помогли с разработкой спецификаций Менделеев, Кутейников, Афанасьев, Рунеберг. 14 ноября 1897 г. Николай II одобрил начало строительства ледокола. В конкурсе строительных фирм победила компания «Армстронг, Витворт и К^о» (Великобритания). Макаров старался лично контролировать постройку, однако, вступив в должность командира Балтийской эскадры, передал контроль капитану 2 ранга Михаилу Петровичу Васильеву, назначенному первым командиром ледокола.

17 октября 1898 г. состоялся торжественный спуск. 18 января 1899 г. начались заводские испытания, 19 февраля на ледоколе подняли российский флаг, 4 марта «Ермак» прибыл в гавань Кронштадта.

Работа для ледокола нашлась сразу. В Ревеле из ледового плена были высвобождены восемь пароходов и небольшой ледокол. Впервые были опробованы методы буксировки пароходов во льдах. Макаров уже планировал новый проект: выйти в конце мая из Екатерининской гавани Кольского залива, а оттуда отправиться в Карское море. Предполагались научные исследования в области гидрографии, гидрологии, геологии, уточнение координат ряда пунктов. Менделеев должен был принять участие в экспедиции, однако по ряду причин не смог. Несмотря на это, все научные наблюдения были успешно проведены.

Теперь настал черёд рассказать о К. А. Цветкове. Он родился в 1874 г. Старший сын в семье черниговского топографа Алексея Сергеевича Цветкова и Елизаветы Эммануиловны Милорадович. В 1882 г. семья переехала в Гродно, куда отец был назначен губернским землемером. В Гродно Алексей Сергеевич работал с выдающимися губернаторами: Столыпным, Осоргиным, Блоком. Старшие сыновья в семье, продолжая землемерную династию, едут учиться в Московский

межевой институт (КМИ). В 1896 г. Константин Алексеевич получил звание межевого инженера, окончил курсы по математике при Московском университете и после службы в армии начал педагогическую работу. Талантливый инженер, пользуясь уважением старших коллег, стал вскоре ассистентом профессора Ивана Алексеевича Ивернова. Впоследствии, будучи профессором астрономии, К. А. Цветков посвятил своему учителю и другу И. А. Ивернову учебники по практической и сферической астрономии. Отметим здесь же, что его брат, Михаил Алексеевич Цветков, стал профессором-лесовиком и составил первую подробную карту лесов Западной Сибири.

Профессор И. А. Ивернов рекомендовал молодого инженера К. А. Цветкова для участия в экспедиции «Ермака» (рис. 1).

«В пятницу на святой неделе – 18 апреля – пришёл ко мне на квартиру Ивернов, имея в кармане письмо от г. Вилькицкого, написанное им по поручению адмирала Макарова, в котором тот, объясняя цель путешествия “Ермака”, предлагает одному из молодых инженеров, кончивших недавно курс, отправиться в это путешествие в качестве съёмщика и составителя карт и планов». Разумеется, Константин Алексеевич с радостью и волнением принял предложение своего учителя.

Дневник пишется непосредственно в походе, охватывая период с 18 апреля 1899 г. (счастливый день получения предложения о принятии участия в экспедиции) по 8 августа того же года (в этот день ледокол вышел из льда в чистые воды). Всего 223 страницы рукописного текста.

Так начинается первая запись: «С Божьей помощью приступаю я к своему труду. Да поможет мне Всевышний в моих начинаниях на пользу дорогой Родины, не даст Он остыть моему молодому пылу; в трудную минуту укажет мне путь, по которому идти; и да пошлёт Он силу и терпение с успехом оправдать доверие, каким подарило меня начальство, отправив в дальнее северное плавание. Итак, с Богом! Не покладать рук и работать, работать, работать. Вот мой девиз!..»

Забегая вперёд, скажу, что после смерти Константина Алексеевича в 1954 г. дневник хранила его вдова, Кристина Александровна, затем он находился у старшего сына Михаила Константиновича (астронома, полярника), моего дедушки. Затем – у моего отца Анатолия Михайловича и дяди Константина Михайловича. Альбом с более чем 100 фотографиями был передан Константином Алексеевичем на хранение в музей Арктики и Антарктики. Многие снимки, сделанные в походе, вошли в книгу Макарова «“Ермак” во льдах». Многие планы, чертежи, подписанные К. А. Цветковым, также были включены в книгу.



Рис. 1. С. О. Макаров и К. А. Цветков

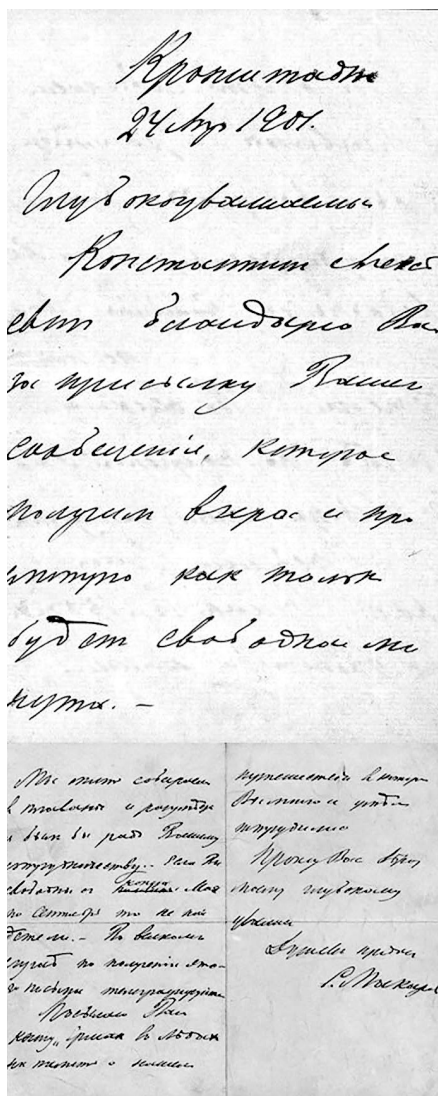


Рис. 2. Приглашение С. О. Макарова инженеру К. А. Цветкову для участия во второй полярной экспедиции «Ермака».

В дневнике много упоминаний об участниках похода. Это лаконичная, но очень точная характеристика. О каждом из них сегодня можно написать отдельную книгу.

Это, прежде всего, выдающийся мореплаватель адмирал Степан Осипович Макаров. Об этом человеке написано много книг. Масштаб личности не вмещается в слова и фразы. Молодой инженер Цветков пишет о нём так: «Во главе дела стоит сам виновник ледокола – вице-адмирал Макаров. Ему в настоящее время 51 год, и для своих лет он выглядит несколько моложе. Большого роста с широкими плечами, большой бородой – он совершенный тип русского человека. Он всем интересуется, про всё расспрашивает, и сам всегда рассказывает очень много – видимо, человек много знает, много видел и много пережил. С нами со всеми он очень мил в общении, ко всем внимателен, но, как я заметил, всё наблюдает». В дневнике есть несколько эпизодов, где Константин Алексеевич пишет о работе с Макаровым во время похода. Хочется отметить, что адмирал высоко оценил способности К. А. Цветкова и после окончания первой экспедиции, пригласил участвовать во второй (в фондах музея Арктики и Антарктики сохранилось письмо С. О. Макарова с приглашением). По причинам занятости в институте и семейным обстоятельствам (Константин Алексеевич женился сразу после возвращения из похода) он не смог принять приглашение Макарова (рис 2).

Все офицеры собирались в кают-компанию ледокола. И прежде чем продолжить рассказ об участниках плавания, хочу остановиться на описании этого помещения. Вот так Константин Алексеевич описывает кают-компанию (рис. 3):

«Кают-компания – это довольно просторная зала около 15 кв. сажен и немного более 1 сажени в высоту. Находится она в носовой части “Ермака” так, что от носа отделяют её только 2 каюты. В одной помещается художник, а другая предназначается для г. Толя – геолога, отправляющегося с нами для разных геологических исследований. Завтра он должен присоединиться в Тромсё. Кают-компания освещается 6 иллюминаторами и, кроме того, имеется в потолке 3 отверстия, которые пропускают через стекло свет. В неё ведут две двери из коридора, застёгивающихся на крючки для предупреждения хлопанья во время качки. Противоположная от дверей стена, отделанная полированным дубом, как и вся кают-компания, имеет три портрета Государя и Государыни. Под первым портретом, помещающимся в середине, стоит пианино Прагера из Берлина, отделанное под цвет всей кают-компания. На нём весьма часто разыгрывает Б. П. Кудрявцев – единственный музыкант



Рис. 3. Кают-компания ледокола «Ермак»

из всей едущей компании. Играет исключительно на память, но очень мило и доставляет своей игрой истинное наслаждение.

По бокам портрета часы и барометр. Справа и слева каюты стоят столы: на одном обедают, на другом разложены мои чертежи. На столе, на котором обедают, в предупреждении летания посуды во время качки укреплены шнурами планки. Вдоль стен около столов устроены диваны, обитые зелёным плюшем. Кроме них, по другим сторонам столов привинчены к полу поворачивающиеся на винтах кресла, обитые такой же материей. На иллюминаторах занавески, а под потолком резной карниз с изящными кронштейнами. Посередине каюты отдушник, выходящий в потолок, обшитый деревом, и кругом его круглый стол с 8 креслами, как у обеденного и чертёжного столов. Вдоль четвёртой стены, где находятся двери в каюту, поставлены 2 шкафа с книгами и посередине мраморный прилавок со шкафчиками для посуды. Над ними портрет министра финансов Витте, модель “Ермака” и по сторонам их 2 картины Каразина, изображающие одно присоединение Сибири Ермаком среди тамошних инородцев, а другая – ледокол, пробирающийся среди льдов. Картины акварельные – подарок Каразина. По бокам прилавка два зеркала во всю высоту каюты, и впереди их – по креслу. У той же стены в углах 2 круглых стола. Каюта освещается 16-ю электролампочками и, кроме того, повешено 4 лампы, раскачивающиеся во время качки. В переднем углу каюты образ святого Николая Чудотворца».

О капитане второго ранга Михаиле Петровиче Васильеве и лейтенанте Константине Фёдоровиче Шульце упоминается на протяжении дневника многократно. Тогда ещё Константин Алексеевич не мог оценить масштабы личностей этих людей, разделивших вместе со своим командиром, С. О. Макаровым, трагическую гибель в Порт-Артуре в 31 марта 1904 г. Послужной список Васильева к моменту похода на «Ермаке» был достаточно богат: несколько кругосветных плаваний, гидрографические работы на Дальнем Востоке и северных морях. Николай Ильич Тульский, старший штурман, был выписан из Каспийского моря, второго штурмана Николаева Макаров взял из петербургских лоцманов.

Очень много в дневнике об И. И. Ислямове: «Старший лейтенант Исхак Ибрагимович Ислямов, с которым я работаю, очень внимательный и обходительный человек». За этой краткой характеристикой стоит выдающийся мореплаватель, гидрограф, участник Первой мировой войны. Ко времени первого похода «Ермака» он уже участвовал во многих плаваниях по Балтийскому морю и совершил кругосветное плавание в качестве штурмана, был участником исследований в Каспийском море. Очень интересен взгляд на одни и те же события двух

людей с разным «морским опытом». Его можно проследить при сравнительном прочтении статьи Ислямова «Записки по гидрографии» и дневника Цветкова. Яркий пример – описание шторма. На «Ермаке» Цветков и Ислямов посменно и вместе занимались гидрографическими и метеорологическими наблюдениями.

Константин Алексеевич описывал свои обязанности: «Занятия мои на корабле начинают определяться. В настоящее время я занят составлением Меркаторовской сети для 5 градусов по широте и 10 гр. разности долгот. Сеть вычислил по Витковскому и 2 листа уже наложил. Помогает Исхак Ибрагимович Ислямов. Два вечера занимался у адмирала, помогал ему в работе с удельными весами Тихого океана. Засим приспособился к метеорологическим наблюдениям». «Кроме того, мне в руки сданы 2 прибора – мореографы, для определения приливов и отливов. Я в них разобрался, и теперь можно будет при первой надобности их установить».

«Сверхштатный астроном Пулковской Обсерватории Борис Петрович Кудрявцев. Он едет для точных наблюдений. Молодой человек, но очень сведущий, с ним адмирал за обедом больше всех беседует». Действительно, дальнейшая научная карьера Бориса Павловича сложилась блестяще. Он возглавлял Николаевскую обсерваторию, затем в годы войны служил профессором в Алма-Атинском горно-металлургическом институте. После войны в Харькове заведовал астрономическим отделом обсерватории.

Часто в дневнике упоминается художник, ученик А. И. Куинджи, Евгений Иванович Столица, друг Макарова, приглашённый им в первые две полярные экспедиции: «Художник Евгений Иванович Столица – он немного глух и поэтому как-то мало принадлежит общей компании, всегда разносит сильно увесистый свой мольберт». Евгений Иванович был свидетелем гибели «Петропавловска» в Порт-Артуре, незадолго до того успев запечатлеть Макарова и художника Верещагина. Его картины хранятся во многих музеях России и в частных коллекциях.

О судовом враче Александре Георгиевиче Чернышёве: «Доктор – душа-человек, в его присутствии сразу как-то становится легко, он немножко балагур и любит анекдоты». Помимо работы судового врача Чернышёв занимался зоологическими наблюдениями, доставая со дна образцы организмов. Судьба доктора трагична. В 1921 г. он, будучи врачом Кронштадтского госпиталя, был арестован и обвинён в участии в мятеже. Судьба его после ареста осталась неизвестной.

Очень краткая характеристика Константина Фёдоровича Шульца: «Несколько урюмый немец». За этой маской – талантливый морской

офицер. Помогал изобретателю радио А. С. Попову в установке радиотелеграфа. Усовершенствовал минный трал. Погиб вместе с Макаровым в Порт-Артуре. В походе он так же был неплохим охотником.

«Господин Толль – геолог, отправляющийся с нами для разных геологических исследований». После остановки на ремонт есть запись: «Получил в своё распоряжение новую каюту, прежде бывшую в распоряжении барона Толля». Тогда, конечно, Константин Алексеевич не мог знать, как трагически и героически закончится жизнь полярника, учёного Толля, отправившегося исследовать Новосибирские острова и мифическую землю Санникова.

Интересный эпизод дневника, где описывается встреча с новой неизвестной землёй (рис. 4): «2-го августа. Около времени остановки увидели мы вдруг на горизонте землю. Прикинули по карте – как будто земля Gilis, а между тем уж очень близко. Прежде всего, конечно, пришло в голову, что видна Новая Земля. Давай пеленговать. Взялся за бинокль, за бумагу. И что видел глаз, начал рисовать. Только получилась курьёзная вещь – земля меняла свой вид каждую секунду, сохраняя, впрочем, некоторые главные очертания. Была ли это действительно земля, которая меняла свой вид от действий рефракции, был ли это мираж – бог его знает. Могу только сказать, что и по сю пору (теперь 1 час ночи) видно её на горизонте. Тем не менее она запеленгована и дано ей название: “Земля Императора Николая Второго”».

Эпизод, изменивший дальнейшие планы, произошёл 7 июня: «Я начал одеваться во все свои теплые костюмы и приступил к умыванию. В это время я услышал вдруг какой-то странный шум от переднего винта, в тот же момент я снова взглянул в окно, но вид открылся совсем другой – всё море было покрыто льдинами различного размера... Какой-то необыкновенно яркий голубой цвет просвечивал между глыбами снега и придавал всему пространству замечательно эффектный вид. “Ермак” шёл неустранимо среди этого поля льда и снега, раздавливая всё, что попадалось ему на пути, и тихо и медленно прокладывая себе дорогу. Сегодняшний день в жизни “Ермака” нужно считать особенно важным. Случился какой-то казус, который сразу изменил весь план. В одном из отделений нашли несколько ослабевшую заклёпку, почему появилась течь, и адмирал решил повернуть обратно. Адмирал заперся у себя в каюте и беседовал с командиром и механиком. Все опустили носы, и в кают-компании царил тишина».

«Во время вторичного пребывания в Англии, когда “Ермак” пришёл чиниться, мы успели побывать в Лондоне и в течение 2-х дней осмотреть его насколько это было возможно. Решили отправиться

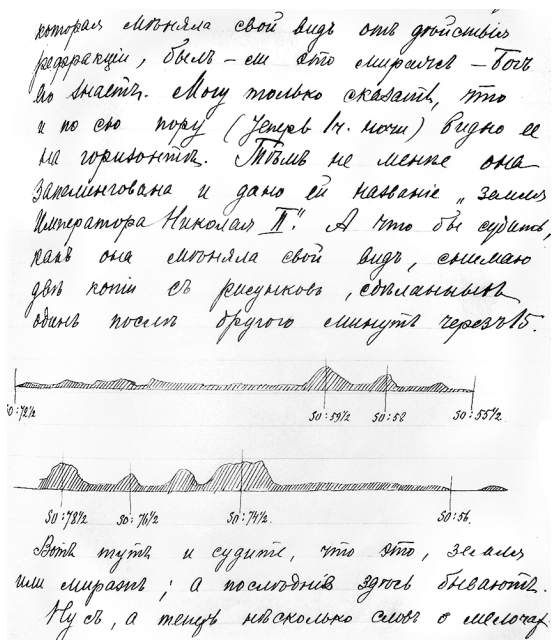


Рис. 4. Страница из дневника К. А. Цветкова с изображением «неизвестной земли»



Рис. 5. Иллюстрация художника И. Б. Шендера к книге, выпущенной МИИГАиК к 235-летию университета

Ислямов, Кудрявцев, Столица и я. При любезном содействии адмирала приобретены были у “Кука” билеты на поезд в Лондон и обратно». Далее следует очень увлекательный рассказ о поездке в Лондон. А затем: «Слава Богу, мы опять в море. В моей новой каюте, первой с конца, особенно чувствительны удары волн. Каюта совсем устроена, и теперь, заседая за небольшим зеленым столиком, накидываю я свои заметки. С удовольствием будешь, когда-нибудь после, перелистывать их и прочитывать то, что пришлось мне пережить и видеть в таком молодом возрасте. Спасибо вам, Адмирал, что Вашим словом устроилось моё первое и едва ли не последнее путешествие».

Очевидно, что поход на «Ермаке» повлиял на дальнейшую жизнь К. А. Вернувшись в институт, он продолжил свою научную и преподавательскую работу. Им совместно с купцом Таубером было создано оптико-механическое объединение. Фирма «Таубер – Цветков» до октябрьской революции выпускала оптические приборы для геодезии. Цветков занимался научной работой, написал два фундаментальных труда по практической и сферической астрономии. Его именем в 1936 г. астроном Авсюк назвал на Таймыре мыс, косу и реку. Старший сын, мой дедушка Михаил Константинович Цветков, также стал астрономом. Он участвовал во многих полярных зимовках в качестве астронома. Однажды, это случилось перед самой войной, ему пришлось зимовать вдвоём с помощником и выживать в условиях полярной зимы. В годы войны дедушка участвовал в экспедиции Таймырского фронта. В эти годы моя бабушка, Малка Яковлевна Цейтлин, также выпускница института геодезии, работала начальником ОТК эвакуированного в прифронтовую зону Ленинградского картографического предприятия. За эту работу после войны была награждена Орденом Ленина.

Идея издать дневник возникла несколько лет назад. После переговоров с несколькими издательствами я обратилась в Московский Государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), родной институт Константина Алексеевича, и практически с первого контакта получила положительный и заинтересованный ответ от заведующего кафедры истории и культуры профессора В. А. Соломатиной и доцента той же кафедры Н. Б. Ивановой.

Книга вышла в свет в конце апреля 2014 г. к 235-летию института МИИГАиК. Иллюстрации для суперобложки выполнены праправнуком Константина Алексеевича Игорем Борисовичем Шендереем (рис. 5).

Н. Б. ИВАНОВА

Заметки на полях «Дневника» межевого инженера К. А. Цветкова, участника экспедиции под руководством адмирала С. О. Макарова на ледоколе «Ермак» в 1899 г. К вопросу о жанре и стиле

Константин Алексеевич Цветков (1874–1954), известный астроном-геодезист, в 1896 г. окончил Константиновский межевой институт, затем вся его жизнь была связана с этим учебным заведением: он преподавал в КМИ, Межевом институте и МИИГАиК (так в разные годы называлось это учебное заведение) с 1897 по 1951 гг., занимался высокоточным нивелированием г. Москвы и области и привлекал к этому студентов, руководил подмосковными студенческими практиками. Он был одним из учредителей оптико-механического института «Таубер, Цветков и К°», который стал первым учреждением России, изготавливающим геодезические инструменты и оптические приборы. В 1917 г. К. А. Цветков исполнял обязанности директора Межевого института, 21 год бессменно возглавлял кафедру астрономии.

В конце 2012 г. в МИИГАиК обратились наследники К. А. Цветкова и предложили познакомиться с его заметками. Чудом сохранившаяся рукопись представляла собой дневник двадцатипятилетнего К. А. Цветкова, который он вёл в 1899 г. во время полярной экспедиции под руководством адмирала С. О. Макарова на первом русском ледоколе «Ермак». Через полтора года «Дневник» межевого инженера К. А. Цветкова нам удалось напечатать, приурочив издание к нескольким знаменательным датам: 235-летию МИИГАиК, 150-летию ледокольного флота России, 115-летию экспедиции адмирала Макарова на ледоколе «Ермак», 155-летию со дня рождения С. О. Макарова и 110-летию со дня его гибели. Удивительное стечение юбилейных дат! Но ещё удивительнее то, что дневник, 115 лет переходивший из рук в руки потомков К. А. Цветкова, переживший революции, войны, репрессии, эмиграцию сохранился и увидел свет.

Это уникальный памятник истории науки, социокультурный феномен, который может быть интересен не только историкам русского флота и ледоколостроения, но может стать объектом изучения для литературоведов и лингвистов.

Актуальность и новизна этого исследования заключается в том, что в научный оборот вводится ранее не публиковавшийся текст – живые дневниковые заметки самого конца позапрошлого века.

Проблемы, которые ставятся в этой статье, связаны со спецификой жанра и стиля «Дневника» К. А. Цветкова. Интересно было проследить связь индивидуального стиля автора с промежуточными речевыми подстилями того времени (научно-популярным, письменным, разговорным и художественным), найти примеры формирования собственно научного стиля, тогда только зарождающегося.

Не случайно статья носит название «Заметки на полях»: «Дневник увидел свет в апреле 2014 г., столь короткое время, прошедшее с момента его издания, позволяет лишь поставить некоторые вопросы и очертить круг проблем возможного изучения.

Характеризуя источник, следует отметить, что издание «Дневника» К. А. Цветкова осуществлялось по электронной версии, предоставленной родственниками, у которых находится рукопись.

Текст «Дневника» содержит рисунки, чертежи, графики, записи, охватывающие период с 18 апреля по 8 августа 1899 г. Дневниковые записи хронологически можно разделить на четыре части: приглашение к участию в экспедиции; первый выход во льды; поездка в Лондон; второй выход во льды. Стилистически эти части имеют свои особенности.

Дневниковые записи традиционно изучают как разновидность адресованной разговорной речи. Их стилистика обусловлена характером личности автора и, по мнению исследователей, представляет собой я-интеллектуальное, я-эмоциональное, я-духовное повествование. Дневник как литературный жанр – это прежде всего беседа с самим собой, его адресат – второе «я» автора. Поэтому при анализе дневниковых записей очень важно представлять себе личность автора.

Константин Алексеевич Цветков окончил провинциальную гимназию, затем по стопам отца, гродненского губернского землемера, поступил в Константиновский межевой институт (КМИ). Выпускники КМИ получали хорошую гуманитарную и творческую подготовку: они знали историю, юриспруденцию, литературу, музицировали (одна из внучатных племянниц вспоминает, что К. А. Цветков играл на флейте). Брат К. А. Цветкова Михаил Александрович, тоже учившийся в КМИ, в своих воспоминаниях приводит интересные детали: воспитанникам преподавались ремёсла: слесарное, столярное и токарное. «Целью преподавания этих предметов было приобретение воспитанниками знаний и навыков простейшего ремонта геодезиче-

ских инструментов при неполадках, случающихся в полевых условиях». Первые два года в КМИ К. А. Цветков работал под руководством известного геодезиста И. А. Иверонова. Именно он рекомендовал его для участия в экспедиции ледокола «Ермак», где молодой межевой инженер должен был проводить наземные геодезические съёмки. Однако это не понадобилось, и К. А. Цветков делал глазомерную съёмку льдов, измерения температуры воды, работал с мареографами, которые сам наладил и выверил. Вот где пригодилась ему практическая подготовка КМИ. А высокий уровень письменной культуры, воспитанный гимназическим образованием и обучением в одном из старейших вузов России – КМИ, – позволил превратить дневниковые заметки в произведение изящной словесности.

Дневник К. А. Цветкова – записки двадцатипятилетнего молодого человека, впервые увидевшего арктические льды, потрясенного красотами Севера. Отсюда особый эмоциональный стиль описания природы. Но это не только рефлексия и адресованная разговорная речь, обращенная к самому себе. «Дневник» Цветкова – заметки для памяти, по которым он будет рассказывать своим близким и друзьям о плавании во льдах. Об этом свидетельствуют фразы: «кстати, занесу на память»; «могу занести на память». Иногда, как, например, в записи от 26 июля, следует прощание с собеседниками: «До завтра!» В записи от 30 июля: «Эх, не пора ли мне кончать эту сказку, господа!» Или 12 мая: «Всем вам, дорогие мои, спасибо!»

В последних дневниковых записях между строк ощущается тоска автора по дому, но нигде он прямо не жалуется, лишь сравнивает жизнь свою и своих близких. Запись от 6 августа, в день яблочного Спаса: «С праздником Господа! Покушивали яблоки – ну и во славу Бога продолжайте, а уж нам этого не пришлось попробовать... (далее он рассказывает о последней подгнившей дыне, пирожках и орехах, заменивших свежие фрукты. – Н. И.) Как видите, праздник, как могли, справили».

Кроме обращений к далёким собеседникам, можно отметить обращения и к самому себе, непременно с улыбкой: «Хороши цифры!»; «Да-с!»; «...пошёл бродить на лыжах. Делаю успехи». Иногда встречаются просторечия: «...решено вернуть назад»; о ките: «Но рожал!», «аватар с малиной»; «дьявол попутал купить в Берлине сокровище...»; «Посвящаю джонам и миссам». Эти примеры относятся к я-эмоциональному и я-духовному повествованию.

К этим видам повествования присоединяется я-интеллектуальное там, где Цветков описывает своё участие в исследованиях экспедиции.

Смешение речевых стилей делает дневник К. А. Цветкова очень интересным для стилистических наблюдений. Довольно трудно разграничить научно-популярные отрывки и художественные, так как работа в условиях экзотической северной природы связана с созерцанием красоты и величия Арктики. Кроме того, это свойственно в той или иной степени научным текстам начала XX в., когда научный стиль речи только оформлялся. В текстах «Дневника» тесно переплетается я-интеллектуальное и художественное повествование. Описывая свои профессиональные наблюдения, К. А. Цветков лаконичен и обстоятелен, как и полагается представителю точных наук, он внимателен к деталям, как пытливый инженер и конструктор. С такой точки зрения он описывает работу термографа, измерение толщины льда, чередования слоёв теплой и холодной воды, особенности конструкции ледокола «Ермак». В записях содержатся термины и их толкование, уточнения единиц измерения, автор стремится к точным формулировкам. Часто в этих описаниях встречаются безличные и неопределенно-личные предложения, сложные предлоги: «...в этом месте должно на шкале стоять 32 фута... Опустим далее трубку на 64 фута» (запись от 3 августа); «Принимая коэффициент плавучести для неё как для льда пресного за 1/7, будем иметь подводную часть около 100 футов» (запись от 5 августа). Даже в обычных записках путешественника, путевых заметках по Европе и Англии, в которых Цветков просто фиксирует, что он видел из окна поезда, в каких музеях побывал, он остаётся «внимательным инженером»: только человек технического склада ума обратит внимание, как положены рельсы на английских железных дорогах, пересчитает башмаки и болты (запись без числа, предшествующая 23 мая).

На борту ледокола «Ермак» – хорошая библиотека, о приобретении книг позаботился адмирал С. О. Макаров, предполагая вероятность зимовки. Среди книг энциклопедия Брокгауза и Эфрона, и Цветков заносит в дневник выдержки из энциклопедических статей о нарвалах, о проливе Мальстрем, затем сопоставляет энциклопедические данные со своими впечатлениями. О проливе Мальстрем в записи от 1 июня после цитаты из Брокгауза замечает: «Как видно, ничего страшного в нем нет, и того рёва волн, про который говорили, никто не слышал, просто потому, что его нет». Научные размышления сменяются разговорной ремаркой.

В записях Цветков свободно переходит от одного стиля повествования к другому. После описания научных наблюдений он легко пересказывает разговор с адмиралом. После выдержки из энциклопедии приводит рассказ опытного охотника или ссылается на морские при-

меты. Автору свойственно свободное смешение синтаксических конструкций, произвольная смена тем. В заметки о научных наблюдениях он органично включает маленькие сюжетно законченные новеллы: о чайках, о медведях, об охоте на тюленей, рассуждения о преимуществах норвежских лыж над канадскими.

Главное достоинство дневника – художественные красочные описания природы Арктики. Здесь присутствуют эмоционально-экспрессивные сказочные, оттеночные цветовые и пространственные эпитеты и образы. К. А. Цветкову удаётся передать динамику разбушевавшегося моря с помощью удачно выбранных глаголов. «Вот прямо на нос идёт одна за другой несколько волн. Каждая украшена наверху белым гребешком из пены, пена скользит по волне, разбивается и уступает место другой... “Ермак” уже поднялся на воздух, и первая волна уже тоже подкатилась под судно, ещё больше подняв его. Вторая волна тоже под ним, и “Ермак” с размаху шлёпается на неё. Шум, громовой удар, и целое море брызг обдало ледокол со всех сторон... Опять удар, содроганье судна и огромная масса воды...» (запись от 19 июля).

Кроме экспрессивных глаголов движения, автор использует олицетворения и сравнения при описании моря и льдов. При этом текст остается лаконичным. Вот как он описывает борьбу ледокола с торосами: «“Ермак” шёл неустрашимо среди этого поля льда и снега, раздавливая всё, что попадалось ему на пути, и тихо и медленно прокладывал себе дорогу. В это время мы шли под одной машиной в 2500 л. с., но льдины, чувствуя, должно быть, эту неизвестную им русскую силу, как-то виновато раздвигались и уступали нам дорогу» (запись от 8 июня).

К концу дневника появляется больше описаний природы и лирических размышлений. Созерцание картин северной природы, описанных в заметке от 8 августа, как выражается Цветков, рождает какое-то «странное сравнение» с очарованием «прекрасной особой» и разлукой с ней. Он описывает влюблённость как сложное развивающееся чувство, сравнивая его с открытием прелести северной природы. Сначала она враждебна, сторонится, потом появляется надежда, потом выдыхаете её красоту, горячитесь, в ней появляются ответные чувства, но разлука неминуема, и «она в последние минуты прощания развертывается во всей своей дивной красоте, чтобы лучше напомнить вам о себе там, где вы не увидите её и не будете ею любоваться». Такие чувства возникают у автора дневника, когда «Ермак» возвращается и последние лучи солнца освещают льды и холодное море.

Цветков на страницах дневника описывает красоту Севера, прибегая к постоянным сравнениям виденного со сказочным.

Нагромождение глыб льда и снега он сравнивает со сказкой: «Какую сказочную картину они представляли: прозрачное голубое освещение, усиливающееся в ущельях и играющее на поверхности, кроме голубого, ещё и зеленоватым цветом, как будто невольно переносишься в какой-то неописуемый волшебный грот» (запись от 8 июня).

Цветков прибегает к цветovým эпитетам, чтобы передать игру красок и оттенков: «В тёмно-синей воде там и здесь проглядывают голубые льдины, составляя поразительный контраст с этими крайними цветами снега и воды. Понемногу начинает прибавляться новый цвет – грязно-зеленоватый» (запись от 29 июля); «Вода против солнца расцветилась нежным зеленовато-розовым цветом, на льдинах тоже можно усмотреть этот розовый отблеск» (запись от 5 августа).

Есть в «Дневнике» Цветкова и описания пространственных картин: «Торосы самых причудливых форм и очертаний. Всякие геометрические (конечно более или менее) фигуры встречаются в самых неестественных положениях. Там где-то видишь как бы перевёрнутую пирамиду, прикреплённую к глыбе своей острой вершиной. А вот параллелепипед повис на ребре, октаэдры, декаэдры, тотексаэдры и всякая прочая ерунда в самых невообразимых положениях заполонила всё пространство» (запись от 2 августа). Отрывок интересен ещё и тем, как изобилие научной терминологии создаёт образ сгрудившихся непроходимых льдов, образ западни, в которую попал ледокол.

Неоценимую помощь при исследовании индивидуального авторского стиля дневника К. А. Цветкова оказали записи адмирала С. О. Макарова, (опубликованные в отрывках в его книге «Ермак» во льдах». СПб., 1901 г.), относящиеся к тому же периоду и совпадающие буквально по дням с его дневниковыми заметками. Если сравнивать стиль и индивидуальные особенности дневниковых записей К. А. Цветкова и адмирала С. О. Макарова, то бросается в глаза резкое отличие авторской позиции и целей записей. С. О. Макаров – человек, обладающий большим жизненным опытом, проверяющий в экспедиции на ледоколе «Ермак» свою концепцию плавания во льдах. Он облечён огромной ответственностью. Отрывки из его дневника – это текст, основанный на я-интеллектуальном изложении. Точность дат, ясность поставленных перед экипажем задач, описания результатов исследований, размышления об удачах и неудачах конструкции ледокола, планы будущих инженерных решений, гипотезы, редко – краткие личные впечатления. Дневник К. А. Цветкова содержит преимущественно я-эмоциональное начало: рефлексию, экспрессивные описания, обращения к читателям, живые рассказы

об увиденном. Не всегда в его «Дневнике» соблюдается точность дат: под одним числом автор иногда описывает события нескольких дней. И у С. О. Макарова, и у К. А. Цветкова присутствуют черты научно-популярного стиля. Однако разграничить художественное изложение и научное в текстах конца XIX – начала XX вв. трудно. Это время формирования научного стиля и преодоления традиционного влияния художественной литературы. В заметках С. О. Макарова научный стиль в я-интеллектуальном повествовании чётче и последовательнее, у К. А. Цветкова – более эклектичен и перемежается с художественным я-эмоциональным повествованием. Это объясняется ещё и тем, что адресат дневника Цветкова – его родные, близкие, друзья. Записи Макарова обращены к специалистам, интересующимся освоением Арктики и ледоколостроением.

Таким образом, можно сказать, что стиль дневника Цветкова сочетает три подстиля: письменный разговорный, научно-популярный (в традициях прошлого века, на момент написания дневника ещё не оформившийся) и художественный. В «Дневнике» соединены три подхода к повествованию этого жанра: я-интеллектуальное, я-эмоциональное и я-духовное. Однако последнее рефлексивное повествование представлено незначительно. Это объясняется целями дневниковых заметок Цветкова, характером научной деятельности и обстоятельствами, в которых велись дневниковые заметки.

А. В. БУКШЕВ

Постройка ледокола «Ермак» глазами кораблестроителя

115 лет спустя

Процесс создания современного судна содержит ряд этапов: изучение потребности в судне данного назначения, анализ условий эксплуатации, разработка технического задания на проектирование, собственно проектирование и постройка на основании чертежей и спецификаций, составленных проектантами.

Каждый этап начинается при условии окончания предыдущего. Некоторые виды работ, например, научные обоснования перспективных проектных и технологических решений, могут выполняться с опережением. Но к началу каждого этапа все необходимые для него данные должны быть установлены окончательно.

В этой связи представляет интерес необычность (по современным понятиям) процесса создания ледокола «Ермак», описанного его идейным и техническим руководителем вице-адмиралом Степаном Осиповичем Макаровым в книге «“Ермак” во льдах» в 1901 г.

Имя выдающегося русского моряка Степана Осиповича Макарова всегда упоминается в сочетании с его последним воинским званием «вице-адмирал», которое он заслужил своим трудом 46 лет от роду. Помимо отличного исполнения своих должностных обязанностей на различных постах в военно-морском флоте, которые уготовила ему судьба, С. О. Макаров никогда не упускал возможности заняться каким-либо полезным для мореплавания делом. Академик А. Н. Крылов, лично знавший вице-адмирала, писал в посвящённом ему очерке: «Обыкновенно командир и офицеры “стационара” (до назначения С. О. Макарова командиром парохода «Тамань», «состоявшего “стационаром” при российском посольстве в Константинополе». – А. Б.) проводили время на пикниках, балах, раутах... Но не таков был Макаров, чтобы проводить время в праздности. Он нашёл себе важную и плодотворную работу». Таких «плодотворных работ» на счету С. О. Макарова было множество.

Одна из них, совершенно не связанная с военной службой, принесла автору славу, не меньшую, чем его деяния и научные труды на военном поприще. К сожалению, её истинное значение было оценено уже после трагической гибели С. О. Макарова. Речь идёт о воплощении в жизнь идеи активного ледового плавания в Северном Ледовитом океане – соз-

дании первого в мире арктического линейного ледокола «Ермак», прозванного впоследствии «дедушкой» ледокольного флота.

Построенный в 1899 г., «Ермак» был уникальным во многих отношениях судном. Достаточно сказать, что он был первым в мире арктическим ледоколом, самым мощным на протяжении почти 20 лет, первым ледоколом с тремя кормовыми винтами и креновыми цистернами. Созданию уникального судна всегда предшествуют длительные научные исследования и инженерные проработки. Так, первый в мире атомный ледокол «Ленин» начали проектировать в 1952 г., а постройка его была закончена в 1959 г., т. е. весь процесс создания судна длился около 7 лет. «Ермак» же был создан менее чем за полтора года! Из них около трёх месяцев ушло на составление технического задания, проведение конкурса проектов и заключение договора на поставку судна в Россию и тринадцать – собственно на постройку. Совершенно очевидно, что техническая сложность «Ермака» и «Ленина» несоизмеримы. Но и развитие науки и техники за 60 лет, отделяющих создателей этих судов, также трудно переоценить.

Исторический интерес представляет то, как создавался «дедушка» ледокольного флота 100 лет назад. Такая уникальная возможность нам предоставлена самим С. О. Макаровым, раскрывшим в книге ««Ермак» во льдах» «творческую кухню» создания судна.

Сначала С. О. Макаров говорит о судах-прототипах. Пробуждению его интереса к ледокольному делу способствовала энергичная общественная деятельность Ф. Нансена, который с начала 90-х гг. XIX в. пропагандировал идею изучения Севера на специально построенном дрейфующем во льдах судне. Однако «мысль эта (о ледоколе) в то время была ещё в зародыше», – писал С. О. Макаров. Окончательно идея о создании судна для активного плавания в ледовых условиях Арктики и необходимости для России иметь такие суда была им сформулирована в публичном докладе весной 1897 г. К тому времени в мире уже был накоплен определенный опыт постройки и эксплуатации судов для ледовых условий замерзающих неарктических морей и рек. Такие суда строились в Германии, Швеции, Дании, Англии и США. В 1894 г. в «Морском сборнике» появилась статья Н. Шемана, одна из первых научных работ, обобщившая имевшийся к этому времени запас знаний о ледоколах.

Как талантливый инженер-самоучка С. О. Макаров не мог не опираться в своих ледокольных идеях на опыт эксплуатации построенных судов, весьма разнообразных по назначению и форме корпуса. В своём докладе он упоминал о нескольких, по-видимому, заинтересовавших

его судах, которые по современной терминологии могли быть судами-прототипами при создании арктического ледокола.

Сошлёмся на оригинал текста книги «“Ермак” во льдах». Пароход «Пайлот» – небольшой, буксирного типа пароход, принадлежавший кронштадтскому предпринимателю М. О. Бритневу. Обычное для своего времени судно приобрело впоследствии известность как родоначальник ледокольного флота (оспариваемую многими историками флота – А. Б.) благодаря двум факторам: переделке М. О. Бритневым его носовой оконечности, предположительно в 1862–1864 гг., с целью придания ей формы, способствующей разрушению льда, и связанному с этим авторитетному, но не очень осторожному высказыванию С. О. Макарова о том, что «Пайлот» является «прототипом всех ледоколов». Следует учитывать, что это высказывание С. О. Макарова относилось к речным ледоколам германской постройки, создатели которых не поленились приехать в Россию и купить у М. О. Бритнева чертежи «Пайлота». К сожалению, подробного описания «Пайлота» в отечественных архивах до сих пор не обнаружено. Опубликованные рисунки носят предположительный характер. Даже основные характеристики судна называются различными: при длине 26 м осадка 2,5–2,6 м, мощность паровой машины 60–85 л. с. Достоверной характеристикой формы корпуса можно считать лишь утверждение С. О. Макарова: «...бритневский ледокол “Пайлот” не имел ложкообразного носа». Следовательно, форштевень и прилегающие к нему шпангоуты имели остроугольную форму, действительно напоминающую форму носовой оконечности будущих арктических ледоколов.

«Министерство путей сообщения завело для Саратова ледокол в 1500 сил и ледокольный паром такой же силы». В 1895–1896 гг. в Англии на заводе «Армстронг, Витворт и К^о» были построены два речных двухвинтовых парохода – паром «Саратовская переправа» (1417 рег. т) и ледокол «Саратовский ледокол» (569 рег. т). Оба судна стальные, однопалубные, с поперечными переборками. Имели главные паровые машины «компаунд» мощностью по 1400 л. с. и электрическое освещение. Их главные размерения, м: «Саратовская переправа» $L \times B \times H \times T = 76,82 \times 16,76 \times 4,42 \times 2,40$; «Саратовский ледокол» $L \times B \times H \times T = 42,07 \times 10,97 \times 5,03 \times 3,50$.

«В 1891 г. для порта г. Николаева построили ледокол». Предположительно, это «Ледокол № 1», построенный в 1890 г. в Швеции: водоизмещение 750 т, главные размерения $L \times B \times H \times T = 41,15 \times 10,36 \times 5,38 \times 3,65$ м; судно стальное, одновинтовое, с паровой машиной тройного расширения мощностью 700 л. с.

«...в 1892 г. для г. Владивостока – один ледокол (маломощный). Пришлось заказать ещё один – более мощный». «Более мощный» – ледокол «Надёжный», построен в 1897 г. в Дании: водоизмещение 2170 т, главные размерения $L \times B \times H \times T = 58,50 \times 12,95 \times 7,75 \times 6,40$ м; одновинтовое судно с паровой машиной мощностью 3530 л. с. По форме корпуса наиболее близок к окончательному варианту «Ермака».

«...ледокол для Байкала был сделан американского типа». Ледокольный железнодорожный паром «Байкал» (5280 рег. т.) был создан в Англии на заводе «Армстронг, Витворт и К^о» в 1896 г.: водоизмещение 4200 т, главные размерения $L \times B \times H \times T = 88,39 \times 17,37 \times 8,69 \times 5,64$ м. Судно выполнено по типу американских паромов для Великих Озёр, но впервые применены три винта: два кормовых и один носовой. Суммарная мощность трёх паровых машин 3750 л. с. Уникален тем, что вместе с последующим судном «Ангара» в разобранном виде был доставлен из Англии на Байкал, затем собран на специально построенной верфи.

«Инженер Рутковский, посланный Министерством Путей Сообщения осмотреть ледоколы в Америке (на озёрах), пишет о “Св. Марии” (3000 л. с.)». Ледокольный железнодорожный паром американского типа для Великих Озёр построен в США в 1893 г.: водоизмещение 3150 т, главные размерения $L \times B \times H \times T = 92,66 \times 15,39 \times 7,31 \times 5,18$ м. Судно деревянное, обшитое железом. Две паровые машины: кормовая мощностью 2200 л. с., носовая – 1800 л. с.

«“Скотия” – речной пароход для Енисея». Ледокольный пароход построен в Англии на заводе «Армстронг, Витворт и К^о» предположительно в 1895–1897 гг.: вместимость 1461 рег. т., мощность паровой машины (или машин?) 2000 л. с.

Упоминается С. О. Макаровым и ледокол «Сампо», с документацией которого он познакомился осенью 1897 г.: «“Сампо” для Гангэ... разрабатывалась специальной комиссией за несколько месяцев до этого» (до начала работы комиссии по разработке техзадания на постройку будущего «Ермака» – А. Б.).

Ледокол американского типа для работы на Финском заливе построен в 1898 г. в Англии на том же заводе, что и предыдущее судно: вместимость 1339 рег. т, водоизмещение 1850 т.; главные размерения $L \times B \times H \times T = 61,50 \times 13,0 \times 6,65 \times 5,55$ м; мощность кормовой паровой машины 1635 л. с., носовой – 1417 л. с.

Из вышеизложенного следует, что С. О. Макаров и возглавляемая им комиссия по разработке техзадания на постройку ледокола обладали достаточно ограниченными и несистематизированными

сведениями о судах-прототипах, большей частью не соответствовавших назначению будущего судна. Несмотря на это, было принято правильное решение об отказе от весьма распространённой в те годы ложкообразной «гамбургской» формы носовой оконечности и придании носовым и кормовым обводам корпуса остроконечной формы, получившей впоследствии название «русский тип».

Ошибочное решение об использовании носового гребного винта («американский тип»), по-видимому, было продиктовано несколькими причинами. Во-первых, к началу работ по проектированию «Ермака» не был накоплен опыт активного ледового плавания в сложных условиях, т.к. построенные ледоколы и ледокольные паромы эксплуатировались непродолжительное время (5–7 лет) хотя и в замерзающих, но не в арктических морях (озёрах, реках). Во-вторых, наличие носового винта предполагало увеличение на одну четверть мощности ледокола, которой даже в этом случае, по расчётам, катастрофически не хватало. Наконец, фирма «Армстронг, Витворт и К^о», которой выдавался заказ на постройку, имела опыт создания судов «американского типа» – «Байкал», «Сампо» и др.

В конце сентября 1897 г. процесс создания ледокола начал приобретать калейдоскопическую быстроту. Всего в течение двух месяцев комиссия С. О. Макарова разработала технические условия, организовала конкурс проектов трёх ведущих судостроительных заводов Германии, Дании и Англии, оттуда «приезжают директора со своими техниками» (и, надо думать, с техническими предложениями), уточняя проекты на месте; комиссия рассмотрела предложения, выбрала завод «Армстронг, Витворт и К^о»; некий государственный чиновник Министерства финансов дал согласие на выделение ассигнований на запрошенную сумму и на заключение договора на постройку. Можно ли представить себе такие темпы в наши дни? С другой стороны, и С. О. Макаров, по-видимому, со свойственной ему настойчивостью старался ковать железо, пока горячо, а верфи-конкуренты не желали упускать престижный заказ.

С течением времени эта поспешность не могла не отразиться на процессе проектирования и постройки судна. Так, водоизмещение «Ермака» составило 7875 т вместо 6000 т по техническим условиям, разработанным комиссией. В процессе постройки приходилось неоднократно изменять не только чертежи, как это случилось, когда выяснилась необходимость увеличения диаметра цилиндров главных паровых машин. Имели место существенные переделки уже постро-

енных частей судна. Например, пришлось исправлять фундаменты бортовых главных машин после того, как в марте 1898 г. С. О. Макаров обратил внимание на то, что «валы бортовых машин имеют большой угол с диаметральной плоскостью».

Декабрь 1897 г. С. О. Макаров провёл в Ньюкасле, участвуя в составлении окончательного технического задания и заключая контракт с заводом. И здесь он проявил незаурядную инженерную (не имея инженерного образования!) и организаторскую эрудицию. Не располагая достоверными сведениями о воздействии арктических льдов на корпус судна, он не только настоял на внесении в контракт условий проверки прочности ледокола в естественных арктических льдах, но и возложил на завод составление самой «спецификации» (фактически – выполнение расчетов прочности и чертежей корпуса), ибо «ответственность за крепость при исполнении установленной работы» в этом случае нёс составитель «спецификации». Предусмотрительность С. О. Макарова себя полностью оправдала. После первого же плавания в Арктику пришлось подкреплять носовую оконечность судна, что и было выполнено заводом без дополнительной оплаты.

«...24 декабря договор... был подписан, и он (завод. – А. Б.) приступил к работе». Трудно представить себе современный судостроительный завод, который приступил бы к постройке не имеющего аналогов судна без полного комплекта проектной документации, хотя бы по корпусной части. Но именно такая картина вырисовывается при постройке «Ермака» в изложении С. О. Макарова. Приехав на завод снова в феврале 1898 г., С. О. Макаров с удивлением и удовлетворением обнаружил на стапеле сформированную днищевую часть ледокола. «Все главные чертежи просматривались мною и разрабатывались при моём участии во время моих частых приездов», – писал он. Это равносильно признанию того, что чертежи создавались параллельно с постройкой судна. К тому же приезды С. О. Макарова не были такими уж частыми и продолжительными. За весь 1898-й г. – год строительства «Ермака» – он провёл в Англии в сумме всего около двух месяцев. При этом один из них пришёлся на декабрь – завершающую стадию постройки.

После заключения договора на постройку судна в конце декабря 1897 г. С. О. Макаров вернулся в Ньюкасл в феврале 1898 г., в марте-апреле ездил в США для ознакомления с работой ледокольных паромов на Великих Озёрах, плавал на «Надёжном» и «Могучем» в Финском заливе. Летом и осенью того же года находился на Балтийском флоте. В Ньюкасл С. О. Макаров приехал лишь 6 декабря, а 18 января начались «заводские пробы» «Ермака».

С. О. Макаров продолжал совершенствовать своё детище и после первого выхода в море. Судно испытывало сильную бортовую качку на свободной воде: «...оказалось возможным устроить успокоительную цистерну». «На ледоколе сделано небольшое приспособление, позволяющее удобно контролировать углубление судна», «...установлен носовой прожектор» и т. п. Немало мужества потребовало от С. О. Макарова признание установки носового гребного винта неудачной. Ведь за этим последовала переделка всей носовой оконечности судна и демонтаж носовой паровой машины со всеми обслуживающими механизмами. Но именно это решение определило на многие годы форму корпуса мощных арктических ледоколов, получивших почётное название обводов «русского типа».

Что касается завода «Армстронг, Витворт и К^о», терпеливо вносившего изменения в строящееся судно, его старания не пропали даром. Помимо похвалы С. О. Макарова: «Дело шло очень хорошо, и в этом нельзя не отдать должной справедливости английским мастерам и указателям» и славы завода, построившего первый в мире арктический ледокол, спустя 17 лет той же фирме был заказан младший брат «Ермака» – ледокол «Святогор». С той же ледокольной формой корпуса и с теми же основными техническими решениями.

М. В. ДУКАЛЬСКАЯ, А. О. АНДРЕЕВ

Морской путь в Якутию

К 80-летию Первой Ленской экспедиции

Нашу статью мы посвятили событиям навигации 1933 г. Это была первая навигация на Северном морском пути, организованная новым ведомством – Главным управлением Северного морского пути (ГУСМП). Напомним, что ГУСМП было создано 17 декабря 1932 г. постановлением Совета Народных Комиссаров как единая государственная организация для руководства всем народным хозяйством Севера. Одной из важнейших задач ГУСМП было окончательное освоение Северного морского пути и превращение его в водную магистраль, связывающую моря Северного Ледовитого океана и великие сибирские реки в единую транспортную систему.

К началу 1930-х гг. наиболее освоенным и изученным участком Северного морского пути (СМП) был Карский путь, который ещё с конца XIX в. использовался для коммерческого мореплавания между европейскими портами и устьями Оби и Енисея. Советские Карские экспедиции, проводимые ежегодно с 1920 г., в значительной мере способствовали экономическому развитию Западной Сибири.

В навигацию 1933 г., помимо транспортных операций на Карском пути, были запланированы ещё два серьёзных мероприятия – Первая Ленская экспедиция и сквозной проход по Северному морскому пути на пароходе «Челюскин».

Летом-осенью 1933 г. на трассе СМП работали ледоколы «Ленин» и «Красин» и ледорез «Литке». Ледовую проводку Карских экспедиций обеспечивал ледокол «Ленин». Ледорез «Литке», участвовавший в качестве головного судна в северо-восточной экспедиции 1932–1933 гг., после зимовки в устье Колымы работал в районе Берингова пролива. Для проводки судов Первой Ленской экспедиции и парохода «Челюскин» был выбран ледокол «Красин».

История похода и гибели парохода «Челюскин» хорошо известна, поэтому хочется более подробно остановиться на Первой Ленской экспедиции, в настоящее время почти забытой (несмотря на название «экспедиция», по сути это была транспортная операция). Проведение этой экспедиции стало очередным шагом на пути освоения Северного морского пути. Её основной целью была организация транспортного сообщения с Якутией, главной водной магистралью которой являлась река Лена. В 1920-е гг. рассматривались два варианта доставки грузов

в устье Лены – с запада, из Архангельска и Мурманска, и с Дальнего Востока. Однако неоднократные попытки пройти из Архангельска к устью Лены на шхуне «Белуха» не увенчались успехом, а доставить грузы из Владивостока удалось лишь однажды – в 1927 г.

До 1933 г. основная масса грузов в Якутию завозилась железнодорожным путём до Иркутска, оттуда сухопутным трактом на Качуг, где осуществлялась их перевалка на Лену. Вся транспортировка занимала до полугода и была экономически крайне невыгодна. Установление прямого морского сообщения Якутии с западными районами страны стало бы залогом экономического подъёма Восточной Сибири.

Решение этой задачи в качестве первоочередной было возложено на ГУСМП. 20 декабря 1932 г., спустя всего лишь три дня после организации ГУСМП, было принято Постановление СНК СССР об организации Ленской экспедиции. Зимой и весной 1933 г. на заседаниях Коллегии ГУСМП был разработан и утверждён план мероприятий, включавший в себя не только морскую экспедицию, но и научно-исследовательские и изыскательские работы на побережье моря Лаптевых.

Летом 1933 г. в район устья Лены была направлена комплексная Ленско-Хатангская экспедиция. Её участники выполнили гидрографическое и топографическое описание побережья от Лены до Хатанги, а также обследовали этот район в геологическом отношении. Осенью того же года после проведения изысканий на берегу бухты Тикси были построены первые жилые помещения будущего посёлка и порта.

Руководителем Первой Ленской экспедиции был назначен Б. В. Лавров, его помощниками – начальник морской проводки капитан М. Я. Сорокин и начальник речной части капитан В. Л. Модзалевский. Проводка судов была возложена на ледокол «Красин» под командованием Я. П. Легзина. Этот же ледокол должен был обеспечить безопасное плавание парохода «Челюскин». Отметим, что в последнее время в различных публикациях можно встретить рассказ о том, что «Челюскин» был отправлен в Арктику совершенно один, без ледокольного сопровождения. Для того чтобы опровергнуть это, процитируем Р. Л. Самойловича: «Дальше к числу экспедиций, осуществляемых совместно, следует отнести большую экспедицию под начальством проф. Шмидта на пароходе “Челюскин”, т. е. на том пароходе, который построен в Копенгагене и днях должен прибыть в Ленинград. Для сопровождения этого парохода будет работать “Красин”, который в то же время будет помогать и тем пароходам, которые отправляются в устье Лены».

В состав морского каравана вошли пароходы «Тов. Сталин» и «Володарский», которые должны были доставить грузы в бухту Тикси,

и «Правда» – для доставки грузов в бухту Нордвик. Планировалось не только доставить грузы в устье Лены, но и перебросить туда речные суда с Оби и Енисея. Речная часть экспедиции состояла из мощного буксирного теплохода «Первая пятилетка» и большого лихтера № 7, шедших с Оби.

При подборе личного состава экспедиции учитывался опыт ледового плавания, особенно тщательно были укомплектованы команды речных судов. На суда, кроме экипажа, были командированы небольшие группы научных сотрудников, в задачу которых входило проведение метеорологических и гидрологических наблюдений. Пароход «Правда» должен был также доставить в бухту Нордвик участников геологической экспедиции во главе с Н. Н. Урванцевым. Вместе с караваном часть пути под проводкой ледокола «Красин» должны были пройти ледокольные пароходы «А. Сибиряков», шедший в район мыса Челюскин для проведения научных исследований, «Г. Седов», следовавший на Северную Землю для смены зимовщиков, и «Русанов», направлявшийся в бухту Прончищевой для установки там промысловой станции.

17 июля из Ленинграда вышел ледокол «Красин». Речные суда «Первая пятилетка» и лихтер № 7 вышли из Омска 18 июля, а 8 августа из Архангельска отправились в путь пароходы «Правда», «Володарский» и «Тов. Сталин». Одновременно с пароходами Первой Ленской экспедиции из Мурманска вышел и пароход «Челюскин» под командованием В. И. Воронина. 13 августа в проливе Маточкин Шар пароходы встретились с ледоколом «Красин». Далее «Челюскин» проследовал на восток, но уже 17 августа по радио попросил помощи ледокола. В течение трёх дней на «Красин» была перегружена часть угля с «Челюскина», для того чтобы уменьшить осадку судна. 21 августа «Красин» вывел пароход на чистую воду и вернулся к судам Первой Ленской экспедиции. 22 августа вся Ленская экспедиция собралась на Диксоне. Затем им предстоял путь к проливу Вилькицкого, однако по данным авиационной разведки ледовые условия в северо-восточной части Карского моря были крайне тяжёлыми (рис. 1).

23 августа на ледоколе «Красин» состоялось совещание, организованное для выработки совместного плана дальнейшего продвижения. На обсуждение были вынесены три возможных маршрута – севернее острова Уединения, а затем через пролив Шокальского в море Лаптевых, вдоль берега или по трассе, проходящей севернее островов вблизи Таймыра. После долгой дискуссии, в которой участвовал и начальник экспедиции на ледокольном пароходе «А. Сибиряков» –

выдающийся советский океанолог Владимир Юльевич Визе, было принято решение направить караван вдоль берега. После проведения ледовой разведки за прибрежное плавание высказался и обслуживавший экспедицию лётчик Анатолий Дмитриевич Алексеев (рис. 2).

Вечером 24 августа «Красин» повёл караван на восток. За ним вытянулись в линию пароходы «Тов. Сталин», «Правда», «Русанов», «Володарский» и «А. Сибиряков». Такое расположение судов было не случайным, ледокольные пароходы «Русанов» и «А. Сибиряков» должны были в случае сжатия льдов оказать помощь идущим впереди них лесовозам. 26 августа суда встретили большие ледяные массивы и остановились в ожидании ледокола, который в это время вновь оказывал помощь пароходу «Челюскин». Присоединившись к каравану в районе островов Скотт-Гансена, ледокол вновь возглавил путь на восток.

29 августа в районе острова Русского «Красин», оставив караван, вышел на разведку льдов, обломав при этом конец гребного вала. Эта авария привела к потере 25 % мощности и 50 % управляемости судном. Оставленные суда в это время попали в сильное ледовое сжатие и получили при этом ряд повреждений. С большим трудом «Красин» вывел их на чистую воду.

31 августа караван достиг мыса Челюскин, куда подошёл и пароход «Челюскин». Из пролива Вилькицкого пароход «Володарский» уходил к Лене, «Правда» и «Русанов» – к мысу Нордвик, «Красин» и «Тов. Сталин» оставались на стоянке для бункеровки угля с парохода на ледокол, после чего «Тов. Сталин» должен был направиться к устью Лены, а «Красин» возвращался на Диксон для встречи речных судов. У мыса Челюскин навсегда разошлись и пути ледокола и парохода «Челюскин» (рис. 3).

1–2 сентября пароходы отправились в дальнейший путь без ледокола. 3 сентября в бухту Нордвик пришла «Правда», 7–8 сентября пароходы «Володарский» и «Тов. Сталин» были в Тикси, где их прихода ожидали несколько десятков мелких и больших барж для перегрузки на них привезенных товаров. Первая часть Ленской экспедиции завершилась.

Теплоход «Первая пятилетка» с лихтером № 7 на буксире отправился с Диксона 2 сентября. Большую часть пути суда прошли без ледовой проводки, встретившись с «Красиным» только у архипелага Норденшельда. 12 сентября суда благополучно прибыли в Тикси, где в это время шла разгрузка морских пароходов. Теплоход «Первая пятилетка» занялся подачей порожних барж и отводом гружёных. Около 1500 т муки в мешках было загружено в лихтер. В погрузочно-



Рис. 1. Караван судов Первой Ленской экспедиции в Карском море, 1933 г.

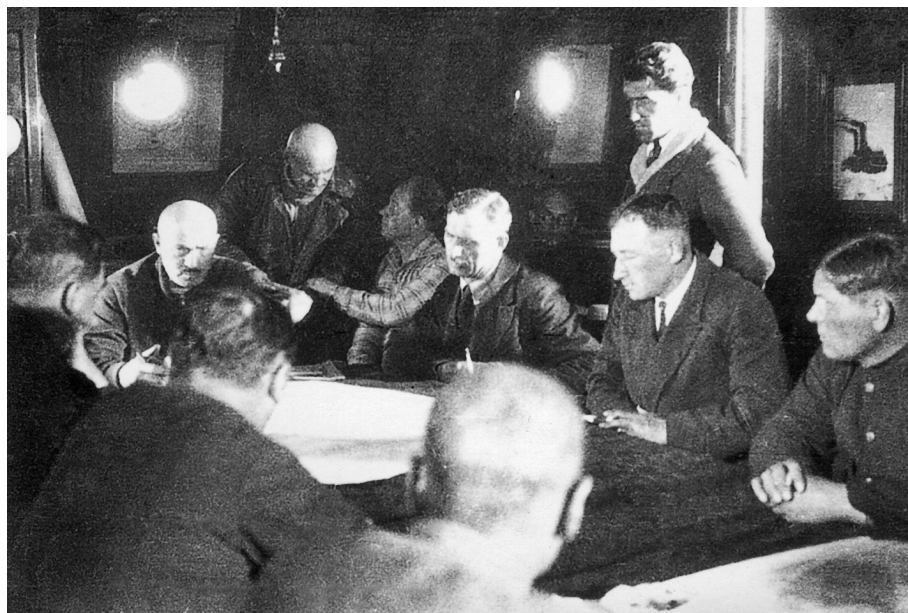


Рис. 2. Совещание на «Красине», 23 августа 1933 г.

разгрузочных работах самое непосредственное участие принимали все сотрудники Ленско-Хатангской экспедиции, благодаря чему перегрузка товаров была произведена в короткие сроки и уже 20 сентября «Первая пятилетка» повела речной караван вверх по Лене.

Морские суда вышли в обратный путь из Тикси на запад чуть раньше – 16 сентября. 19 сентября пароходы прошли мыс Челюскин, но дальше путь им преградили тяжёлые многолетние льды. Все попытки «Красина» провести караван западнее мыса Челюскин не увенчались успехом. 21 сентября на совещании капитанов и руководителей экспедиции было принято решение поставить суда на зимовку у островов Самуила (с 1935 г. – острова Комсомольской Правды), 23 сентября «Красин» отвёл туда лесовозы. Начальником зимовки был назначен капитан парохода «Володарский» Н. В. Смагин, с ним зимовать остались небольшие судовые команды и геологи под руководством Н. Н. Урванцева, а также начальник экспедиции Б. В. Лавров. Остальные участники экспедиции были доставлены на материк. После окончания этой операции «Красин» отправился на ремонт в Ленинград (отметим, что именно из-за этого ледокол не смог в дальнейшем оказать помощь пароходу «Челюскин»).

С началом навигации 1934 г. суда вышли в Карское море под проводкой ледокола «Красин» и ледореза «Литке» и благополучно вернулись в Архангельск.

В целом, несмотря на зимовку лесовозов на обратном пути, Первая Ленская экспедиция прошла успешно. Всего на Лену было доставлено 4388 т грузов, прибыль от экспедиции превысила 160 тыс. руб.

Вторая Ленская экспедиция началась в июле 1934 г. Три морских судна под проводкой ледокола «Ермак» доставили на Лену 7458 т грузов. В том же году был переброшен с Енисея на Лену пароход «Партизан Щетинкин».

После начала коммерческой эксплуатации всего Северного морского пути в 1935 г. доставка грузов на Лену стала частью общего грузооборота. С 1936 г. заметно улучшилось ледокольно-навигационное обслуживание трассы, и начался вывоз обратных грузов из Якутии (в основном сангарского угля и ленского леса) на запад страны.



Рис. 3. Первая Ленская экспедиция в проливе Вилькицкого. Слева – Б. В. Лавров

Ю. Л. БОРДУЧЕНКО

Отечественные линейные дизель-электрические...

Строительство линейных дизель-электрических ледоколов на отечественных судовверфях

История освоения Арктики с середины XIX в. неразрывно связана с историей походов в полярные области стальных судов, оборудованных паровыми машинами. Основной недостаток пароходов – низкая экономичность силовых установок, вследствие чего суда могут брать на борт всего 15–20-суточный запас топлива. Между тем отсутствие бункеровочных баз, большие расстояния плюс работа по форсированию льда заставляют иметь судно с наибольшим количеством топлива на борту. При относительно небольшом водоизмещении пароход не может удовлетворить этому условию; следствием недостатка топлива являлись задержки судов во льдах, нередко были неплановые зимовки зажатых льдами судов в море.

Судостроители и моряки давно сделали вывод о том, что в Арктике необходимо судно, берущее в рейс по крайней мере в 2–3 раза больший запас топлива, чем существовавшие в то время пароходы. Таким двигателем (а в начале XX в. практически единственным) является двигатель внутреннего сгорания (ДВС). Дизель-электрическая передача практически полностью преодолевает все технические трудности, возникающие при применении ДВС на арктическом судне, и даёт возможность примерно в три раза, по сравнению с паровой машиной, увеличить дальность плавания во льдах.

Ещё в 1901 г. Д. И. Менделеев, анализируя первые арктические плавания ледокола «Ермак», самостоятельно разработал эскизный проект ледокола с двумя кормовыми гребными винтами, предназначавшегося для плавания в высоких широтах и исследования Арктики. Основные элементы этого ледокола: наибольшая длина 78 м, ширина 16 м, осадка по грузовую ватерлинию 6 м, нормальное водоизмещение 3350 т. Одновременно Д. И. Менделеев рассмотрел несколько вариантов силовой установки судна. Среди них была и пропульсивная установка, в которой винты должны были приводиться во вращение двумя гребными электродвигателями (ГЭД) мощностью по 1086 кВт. Питание они должны были получать от электрических генераторов, приводимых в движение паровыми машинами;

пар предполагалось вырабатывать в котлах, обогреваемых жидким топливом. Главные судовые механизмы (паровые котлы и электрогенераторы), по проекту, располагались в машинно-котельном отделении в два яруса¹.

Таким образом, Д. И. Менделеев первым из проектировщиков предложил применить в ледоколостроении электродвижение и расположить главные судовые механизмы в два яруса, что позволяло сэкономить объём помещений и обеспечить достаточно высокую живучесть энергетической установки ледокола.

Первое практическое предложение о постройке дизель-электрического ледокола было сделано в 1924 г. в Швеции при проектировании ледокола «Atle» («Атле») мощностью около 3620 кВт. Но это предложение не было осуществлено, так как в развернувшейся дискуссии победило мнение, что дизель-электрическая машинная установка из-за своей малой мощности окажется непригодна для работы в тяжёлых ледовых условиях. Кроме того, дизель-электрический ледокол был дороже, чем паровой той же мощности. Эти причины привели к тому, что «Атле» был построен с паровой поршневой силовой установкой, только угольное отопление главных котлов было заменено нефтяным².

В 1927 г. в состав флота Береговой охраны США вошёл «большой куттер» (сторожевой корабль) «Northland» («Нортлэнд»; 2065 т, 870 кВт), предназначавшийся для несения службы в водах Берингова моря, его корпус имел ледовые подкрепления. В состав пропульсивной установки судна входили два главных дизель-генератора, работавшие на один гребной электродвигатель³. Этот корабль можно считать первым дизель-электроходом ледового плавания.

Через несколько лет в Швеции было принято решение о строительстве более мощного ледокола. Опыт эксплуатации «Атле» и коммерческих теплоходов, проведённые исследования и экспертизы показали, что в эксплуатационном отношении преимущество будет на стороне дизель-электрической машинной установки. И после того, как был сломлен известный консерватизм судостроительных кругов и моряков, особенно старых ледовых капитанов, было принято решение строить новый ледокол с дизель-электрической энергетической установкой. Он получил название «Ymer» («Имер»)⁴. Этот ледокол

1. Менделеев Д. И. Научный архив. Освоение Крайнего Севера. М.–Л., 1960. Т. 1.

2. Дизель-электрический ледокол «Аймер» / Пер. со шведского Н. А. Сибирякова // Водный транспорт. 1933. № 4. С. 37–38.

3. Jane's Fighting Ships. London, 1933.

4. Дизель-электрический ледокол «Аймер». С. 37–38.

(4300 т, 6516 кВт) вошёл в строй в начале 1933 г. Успех, который сопровождал его эксплуатацию, не был оставлен без внимания в других странах, заинтересованных в развитии ледоколостроения.

В СССР проблема дизель-электрического ледоколостроения стала актуальной в связи с развитием судоходства на Северном морском пути. К началу 1930-х гг. масштабы развертывающихся в Арктике исследовательских и хозяйственных работ и количество проводимых транспортных судов, особенно в такие отдалённые районы, как устья рек Лены и Колымы, потребовали большого числа мощных ледоколов с большой дальностью плавания. Мощных арктических ледоколов в стране тогда было всего два – «Ермак» и «Красин», однако они имели незначительную автономность плавания по запасам топлива и котельной воды⁵.

Созданное 17 декабря 1932 г. Главное управление Северного морского пути связывало пополнение ледокольного флота как с развитием проверенных на практике паровых ледоколов типа «Ермак», так и с созданием ледоколов с установками новых видов. Основное требование, которое предъявлялось к новым ледоколам, – обеспечение большой дальности плавания без заходов в топливные базы и без бункеровок в пути. Поскольку «паровикам» это было не под силу, необходимо было использовать в составе пропульсивной установки более экономичные, чем паровая машина, механизмы. Ледокол с ДВС мог совершить рейсы по маршрутам Владивосток – устье Лены – Владивосток и Владивосток – Мурманск без пополнения в пути запасов топлива.

Однако дизель, работающий непосредственно на винт фиксированного шага (ВФШ), технически неприменим в арктических условиях, так как он не переносит больших перегрузок и при заклинивании винта во льду может быть разрушен. Следовательно, необходима эластичная передача между двигателем и винтом. Теоретически это можно осуществить либо в виде электрической связи, либо путем использования какой-либо системы муфт (трения, электромагнитных, гидравлических) или гидротрансформаторов. При разработке заданий на проектируемые для Главсевморпути ледоколы серьёзным конкурентом электропередачи оказались гидротрансформаторы. Вопрос был решен в пользу электропередачи не из принципиальных соображений, а вследствие того, что отечественная промышленность не смогла предложить ни реальных ги-

5. Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946.

дотрансформаторов, ни дизелей, пригодных для работы с судовыми гидротрансформаторами⁶.

Проектирование полярных ледоколов с дизель-электрической и паровой энергетическими установками было поручено ленинградскому бюро «Судопроект». Задание на строительство дизель-электрического ледокола разработала группа конструкторов под руководством инженера И. К. Сморгонского. Главным конструктором проектов и дизель-электрического, и парового ледоколов был назначен инженер К.И. Боханевич. Конструкторы разработали несколько проектов дизель-электрических ледоколов различной мощности (см. табл.1)⁷.

Однако возможность своевременного осуществления строительства новых ледоколов на отечественных заводах вызывала у специалистов сомнения из-за достаточной сложности создания дизель-электрических установок. Поэтому в июне 1934 г. в Москве Совнарком СССР созвал специальное совещание учёных, конструкторов и моряков, которое обсуждало эту проблему. На совещании с возражениями

Таблица 1. Основные конструктивные элементы и технические характеристики дизель-электрических ледоколов, разработанных конструкторским бюро «Судопроект» в 1930-е гг.⁸

	Длина по грузовой ватерлинии	Ширина по ГВЛ	Средняя осадка	Высота борта	Водоизмещение	Мощность гл. двигателей
	м	м	м	м	т	л. с. / кВт
Ледокол для Севморпути	110,0	22,0	8,5	13,6	10 400	$\frac{18\ 000}{13\ 230}$
Ледокол для Севморпути	100,0	21,0	7,0	12	8060	$\frac{12\ 000}{8820}$
Ледокол для Балтийского и Черного морей	78,0	16,0	6,0	9	3500	$\frac{4500}{3300}$
Ледокол для Каспийского моря	45,0	12,0	4,0	5,3	1120	$\frac{1500}{1100}$

6. Ногид Л. М. Проблемы нового советского ледоколостроения // Судостроение. 1934. № 6. С. 1–8.

7. Составлено по: Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946; Ногид Л. М. Проблемы нового советского ледоколостроения; Адмиралтейские верфи: Люди, корабли, годы: 1926–1996. СПб., 1996.

8. Ногид Л. М. Проблемы нового советского судостроения.

против строительства дизель-электрических ледоколов выступил академик А. Н. Крылов, сомневавшийся в своевременности подобного шага. А. Н. Крылов напомнил также, что стоимость дизель-электрических установок существенно выше, чем паровых машин, а для обслуживания судов с электродвижением требуется высококвалифицированный персонал, с которым в те годы в СССР проблема стояла достаточно остро.

Тем не менее совещание приняло решение строить ледоколы по обоим проектам. 20 июня 1934 г. Совнарком СССР и ЦК ВКП(б) приняли специальное постановление «О мероприятиях по развитию Северного морского пути и северного хозяйства»⁹. Постановление обязывало промышленность построить два дизель-электрических ледокола к началу навигации 1937 г. Они должны были стать самыми мощными ледоколами в мире. Проектанты и промышленность продолжили работу по созданию первых советских ледоколов-электроходов¹⁰.

При проектировании нового судна за прототип был принят корпус ледокола «Красин». При этом в возможно большей степени были использованы конструктивные решения, до того времени проверенные опытом на эксплуатировавшихся арктических ледоколах. Прежде всего это касалось образований оконечностей корпуса (фор- и ахтерштевня), обводов корпуса в подводной и надводной частях. Чтобы избежать заливания судна с носа и улучшить условия размещения экипажа, на ледоколе был спроектирован большой полубак. В корме был предусмотрен вырез для вхождения носа буксируемого судна при буксировке транспортов «за усы», установлена мощная буксирная лебедка. Ледокол имел, в отличие от прежних полярных ледоколов, трюмы для размещения 300 т груза. Прочность корпуса дизель-электрического ледокола по сравнению с прочностью корпуса «Красина» была увеличена на 65 % (основные проектные технические характеристики первых отечественных дизель-электрических ледоколов см. табл. 2)¹¹. На судне было предусмотрено размещение двух гидросамолетов ледовой разведки. Они должны были выпускаться с помощью катапульты, располагавшейся за дымовой трубой. Подъём гидросамолётов на борт ледокола обеспечивался грузовой стрелой, смонтированной на грот-мачте¹².

9. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и Пленумов ЦК. Изд-е 9-е. Т. 6. 1933–1937 гг. С. 170.

10. История отечественного судостроения. СПб., 1996. Т. 4.

11. Ногид Л. М. Проблемы нового советского судостроения; Антонов С. Электроход – на завоевание Арктики // Водный транспорт. 1933. № 2–3. С. 36–38.

12. Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946.

Таблица 2. Основные проектные характеристики отечественных дизель-электрических ледоколов типа «Киров»¹³**Основные технические характеристики**

Длина, м	наибольшая по грузовой ватерлинии	110,0 109,0
Ширина, м	наибольшая по грузовой ватерлинии	22,3 21,0
Осадка, м	наибольшая по грузовой ватерлинии	7,25 8,4
Высота борта, м		12,0
Водоизмещение, т	наибольшее нормальное	10 250 8330
Мощность главных механизмов	л. с. кВт	12 000 8820
Скорость на чистой воде, уз		16,2
Запас топлива, т	нормальный максимальный	1100 1900
Число гребных валов		3
Распределение мощности по гребным валам		1/4:1/2:1/4
Экипаж 112 человек + 34 члена экспедиции		

Для проведения научно-исследовательских работ во время плавания на новых ледоколах были предусмотрены помещения для размещения кораблестроительной, физической, биологической, гидрохимической, метеорологической, грунтовой и других лабораторий, оснащённых новейшими приборами. Экипаж, лётчики, учёные и полярники размещались в каютах на средней и нижней палубах, для отдыха предназначались две кают-компании, столовые, красные уголки.

Для облегчения работы во льдах на ледоколе были предусмотрены креновая и дифференциальная системы, в состав креновой системы входили мощные насосы производительностью 3500 т/час. Для уменьшения качки на чистой воде ледокол оборудовался успокоительными цистернами Фрама.

13. Ногид Л. М. Проблемы нового советского судостроения; История отечественного судостроения. СПб., 1996. Т. 4; Антонов С. Электроход – на завоевание Арктики. С. 36–38.

В составе силовой машинной установки на судне планировалось использовать четыре дизеля фирмы «Зульцер» мощностью по 2896 кВт при 300 об/мин. Дизели имели малый вес и габариты; на 1 кВт мощности приходилось 16 кг веса (вместо обычных тогда 133 кг). Нормальный запас топлива на борту составлял 1100 т, максимальный – 1900 т. Скорость хода на чистой воде проектировалась ок. 16,2 узла (по др. данным – 15,5 уз). Дальность плавания экономическим ходом (ок. 10 уз) должна была составлять 25 000 миль при максимальном запасе топлива.

С целью наилучшего сохранения мощности энергетической установки ледокола в случае повреждения гребных винтов или валов на судах – впервые в мировой практике ледоколостроения – было применено неравномерное распределение мощности по валам: на среднем валу – половина всей мощности, на двух бортовых – по одной четвёртой. Подобное распределение было сделано потому что, как показал опыт эксплуатации, чаще повреждаются льдом бортовые винты. Над средним гребным винтом была предусмотрена специальная шахта для обеспечения смены лопастей среднего винта внутри судна без постановки его в док¹⁴. Ледокол полностью электрифицировался. Для парового отопления помещений устанавливались два вспомогательных котла.

По сравнению с «Красиным» и «Ермаком» новые ледоколы имели меньшее водоизмещение при большей мощности главных механизмов, повышенной прочности корпуса, значительно лучших маневренных качествах, что позволяло сделать вывод о том, что новые дизель-электрические ледоколы должны иметь большую ледопробиваемость, чем «Красин» и «Ермак»¹⁵.

В конце 1934 г. на Адмиралтейском заводе в Ленинграде были заложены два дизель-электрических ледокола, получивших названия «Киров» и «Куйбышев». При производстве судосборочных работ впервые в отечественном ледоколостроении широко применялась электросварка. В строительстве ледоколов участвовали более 20 советских предприятий. Металл поставляли заводы Запорожья, Мариуполя и Таганрога, рули изготавливал Николаевский судостроительный завод имени Марти, дизельные двигатели – «Русский Дизель». Насосы и компрессоры изготавливали московские заводы, электро-

14. Антонов С. Электроход – на завоевание Арктики. С. 36–38.

15. Там же. См. также: Белоусов Н. А., Таиров Д. Е. Строим дизель-электрические ледоколы // Советская Арктика. 1936. № 4. С. 25–27.

оборудование – ленинградская «Электросила» и Харьковский электромеханический завод¹⁶.

Специалисты отмечали, что переход на неосвоенный ещё в советском коммерческом судостроении тип энергетической установки являлся источником новых задач, которые встали перед промышленностью и проектирующими организациями. В частности, необходимо было налаживать разработку и изготовление надёжных быстроходных дизелей новых марок.

Поставленные перед судостроителями задачи требовали чёткой работы проектантов и заводов-поставщиков оборудования и материалов. Однако в 1935 г. судостроительная промышленность хронически срывала производственные планы, главным образом из-за несвоевременной поставки металла и некомплектных поставок энергетического оборудования. Например, постановление Ленинградского обкома ВКП(б) от 11 октября 1935 г. отмечало, что выполнение программы по ряду заводов морского судостроения составило всего 88 % плана трёх кварталов. Для ускорения постройки дизель-электрических ледоколов было принято решение одновременно собирать на стапеле их корпуса и производить монтаж механизмов, трубопроводов и судовых систем¹⁷.

Однако из-за проблематичности быстрого завершения строительства ледоколов в связи с трудностями поставок комплектующего оборудования руководство судостроительной промышленности уже в середине 1936 г. поставило перед правительством вопрос о прекращении строительства дизель-электрических ледоколов. Это представление СНК СССР удовлетворил и в конце 1936 г. постройка ледоколов была прекращена. Корпуса обоих дизель-электрических ледоколов были на стапеле разобраны, а освободившиеся производственные мощности были переданы для выполнения расширявшихся программ военного кораблестроения¹⁸.

Несмотря на прекращение строительства дизель-электрических ледоколов, конструкторы «Судопроекта» в исследовательском плане продолжали разработку проектов ледоколов с нетрадиционными для нашего флота энергетическими установками. В частности, были созданы эскизные проекты ледоколов-лидеров для Арктики

16. Белоусов Н. А., Таиров Д. Е. Строим дизель-электрические ледоколы. С. 25–27.

17. Судостроительная промышленность к XVIII годовщине Октября // Судостроение. 1935. № 10. С. 1–2.

18. Там же.

с паротурбинной силовой установкой мощностью 24 000 л. с. и с дизель-электрической, такой же мощности, линейного ледокола с дизель-электрической установкой мощностью 18 000 л. с., вспомогательных ледоколов с дизель-электрическими установками для бассейнов Балтийского, Чёрного и Каспийского морей мощностью 3258 кВт и 1086 кВт.¹⁹

Эти разработки наметили перспективы развития отечественного ледоколостроения. Они легли в основу технических проектов мощных дизель-электрических ледоколов типа «Москва» и атомного ледокола «Ленин», построенных в 1950–1960-х гг., получили своё дальнейшее развитие при создании самых мощных в мире дизель-электрических ледоколов типа «Ермак» (см. табл. 3), построенных уже в 1970-х гг.

Однако на протяжении 1930–1950-х гг. отечественные судостроительные заводы не построили ни одного дизель-электрического ледокола. Первые ледоколы-электроходы появились в составе отечественного флота только в самом конце Великой Отечественной войны. Это были полученные от США по ленд-лизу три ледокола типа «Wind» – «Северный ветер»; «Северный полюс» (с 1946 г. – «Капитан Белоусов»); «Адмирал Макаров». Первые два были возвращены США в 1951 г., последний – в 1949 г.²⁰

Таблица 3. Основные технические характеристики отечественных дизель-электрических линейных ледоколов

Наименование ледокола	Год ввода в строй головного	Водоизмещение, т	Основные размерения по КВЛ, м	Высота борта, м	Мощность ГЭД, кВт	Примечание
			длина / ширина / осадка			
«Киров»	проект	8330	110,0 / 21,0 / 8,4	12,0	8830	
«Москва» (I)	1960	13290	112,4 / 23,5 / 9,5	14,0	19 100	
«Ермак»	1974	20240	130,0 / 25,6 / 11,0	16,7	30 500	
«Москва» (II)	2008	14300	103,7 / 27,5 / 8,50	12,4	12 400	ВРК*
ЛК-16 (проект 21900М)	заложен в 2012 г.	14000	119,8" / 27,5 / 8,5	–	около 17 000	
ЛК-25 (проект 22600)	заложен в 2013 г.	22300	142,4" / 28,5 / 9,5	16,2	25 000	

*ВРК – винто-рулевые колонки

** – указана наибольшая длина корпуса

19. Ногид Л. М. Проблемы нового советского ледоколостроения. С. 1–8; Адмиралтейские верфи... СПб., 1996.

20. Бережной С. С. Корабли и суда ленд-лиза: Справочник. СПб., 1994.

В послевоенные годы все линейные дизель-электрические ледоколы до начала XXI столетия строились на финских верфях. Это были три ледокола типа «Капитан Белоусов» (1954–1956 гг.), пять арктических ледоколов серии «Москва» (1954–1956 гг.), три арктических ледокола серии «Ермак» (1974–1976 гг.), четыре арктических ледокола типа «Капитан Сорокин» (1977–1981).

Только в конце 1950-х гг. на Адмиралтейском объединении в Ленинграде началось строительство дизель-электрических ледоколов проекта 97 различных модификаций. Всего на протяжении 1960–1970-х гг. были построены 32 ледокола, среди которых были портовые, патрульные, научно-исследовательский, гидрографические корабли и суда. Это была самая крупная серия ледоколов в истории мирового судостроения²¹.

Первые отечественные линейные дизель-электрические ледоколы построены на Балтийском судостроительном заводе только во второй половине 2000-х гг.: в 2008–2009 гг. в строй вступили два линейных ледокола проекта 21900, предназначенные для работы в акватории Балтийского моря, получившие наименования «Москва» и «Санкт-Петербург».

Линейные ледоколы проекта 21900 оснащены уникальным движительным комплексом: суммарная мощность двух винто-рулевых колонок (ВРК), которые установлены на этих судах, составляет 16 МВт. Ранее ни одна европейская верфь не строила ледоколов с ВРК такой мощности. При этом ледоколы проекта 21900 являются многофункциональными судами, способными не только обеспечивать проводку танкеров в зимний период, ликвидировать последствия разлива нефтепродуктов, но и круглогодично осуществлять спасательные операции на море. Высокая маневренность позволяет судам выполнять спасательные операции при волнении на море до 4 баллов. Дополнительно на ледоколах может устанавливаться водолазный комплекс для проведения технических работ на глубине до 25 м. Кроме того, на судах предусмотрены площадки для приёма вертолётов типа Ка-32 или Ка-226.

На сегодняшний день ледоколы «Москва» и «Санкт-Петербург» являются единственными линейными дизель-электрическими ледоколами, построенными на отечественных верфях за 150 лет российского ледоколостроения. Хотя таких сложных инженерных сооружений, как ледоколы с ядерными энергетическими установками, на наших

21. Адмиралтейские верфи... СПб., 1996.

судостроительных заводах построено девять единиц, плюс ещё атомный лихтеровоз-контейнеровоз «Севморпуть».

В заключение заметим, что в 2012–2013 гг. введены в строй два специализированных судна-снабженца ледокольного типа «Витус Беринг» и «Алексей Чириков», основное назначение которых – обслуживание нефтедобывающих платформ; на судостроительных заводах Петербурга и Выборга заложены четыре дизель-электрических линейных ледокола – три проекта 21900М с двумя ВРК в качестве гребной установки, предназначенные для работы в акватории Балтийского моря, и арктический проекта 22260 (типа ЛК-25), трёхвинтовой, предназначенный для работы на трассах Северного морского пути и в акватории морей Северного Ледовитого океана (см. табл. 3). Эти ледоколы войдут в строй в 2015 г. Они должны сменить суда типов «Ермак» и «Капитан Сорокин», самые молодые из которых находятся в строю уже свыше 33 лет и которые практически выработали свой технический ресурс.

В. В. ДРЕМЛЮГ

Роль ледокольного флота в Великой Отечественной войне¹

Война изменила довоенную практику проведения навигации в арктических морях. В Баренцевом и Карском морях осуществлялись проводки по двум направлениям: внешние, по которым проходило плавание союзных конвоев из США и Англии, через северную Атлантику и Баренцево море в порты Мурманск и Архангельск, а также внутреннее, обеспечивающее доставку грузов в порты и населенные пункты на побережье и островах арктических морей.

Руководство Главсевморпути приняло решение, что в сложившихся условиях основными задачами являются: 1) обеспечение нормальной работы важнейших арктических портов: Мурманска, Архангельска, Диксона – в западном районе Арктики и Тикси, Провидение – в восточном секторе Арктики; 2) осуществление ледокольной проводки судов по трассе Северного морского пути, а также союзных конвоев в зимнее время в Белое море; 3) усиление оперативной информации о погодных и ледовых условиях в арктических морях для военного и транспортного флотов.

15 октября 1941 г. И. Д. Папанин был назначен уполномоченным Государственного Комитета Обороны, с оставлением в должности начальника Главсевморпути. Ему была поручена организация по приёму и быстрой разгрузке прибывающих в порты Мурманск и Архангельск союзных конвоев. Был создан специальный штаб Уполномоченного ГКО. Начальником штаба был назначен полярный капитан Герой Советского Союза К. С. Бадигин.

В начале 1942 г. невиданно быстрыми темпами в Двинской губе был построен глубоководный порт Северодвинск, в который союзные конвои шли, не заходя в сложное устье Северной Двины. Все эти мероприятия позволили уже в 1941 г. принять в Архангельске семь союзных конвоев из 53 транспортов.

Летом 1941 г. по согласованию с наркомом Военно-морского флота адмиралом Н. Г. Кузнецовым руководство Главсевморпути договорилось о вооружении линейных ледоколов «Ленин» и «И. Сталин».

1. Данная публикация является воспоминаниями Валентина Валентиновича Дремлюга, к. г. н., участника спасения полярного конвоя PQ-17 (прим. ред.).

В октябре 1941 г. приказом народного комиссара Военно-Морского флота и начальника Главсевморпути И. Д. Папанина было создано управление беломорскими ледовыми операциями (УБЛО) с постоянным пребыванием в Архангельске и в оперативном подчинении Военному Совету БВФ. Возглавлял УБЛО известный ледовый капитан, Герой Советского Союза М. П. Белоусов.

Управление располагало ледоколами «И. Сталин», «Ленин», ледокольными пароходами «А. Сибиряков», «Георгий Седов», «Садко». Позднее ледокольный отряд пополнился мощными ледоколами: «Красин», «А. Микоян», «Л. Каганович», «Северный Ветер». Все суда были частично укомплектованы военными командами и вооружением. Характер деятельности ледоколов определялся сезонностью плавания в Арктике. В летнюю навигацию они выходили на трассу Северного морского пути для проводки караванов судов, осенью возвращались в Белое море, где занимались проводкой союзных конвоев.

22 ноября 1941 г. ледокол «Ленин» привёл к причалам Архангельска семь иностранных транспортов конвоя PQ-3 и восемь судов (из них пять советских) конвоя PQ-4. В конце ноября – начале декабря 1941 г. из Архангельска через льды Белого моря ледоколы вывели 22 транспорта конвоев PQ-3 и PQ-4. Все суда были загружены экспортными грузами, которые направлялись союзным странам. 23 декабря ледокол «И. Сталин» провёл в Северодвинск суда конвоя PQ-6.

В связи с суровой зимой 1941/42 гг. правительство приняло решение часть судов из конвоев направить в незамерзающий порт Мурманск. В эти дни Мурманск подвергался ежедневным бомбардировкам немецкой авиацией. Вслед за конвоем PQ-8 в Мурманск с 20 января по 30 мая 1942 г. пришли суда ещё восьми союзных конвоев из 105 транспортных судов. Зимой 1942/1943 гг. в этот порт доставили грузы пяти союзных конвоев, из 53 транспортов, в зимнее время 1943/1944 гг. четыре союзных конвоя из 54 судов. Зимой 1945 г. в Мурманск доставили грузы пять союзных конвоев из 62 судов. Весной 1945 г. Мурманский порт принял четыре конвоя из 96 судов.

За весь период Великой Отечественной войны порт принял и обработал 379 пароходов, на которых было доставлено 322,9 тыс. т различного вооружения и боевой техники. Все эти годы работа Мурманского порта проходила под неослабным наблюдением уполномоченного ГКО И. Д. Папанина и его штаба.

Не менее интенсивно проходили проводки конвоев через льды Белого моря в 1942 г. и в последующие зимы.

Пополнил ледокольный флот ледокол «Красин», который в апреле 1942 г. пришёл в составе конвоя PQ-15 в Мурманск, совершив уникальное кругосветное плавание по маршруту Владивосток – Сидней – Галифакс – Глазго – Мурманск. Летом он работал на трассе Северного морского пути, зимой 1942/43 гг. принимал участие в проводке через льды союзных конвоев.

В ноябре 1942 г. ледокол «А. Микоян» завершил свой уникальный переход из Чёрного моря через Суэцкий канал, Индийский, Тихий океаны, а затем Северными морями путем в Архангельск. Он сразу же включился в проводку судов союзных конвоев через льды Белого моря. Зимой 1942/1943 гг. ледоколы «И. Сталин», «Ленин», «Красин», «А. Микоян», «Л. Каганович» провели в порты Архангельск и Северодвинск четыре конвоя из 36 судов.

Проводку судов осложняли ожесточенные налёты немецкой авиации. В середине января 1942 г. ледокол «И. Сталин» в ожидании очередного конвоя у кромки льдов в Белом море подвергся атаке вражеского бомбардировщика. В результате бомбёжки были повреждены котлы в машинном отделении, и ледокол в течение месяца проходил ремонт в Северодвинске. 28 февраля 1943 г. ледокол «Л. Каганович» вёл в Северодвинск семь транспортов конвоя JW52 и подвергся ожесточенной атаке шести немецких бомбардировщиков. Ледокол и транспортные суда интенсивным огнём орудий и пулемётов отбили атаку немецких самолётов.

Основная тяжесть по проводке союзных конвоев во льдах выпала на долю линейного ледокола «Ленин». Из-за сравнительно небольшой осадки он имел возможность работы на всех фарватерах Северной Двины. За годы войны он прошёл во льдах 22 тыс. миль. Ледокол участвовал в проводке 778 транспортов, в том числе 343 союзных. За образцовую работу по проводке судов в тяжёлых условиях в период Великой Отечественной войны ледокол был награждён орденом Ленина. 59 членов экипажа удостоились правительственных наград.

В июле 1943 г. по распоряжению Советского правительства для руководства арктической навигацией в восточном районе Арктики был направлен И. Д. Папанин. Это было связано с увеличением количества иностранных и советских судов, доставляющих военные и хозяйственные грузы из США в порты Владивосток, Петропавловск-на-Камчатке, Провидение и дальше по Северному морскому пути на запад. Только к осени 1943 г. в Петропавловске-на-Камчатке скопилось 45 судов с грузами, необходимыми фронту и тылу. В связи с тяжёлой ледовой обстановкой в Восточном секторе Арктики

и прогнозом о сложных ледовых условиях зимой 1943/1944 гг. в проливах Курильских островов по распоряжению И. Д. Папанина из Архангельска на Дальний Восток были направлены Северным морским путём ледоколы «Красин», «А. Микоян» и «Л. Каганович». Часть судов, прибывающих из США, была из портов Провидение и Петропавловск-на-Камчатке направлена во Владивосток, а ряд судов Северным морским путём в Архангельск.

Доставка грузов из портов США через Тихий океан в дальневосточные советские порты также имела свои трудности. Известно, что с начала Великой Отечественной войны японцы, как союзники фашистской Германии, всячески препятствовали судоходству советских судов. Они запретили проход через самый удобный в навигационном отношении пролив Лаперуза, останавливали и заводили в японские порты для досмотра транспорты, следующие с грузами из США. Помимо этого они установили мины на основных путях судов, а в ряде случаев бомбили и торпедировали суда. Всего было потоплено восемь судов.

В январе 1944 г. И. Д. Папанин возвращается для руководства по приёмке конвоев в порты Мурманск, Архангельск, Северодвинск.

Только с помощью ледоколов в Архангельск и Северодвинск зимой 1944 г. были проведены 248 транспортов и выведено в Атлантику 258 судов. За первую половину 1945 г. ледоколы обеспечили проводку через льды Белого моря пяти конвоев из 71 судна.

Одновременно с обеспечением проводки союзных конвоев не прекращались в военное время транспортные перевозки по всей трассе Северного морского пути. Летом 1941 г. с помощью ледореза «Ф. Литке», ледокольных пароходов «А. Сибиряков», «Г. Седов» осуществлялись поставки хозяйственных грузов в арктические порты и полярные станции Западного района Арктики. Ледовую проводку судов осуществляли ледоколы «Ленин», «И. Сталин», «Л. Каганович». В конце июля 1941 г. вышли в сквозное плавание по трассе Севморпути пять судов Архангельского морского пароходства. В начале октября все суда прибыли в бухту Провидения, а оттуда ушли в американские порты западного побережья США Сиэтл и Сан-Франциско за грузами по ленд-лизу. Проводку судов через льды обеспечивал караван ледокол «Красин».

Навигация 1942 г. в Арктике проходила в сложных условиях. К лету 1942 года немецкое командование разработало специальную операцию «Вундерланд», которая преследовала целью нарушить навигацию на трассе Севморпути.

Начало навигации тем не менее прошло успешно. Из Архангельска на восток были направлены девять транспортных судов под проводкой ледоколов «Красин» и «Ленин». Они благополучно преодолели льды Карского моря и через пролив Вилькицкого вышли в море Лаптевых. Но дальше транспорты не смогли пройти сквозь тяжёлые льды, были возвращены в Карское море и оттуда через Маточкин Шар в октябре – ноябре поодиночке ушли через Северную Атлантику в Англию и США.

19 августа в Карское море прошёл немецкий рейдер «Адмирал Шеер». Его разведывательный самолёт обнаружил караван из девяти советских транспортных судов и ледоколов «Ленин» и «Красин», который вышел из Диксона, направляясь в Архангельск². Но в это время нашёл густой туман, и суда рейдер не обнаружил. При второй попытке атаковать караван рейдер встретил сплоченные льды и был вынужден следовать на юг к архипелагу Норденшельда, где недалеко от острова Белуха он 25 августа после недолгого боя потопил ледокольный пароход «А. Сибиряков» и затем сделал попытку разгромить порт Диксон.

Для усиления борьбы с немецкими подводными лодками в Западном секторе Арктики летом 1942 г. было принято решение Советского правительства о направлении с Дальнего Востока отряда военных кораблей. Для этого Главсевморпути было поручено осуществить «экспедицию особого назначения» ЭОН-18. Начальником экспедиции был назначен один из руководителей морского управления Главсевморпути А. В. Остальцев, а ледокольную проводку поручили опытному полярнику капитану М. П. Белоусову. В состав экспедиции ЭОН-18 входили лидер «Баку», эскадренные миноносцы «Разъярённый» и «Разумный», вспомогательное судно «Волга». 16 августа экспедиция вышла из бухты Провидения. Под проводкой ледоколов «Красин», «И. Сталин» и «А. Микоян» корабли были успешно проведены Северным морским путём. 14 октября они вошли в Кольский залив и вступили в состав Северного флота. Следует упомянуть, что в составе этого же каравана прошли из Провидения в Архангельск и другие арктические порты шесть транспортных судов, следовавших из американских портов Сан-Франциско и Сиэтл с импортными грузами. В тяжёлых ледовых условиях в августе из моря Лаптевых в Карское ледоколы «И. Сталин» и ледорез «Ф. Литке» провели три судна,

2. В соответствии с данными из фондов ААНИИ и рейсовых донесений капитана ледокола «Красин» М. Г. Маркова, караван шёл в восточном направлении (прим. ред).

доставлявшие грузы из портов США. Для охраны судов в Карское море были направлены минный заградитель «Мурман», СКР-19 («С. Дягилев») и три тральщика.

В связи с такой сложной военной обстановкой было решено 15 транспортных судов оставить на зимовку в порту Диксон. Ледоколы «И. Сталин» и ледорез «Ф. Литке» направили под охраной военных кораблей в Архангельск, где они были необходимы для ледовой проводки судов в Белом море зимой 1943/1944 гг. Был создан конвой АБ-55 (Арктика – Белое море). В его состав кроме ледоколов вошли миноносцы «В. Куйбышев», «Разумный», «Разъярённый». Конвой АБ-55, отбивая атаки немецких подводных лодок, благополучно довёл ледоколы 17 ноября до горла Белого моря.

С запада на восток в навигацию 1944 г. по всей трассе Севморпути прошли из Архангельска под проводкой ледореза «Ф. Литке» суда «Моссовет», «Игарка», «А. Андреев», и в обратном направлении с востока «Революционер» и «Кингисепп» с грузами ленд-лиза в сопровождении ледокола «Северный Ветер».

Всего за 1941–1945 гг. из стран-союзников было доставлено морским путём 17,5 млн. тонн военных и хозяйственных грузов. Объём их в конвоях «на Север России» составил 22,7 %, в конвоях через Тихий океан 47,1 %, по трассе Севморпути 2,5 %.

В успешном обеспечении этих морских операций немалая заслуга принадлежала коллективу Главсевморпути. Была обеспечена интенсивная бесперебойная работа важнейших арктических портов по приёмке и обработке грузов, поступающих из союзных стран по ленд-лизу, ледовые проводки союзных конвоев в Белое море и транспортов по трассе Севморпути.

Роль Главного управления Северного морского пути в обеспечении морских операций в арктических морях была высоко оценена Советским правительством. За годы Великой Отечественной войны около трёх тысяч работников Главсевморпути были награждены орденами и медалями.

В годы Великой Отечественной войны ледоколы несли боевую вахту не только в арктических морях. Ледокол «Ермак» принимал активное участие в героической обороне Ленинграда. «Ермак» совершал ночные рейсы в Кронштадт и обратно, осуществляя проводку военных и транспортных судов в район Ораниенбаумского пятка и эвакуируя с фронта раненых. Немцы обстреливали ледокол из своих батарей, расположенных на южном берегу залива. 23 сентября 1941 г. «Ермак» подвергся атаке 36 немецких самолетов, и только благодаря

выдержке и опыту капитана М. Я. Сорокина ледокол смог уклониться от бомб и не пострадал. За зимнюю ледокольную кампанию 1941 г. «Ермак» сделал 16 рейсов из Ленинграда в Кронштадт. Десятки артиллерийских снарядов разорвались за это время у бортов и на палубах ледокола. «Ермак» оставался в боевом строю до июня 1944 г., когда он был разоружён и возвращён Главному управлению Северного морского пути.

В. В. ДРЕМЛЮГ

Участие ледокола «Ермак» в героической обороне Ленинграда¹

В годы Великой Отечественной войны ледоколы несли боевую вахту не только в арктических морях. Ледокол «Ермак» принимал активное участие в героической обороне Ленинграда.

Осенью 1941 г. на него установили два 102-мм, четыре 76-мм орудия, четыре 45-мм зенитных орудия, четыре пулемёта. «Ермак» был поставлен в Ленинградском порту для маскировки и прикрытия крейсера «Киров».

Затем «Ермак» включился в свою обычную работу по проводке судов и уже в боевых условиях участвовал в обеспечении морских перевозок и переброске военной техники и войск. Во время первого военного рейса он провел караван судов с техникой и войсками в район фортов Красная Горка и Серая Лошадь, а обратно доставил раненых.

23 сентября 1941 г. на Большом рейде Кронштадта «Ермак» подвергся атаке 36 немецких самолётов, однако благодаря хладнокровию и опыту капитана М. Я. Сорокина ледокол сумел уклониться от бомб и не пострадал.

Тем временем Ленинград оказался в окружении. Во время эвакуации советского гарнизона с полуострова Ханко «Ермак» проводил суда в Ленинград, а с ноября 1941 г. регулярно совершал ночные рейсы в Кронштадт и обратно, осуществляя проводку транспортных и военных судов с боеприпасами, углем, продуктами, другими материалами и эвакуируя с фронта раненых. Немцы обстреливали фарватер из своих батарей, расположенных в Стрельне, Лигове и Петродворце. Десятки артиллерийских снарядов разорвались за это время в бортах и на палубах ледокола. Часто «Ермак» ходил под охраной лыжников, расчищавших путь впереди ледокола и отгонявших солдат врага, которые, прикрываясь темнотой, подвозили на санях мины и сбрасывали их на пути ледокола.

За зимнюю ледокольную кампанию 1941 г. «Ермак» сделал 16 рейсов из Ленинграда в Кронштадт и дважды ходил к острову Лавенсаа-

1. При подготовке статьи использованы материалы сборника «Ермак» и ермаковцы», СПб., 2010.

ри. Ледокол нес свою непрерывную боевую вахту до тех пор, пока не иссякли запасы угля. Только отсутствие топлива вынудило «Ермак» встать на временную стоянку на Неве у Зимнего дворца. Почти вся команда ледокола была переведена в Балтийский экипаж.

Вновь штурмовать льды Финского залива «Ермак» начал только после прорыва блокады. Ледокол оставался в боевом строю до июня 1944 г., когда он был разоружён и возвращён Главному управлению Северного морского пути.

В. А. ГОРБАЧЁВ

Ледоколы ленд-лиза

...Шёл третий год Великой Отечественной войны. Арктический бассейн продолжал оставаться важнейшим стратегическим важным направлением деятельности наших флотов по обеспечению безопасности судов и кораблей. Особое значение начал приобретать восточный сектор Севморпути, так как к 1943 г. поток грузов в восточные порты увеличился. Требовалось большее число ледовых проводок, необходимо было сохранять и поддерживать в технически исправном состоянии ледокольный флот.

В западном секторе, в зоне ответственности Северного флота, был сосредоточен линейный ледокольный флот во главе со «Сталиным». Восточный сектор после ухода «Красина» на ремонт в Америку (порт Сиэтл) остро нуждался в пополнении другими ледоколами, и после переговоров на уровне Наркома иностранных дел В. М. Молотова союзники согласились выделить в счёт поставок по ленд-лизу три ледокола типа «Ветер» (West Wind; Ost Wind; North Wind). Подготовка кораблей к передаче началась тут же в Сиэтле. Практически весь экипаж «Красина» во главе с капитаном М. Г. Марковым начал приём и освоение «Вествинд». Тем более на наших ледоколах имелся даже полный штат артиллеристов (БЧ-2), торпедистов и минёров.

Что за корабли были эти американские ледоколы типа «Винд»?

Во-первых, весь ледокольный флот Америки и в мирное, а тем более в военное время принадлежит Береговой обороне. Поэтому корабли проектировались для решения специальных задач охранения (в отличие от наших ледоколов) – с соответствующим вооружением и системами управления артиллерийским огнём. Только с началом войны в соответствии с мобилизационными планами осуществлялось их оснащение вооружением и необходимым дооборудованием. Так, например, на «Красине» в период 1941–1942 гг. дважды проводилась работа по вооружению корабля – вначале в Балтиморе, а затем и в Глазго (перед включением корабля в состав конвоя PQ-15). Таким образом, в Сиэтле находился экипаж, готовый к освоению американских ледоколов.

Во-вторых, ледоколы типа «Вествинд» по их ТТД можно было в соответствие с нашей классификацией отнести к линейным, только несколько меньшего водоизмещения – 7000 т против 10 000 т у советских 81-го проекта («Сталин» и др.), вошедших в строй перед войной

(1939–1941 гг.). Соответственно, у них меньше была длина корпуса, поэтому в тяжёлых льдах при проводке судов они уступали советским, но лучше работали при околке льда на мелководе, чему способствовал носовой винт и увеличенная величина удельной мощности на тонну водоизмещения (1,7 против 1,1 у наших), хотя абсолютная мощность главных механизмов была одинакова.

И, наконец, третья отличительная и, пожалуй, самая основная особенность заключалась в конструктивных особенностях главной энергетической установки (ГЭУ) – американские ледоколы были дизель-электрическими, с достаточно высокой степенью автоматизации.

Дизель-электрическая установка (ДЭУ) для использования в качестве главной была спроектирована в Швеции в начале 1930-х гг. для ледокола «Имер» (водоизмещение 4570 т, мощность 7276 кВт (около 10 000 л. с.), двухвинтовой, с третьим носовым винтом). Подобная энергетическая установка без носового винта была заказана для финских броненосцев береговой обороны типа «Вайномайнен». Четыре главных электрогенератора постоянного тока приводились в действие четырьмя восьмицилиндровыми дизелями. На одном валу с генераторами находились возбудители. Два двухъякорных гребных электродвигателя фирмы «Сименс» с независимым возбуждением мощностью по 3200 кВт работали каждый на свою линию вала при частоте вращения 180 об/мин.

Главные генераторы одного борта соединялись последовательно. Каждый ГЭД мог получать питание от одного или двух генераторов или даже от одного из якорей двухъякорных генераторов. Это позволяло варьировать скорость и направление движения судна в достаточно широких пределах без изменения работы главных дизелей.

ГЭУ имела три основных режима работы: 1) полный ход на чистой воде около 13 узлов, или полная мощность во льдах при работе всех четырёх дизель-генераторов и обоих ГЭД; 2) средний ход и средняя мощность при частоте вращения гребных винтов 90 об/мин и работе двух главных дизель-генераторов и обоих ГЭД (по одному якорю у каждого); 3) малый ход (до 5 узлов) на чистой воде и переменные хода при ледовых операциях (как правило, при работе одного двухъякорного главного дизель-генератора на оба ГЭД по одному якорю у каждого). Такая гибкость в управлении достигалась благодаря регулировке магнитного потока ГЭД при постоянном магнитном потоке генератора. Электропитание прочих судовых потребителей осуществлялось от двух вспомогательных дизель-генераторов фирмы GM по 250 кВт каждый.

Судно имело трёхпалубную конструкцию корпуса, элементы которого, в том числе и ледовый пояс, были сварными. Для повышения общей прочности борта не имели иллюминаторов, а все жилые и служебные помещения были снабжены люминесцентным освещением. Малое отношение длины к ширине (около 7) неблагоприятно сказывалось при ледовой проводке, но улучшало маневренность ледокола при околке судов и работе в портах.

В целом, несмотря на определенные недостатки в основном бытового характера для экипажа (тесные кубрики, отсутствие иллюминаторов при постоянном электрическом освещении и др.) все три ледокола уже в 1944 г. вышли на ледовые трассы в восточном секторе Арктики, прослужили под советским флагом вплоть до конца 1940-х гг., были возвращены в США, где ещё длительный срок находились в строю – вплоть до 1980-х гг. Это свидетельствует о качестве строительства и грамотной эксплуатации, в том числе и нашими экипажами.

К сожалению, в СССР предвоенные разработки по созданию ледоколов с ДЭУ не были завершены. На стапелях находилась серия паровых ледоколов, конструкция которых в основном повторяла элементы «Святогора» / «Красина». В архивах сохранились материалы по проектированию дизель-электрического СКР ледового класса для задач береговой охраны, по своим характеристикам близкого к американским судам такого класса (проект 52). Великая Отечественная война помешала завершить их строительство. Только в конце 1950-х гг. в Финляндии были заказаны и успешно эксплуатировались ледокольные корабли с дизель-электрическими энергетическими установками различных мощностей.

М. А. ЕМЕЛИНА

Ледокол «Красин»: некоторые аспекты модернизации

Ледокол «Красин», имя которого прогремело на весь мир после спасательного похода 1928 г., был модернизирован в конце 1950-х гг. Однако о необходимости его модернизации – главным образом в плане перевода судна с твёрдого топлива (угля) на жидкое (мазут) – задумались уже в 1920-е гг. (рис. 1). В сравнении с другими ледоколами «Красин» не был экономичным, уступал «Ермаку» в поворотливости¹. В начале 1928 г. судно находилось на ремонте в доке Ленинградского порта. Руководство советского торгового флота рассматривало возможность его временного вывода из эксплуатации и консервации из-за больших эксплуатационных расходов. Успешная экспедиция «Красина» в 1928 г. показала преимущества арктических ледоколов и возможность их эффективного использования в высоких широтах.

До катастрофы дирижабля «Италия» обсуждалась вероятность похода к Северной Земле – на повестке дня стояла необходимость изучения этих земель, открытых в 1913 г. и до сих пор не исследованных. Осенью 1928 г. к идее организации подобного похода снова вернулись. Р. Л. Самойлович, начальник научной экспедиции на «Красине», предложил на заседании Комиссии по 5-летнему плану научных исследований в Арктике именно «Красин» для доставки участников экспедиции к берегам архипелага. Хорошо представляя сложности, связанные с большим расходом угля при работе крупного ледокола, он предусмотрел возможность организации промежуточных бункеровок. К 13 октября, когда состоялось очередное заседание Комиссии, проект Рудольфа Лазаревича претерпел изменения: он предложил перевести ледокол на жидкое топливо, для чего нужно было заменить котлы. Члены Комиссии согласились с доводами Р. Л. Самойловича об использовании модернизированного «Красина», т. к. обновлённый ледокол становился мощнее, меньше зависел от пунктов базирования (однако, как и в первоначальном варианте проекта, предполагалось создание для судна промежуточной топливной базы на Диксоне), отчего успех похода становился более вероятным². Рудольфу

1. Арнольд-Алябьев В. И. Ледоколы, их работа и особенности // Морской сборник 1926. № 2. С. 69, 72–74.

2. Шеф К. Земля имени В. И. Ленина. История открытия и изучения «Северной Земли» – бывш. Земли Николая II-го; её значение и перспективы дальнейшего исследования. Л., 1930: Фонды ААНИИ. Р-1413. Л. 408, 427.

Лазаревичу было предложено приступить к составлению сметы и плана экспедиции. Работы по переоборудованию ледокола планировалось осуществить через Ленинградский порт.

Необходимо отметить, что данное техническое решение в 1928 г. в известном смысле опережало своё время – советские линейные ледоколы следующего поколения, созданные в 1930-х гг. (тип «Иосиф Сталин») при целом ряде важных новшеств имели угольные огнетрубные котлы³. Забегая вперёд, скажем, что разработанный в ЦКБ-4 в 1941 г. проект модернизации «Красина» также не предусматривал перевод корабля на нефтяное топливо⁴. Котлы, работающие на мазуте, «Красин» получил только в ходе перестройки в ГДР на верфи им. Матиаса Тезена в 1956–1960 гг.

Перевод «Красина» на жидкое топливо Р. Л. Самойлович оценил в 400 тыс. руб., а затраты на всю экспедицию по его ориентировочной смете составили 1 109 тыс. руб. Это более чем в 2 раза превышало стоимость использования других судов. Проект оказался очень дорогим⁵.

В те же осенние месяцы 1928 г. в Наркомате торговли велась разработка новой Карской товарообменной экспедиции, в качестве лидера которой рассматривался ледокол «Красин». В итоге на первом в 1929 г. заседании Комиссии по 5-летнему плану научных исследований в Арктике (3 января) состоялось голосование по проекту Р. Л. Самойловича. Комиссия вынесла решение о его неприемлемости большинством в 13 голосов против пяти⁶. Модернизация не состоялась, и «Красин» в 1929 г. покинул Балтику, став лидером 9-й Карской товарообменной экспедиции.

Рост арктического судоходства требовал создания новых линейных ледоколов собственно советской постройки. В 1934 г. началась разработка нового типа ледокольного судна для Арктики, сопровождавшаяся дискуссиями о путях развития советского ледоколостроения. Большим недостатком паровых ледоколов была низкая экономичность и необходимость частых бункеровок, затруднительных в арктических условиях. Исчерпание запасов топлива делало корабль беспомощным – в 1932 г. ледокол «Ленин» остался без угля в Печорском море и был вовлечён в дрейф. Для спасения корабля понадобился специальный рейс ледокола «Красин», ставший первым зимним походом ледокола в Арктике.

3. Стефанович А. Н. Ледоколы. М., 1958. С. 66.

4. Проектные чертежи ледокола «Красин», октябрь 1941 г.: Технический архив ледокола-музея «Красин». № 1343–1359, 4301–4310. О проекте см. также: Смирнов К. Д. Мобилизационный проект 212 ледокола «Красин» // Гангут. 2003. Вып. 35. С. 46–47.

5. Фонды ААНИИ. Р–2190. Л. 27; Р–2290. Л. 51.

6. РГАВМФ. Ф. р-180. Д. 407. Л. 13.

Другой большой проблемой для паровых машин ледокола была необходимость работы на переменных режимах – от полного вперёд до полного назад, с количеством реверсов до 10–20 в минуту. Наиболее удобной для работы в таких условиях оказывалась дизель-электрическая силовая установка. Проекты парового и дизель-электрического ледокола разрабатывались параллельно. Но в связи с обширной программой судостроения и трудностями в поставках необходимых комплектующих выбор был сделан в пользу парового ледокола. При создании серии новых судов проекта 51 типа «Иосиф Сталин» за основу были взяты технические решения «Красина». Как и ледоколы предшествующего поколения, эти корабли имели паровые машины и огнетрубные котлы, работавшие на угле. В то же время новые ледоколы проекта 51 получили ряд важных новшеств. Для корпусных конструкций использовались особые стали, было увеличено количество шпангоутов. В машинной установке впервые применялся перегрев пара до 300° и подогрев питательной воды для котлов, что позволило уменьшить расход топлива. На новых ледоколах были значительно улучшены условия жизни экипажа. Для осуществления исследовательских работ суда были оборудованы различными лабораториями. В 1936–1941 гг. по проекту 51 было построено 4 ледокола: «Иосиф Сталин» (с 1961 г. – «Сибирь»), «Вячеслав Молотов» (с 1958 г. – «Адмирал Макаров»), «Анастас Микоян» и «Лазарь Каганович» (с 1957 г. – «Адмирал Лазарев»). Ледокол «Иосиф Сталин», как и «Красин», в 1958 г. был модернизирован и переведён на жидкое топливо. Остальные суда работали на ледовых трассах без существенных перестроек до конца 1960-х гг.

К началу 1950-х гг. стало очевидно, что необходимо осуществить капитальный ремонт ледокола «Красин». Было достигнуто предварительное соглашение о проведении ремонтных работ и модернизации ледокола в ГДР. В то же время конкретное техническое решение о модернизации «Красина» стало предметом небольшой дискуссии. Адмирал флота Советского Союза И. С. Исаков настаивал на сохранении первоначального внешнего облика ледокола⁷. Это было несовместимо с переводом судна на жидкое топливо. Отчасти поэтому замена машин и перевод «Красина» на мазут не проектировались.

Судно после докования во Владивостоке в 1950 г. было перебазировано оттуда в Ленинград. В 1952–1953 гг. ледокол использовался

7. Эпоха ледокола «Красин». Отчёт о научно-исследовательской работе / Под руков. Л. М. Саватюгина. СПб., 2004. С. 96.

на проводке судов в Финском заливе. В 1952 г. была составлена ведомость на капитальный ремонт. Непосредственная подготовка судна к ремонтным работам началась только весной 1953 г. (капитан Б. Н. Макаров)⁸. Проект модернизации готовили в то же время на верфи им. Матиаса Тезена в г. Висмар (ГДР). Проектная документация была составлена к середине октября 1953 г. Техническое задание включало в себя: 1) улучшение внешнего вида судна; 2) введение элементов новой техники в судовые устройства, системы и механизмы; 3) применение современных систем контроля и связи; 4) увеличение степени пожаробезопасности судна; 5) увеличение числа одно-, двух- и четырёхместных кают и, следовательно, улучшение условий жизни экипажа; 6) устройство дизельной электростанции⁹. В машинной установке изменения не меняли её общий характер. Т. е. работать она должна была на угле. Главные машины планировалось перевести с влажного пара на перегретый, а новые котлы, вследствие этого, оборудовать перегревателями¹⁰. При этом за основу был взят опыт работы ледоколов типа «И. Сталин», имеющих такую же машинную установку и использующих перегретый пар не в чистом виде, а с добавлением частично насыщенного пара. Нововведения не привели бы к существенному увеличению мощности, но позволили бы «Красину» работать эффективнее¹¹.

Перепланировка помещений была сложна из-за недостатка площади. Поэтому проект предусматривал увеличение ширины существующих рубок и увеличение высоты на один ярус. Мостик становился закрытым. Согласно техзаданию, необходимо было обеспечить расположение 160 мест для членов экипажа. Маломестные каюты размещались в надстройке и носовой части судна¹². По проекту две трубы у ледокола сохранялись, но их высота уменьшалась: носовой на 1,3 м, кормовой – на 2,6 м (рис. 2).

Схему расположения и количество шлюпок предполагалось изменить. На высоте 1,8 м от палубы устанавливались четыре деревянные шлюпки (две вёсельные и две моторные) общей вместимостью в 170 мест. Их спуск и подъём осуществлялся ручными лебёдками с автоматическим центробежным тормозом. Что касается якорного устройства, то вместо пришедшего в негодность парового брашпиля

8. Советская Балтика. 1953. № 5. 10 января. С. 1; № 64. 30 мая. С. 4.

9. Технический архив ледокола-музея «Красин». № 1926. Л. 1.

10. Там же. № 1938. Л. 1–3, 11.

11. Там же. № 1926. Л. 7.

12. Там же. Л. 1–2; № 1936. Л. 1–2.

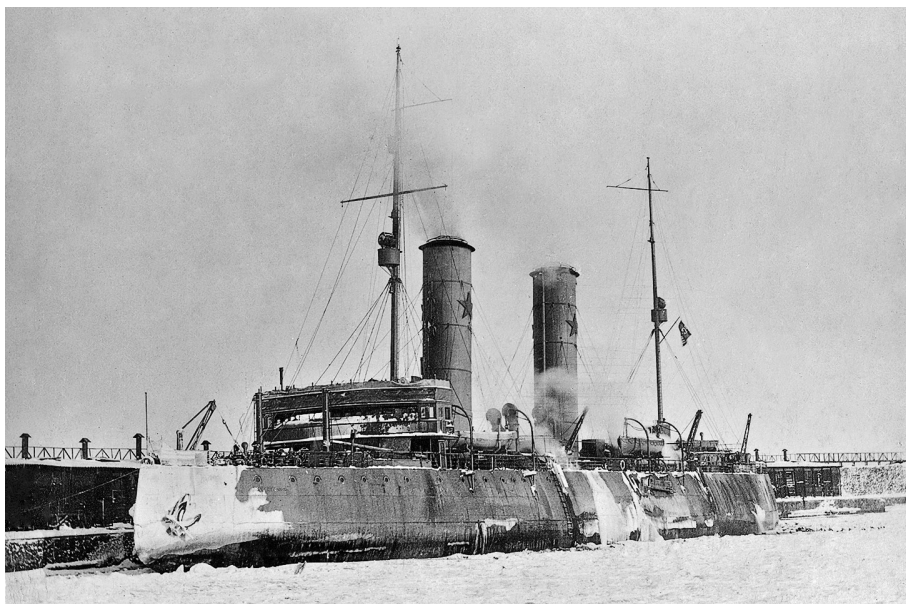


Рис. 1. Ледокол «Святогор» на таллинском рейде (середина 1920-х гг.)

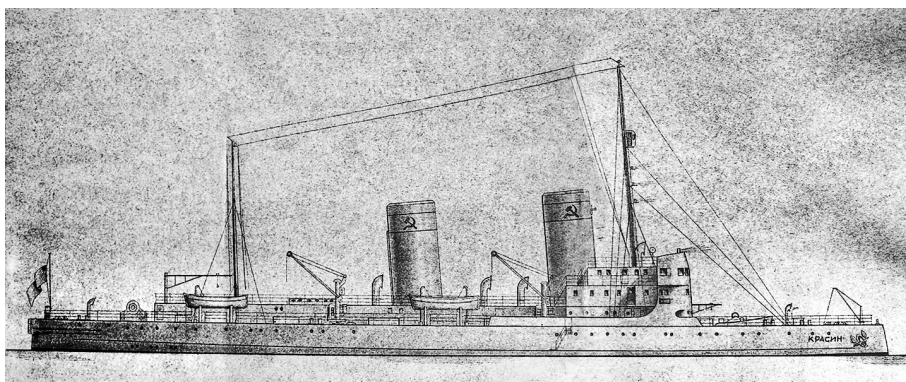


Рис. 2. Внешний вид ледокола «Красин» по проекту 1953 г.
Из технической документации проекта.

планировалось установить электромеханический. В кормовой части должна была быть установлена паросиловая лебёдка для буксировки судов. Рулевая машина не менялась, только ремонтировалась. Вся электросеть ледокола переводилась со 110 вольт на 220 вольт постоянного тока¹³. Проектная документация дополнялась также двумя небольшими деревянными моделями ледокола (рис. 3, 4).

Ремонтные работы начинались в СССР на Кронштадтском ордена Ленина морском заводе. После ремонта корпуса ледокол должен был своим ходом перейти в Висмар. Главная задача докования состояла в работах с нижней частью ледового корпуса, замене ряда шпангоутов и в клепных наборах¹⁴. В августе – сентябре 1953 г. был произведён полный демонтаж судна со снятием с него всего оборудования, механизмов, аппаратуры, систем, устройств и т. д.¹⁵ За время докового ремонта корпуса выполнялся весь возможный ремонт судовых механизмов, заказывалось новое оборудование. В июне 1954 г. начался капитальный ремонт корпуса в доке. Были установлены новые гребные валы, винты, руль с баллером, детали эхолота и электролага, заменено около 350 листов наружной обшивки, 160 шпангоутов, руль, ахтерштевень и часть междудонного набора (рис. 5).

Работа по ремонту корпуса оказалась непростой. К ней подключился Адмиралтейский завод в Ленинграде (цех № 8). По инициативе начальника Бюро технической помощи М. К. Глозмана и других специалистов носовую оконечность ледокола выполнили однослойной из стали СХЛ-4 толщиной 30–32 мм, а весь остальной корпус решили не переклепывать – лишь обварить головки заклёпок. Технический совет по сварке Министерства судостроительной промышленности и Морской регистр одобрили это решение, в соответствии с ним и были проведены работы¹⁶.

Дальнейшие работы по модернизации ледокола развернулись уже в ГДР, куда «Красин» пришёл в 1958 г. Почему ремонт так затянулся – ведь «Красин» вступил в действие только в 1960 г.? Во-первых, докование выявило чрезмерный износ конструкций корпуса и аварийное состояние палуб. Во-вторых, проект 1953 г. не был реализован, через несколько лет возникла необходимость создания нового проекта. А на его выработку и реализацию необходимо было время. Почему так произошло? Возможный ответ на этот вопрос находим

13. Технический архив ледокола-музея «Красин». № 1926. Л. 3–4, 8; № 1946. Л. 1.

14. Там же. № 1940. Л. 1–2.

15. Там же № 4234. Л. 8–14.

16. Кузнецов Н. А. Ледокол «Красин». Славная судьба «Святогора». М., 2013. С. 29.



Рис. 3. Детализированная модель ледокола «Красин». Проект 1953 г.

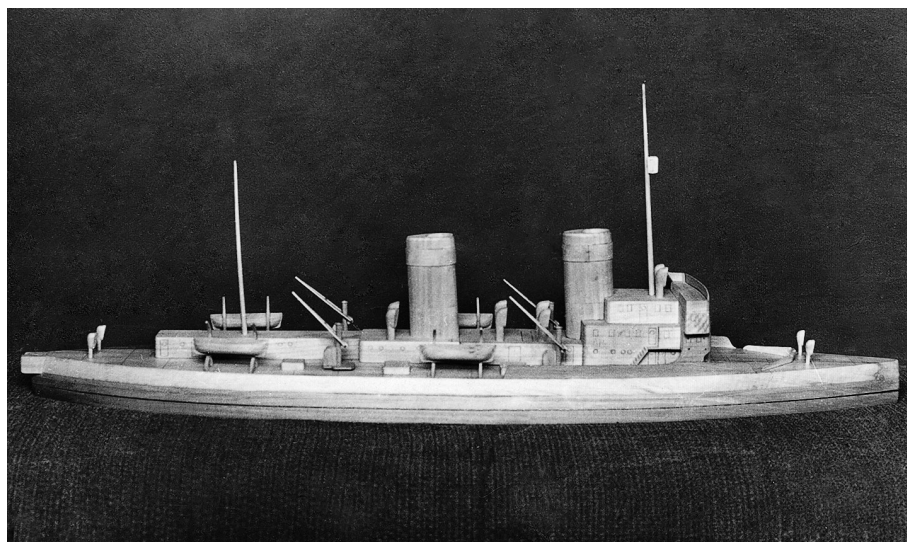


Рис. 4. Деревянная модель ледокола «Красин». Проект 1953 г.

в воспоминаниях полярного капитана Ю. С. Кучиева, занимавшего в начале 1960-х гг. должность старшего помощника капитана ледокола «Красин»: Вальтер Ульбрихт, первый заместитель председателя Совета Министров ГДР, высказал В. М. Молотову недоумение по поводу того, что наряду с созданием в СССР первого в мире атомного ледокола «Ленин» «Красин» остаётся на угольном топливе с изнурительным трудом кочегаров. После этого и было изменено техническое задание, и ледокол был модернизирован¹⁷. Устанавливались новые котлы (четыре водотрубных типа «Марине Вагнер» вместо десяти огнетрубных) и паровые машины, радикально менялась надстройка и интерьер судна, две дымовые трубы заменялись одной. 4 июля 1960 г. обновлённый ледокол отправился в Мурманск.

История изменения модернизационных планов в отношении ледокола «Красин» во второй половине 1950-х гг. ещё нуждается в уточнении. Но недавно выявленные документы позволили уточнить время начала и характер модернизации судна, описать проект реконструкции, выработанный в 1953 г.

17. Эпоха ледокола «Красин». Отчёт о научно-исследовательской работе / Под руков. Л. М. Саватюгина. СПб., 2004. С. 96.



Рис. 5. «Красин» в Митрофаньевском доке Кронштадта. Фотография 1955–1956 гг.

И. В. ПОЛОВИНКИН

Ледоколы и пограничники

Опыт взаимодействия на Севморпути.
1959–1960 гг.

Несколько лет назад в музей истории Лужского судоходства Ю. С. Казанцевым были переданы для изучения и публикации две тетради с записями его отца, участника Великой Отечественной войны, штурмана дальнего плавания, капитана 1 ранга, доцента кафедры Кораблеводства Ленинградского пограничного высшего военно-морского училища КГБ Семёна Юрьевича Казанцева (09.02.1914, г. Туринск Тюменской обл. – 29.10.2000, г. Луга Ленинградской обл.). В них С. Ю. Казанцев рассказывает о своей службе в качестве флагманского штурмана отрядов кораблей особого назначения в 1959 и 1960 гг., совершавшего переходы Северным морским путём на Дальний Восток. Его подробные записи являются ценным источником о взаимодействии пограничного и ледокольного флотов, а также об истории освоения Северного морского пути и арктического побережья.

В 1959 г., когда Морское управление ГУПВ КГБ СССР решило провести дальний переход нескольких пограничных кораблей с Баренцева моря в Тихий океан, от училища были назначены три опытных офицера: капитан 2 ранга А. Н. Кузнецов, инженер-капитан 3 ранга Р. В. Скрябин и С. Ю. Казанцев, которые 12 апреля выехали в Мурманск. После формирования Штаба отряда кораблей особого назначения, который возглавил прибывший с Сахалина капитан 2 ранга Г. Г. Антипов, началась приёмка кораблей, назначенных к переходу, а затем отработка задач совместного плавания соединением, отработка ледовых расписаний, подготовка к сходу на лёд, проверка штурманского обеспечения, разработка организационных, плановых и специальных документов и т. п. Флагманским кораблём был определён пограничный сторожевой корабль ледокольного типа (ЛПСР) «Пурга» 3-го Краснознаменного отряда пограничных кораблей, базировавшегося в Кувшинской Салме. Вместе с ним в состав отряда кораблей особого назначения вошли три ПСКР типа БТЩ-254А: «Коралл», «Хрусталь» и «Опал». С офицерским составом отряда в Североморске капитаны линейных ледоколов проводили занятия по классификации льдов, тактике ледового плавания, особенностям движения под проводкой ледокола, а также вопросам связи, взаимодействия и др. Ко-

рабли отряда прошли докование в Чалм-Пушке, где им сменили винты на ледовые, очистили корпуса, установили ледовые гранцы.

31 июля 1959 г. после торжественного митинга совместно с личным составом 3 КОПК в 15.30 корабли отряда начали поход. На пути к Диксону после о. Белого впереди пограничников работал ледокол «Капитан Белоусов». Из-за сложной ледовой обстановки в районе пролива Вилькицкого корабли отряда простояли в гавани Диксона две недели. Это время было использовано для обстоятельной подготовки ко второму, наиболее сложному и продолжительному этапу перехода от Диксона до бухты Провидения на Чукотке. На этот этап Штаб ледовых операций направил на флагманскую «Пургу» опытного ледокольника, капитана-наставника, капитана дальнего плавания Германа Васильевича Драницына и назначил выход из Диксона на 18 августа.

На различных участках восточной части Карского моря, в проливе Вилькицкого и западной части моря Лаптевых пограничные корабли проводили ледоколы «Ермак» и три однотипных финской постройки «Капитан Белоусов», «Капитан Мелехов» и «Капитан Воронин». Самолет ледовой разведки периодически сбрасывал «вымпел» с информацией на «Ермак» и «Пургу». Капитан «Ермака» принимал решение о маршруте и порядке дальнейшего движения во льдах. В море Лаптевых, когда караван вышел на чистую воду, пограничники попрощались с ледоколами и легли на курс к Новосибирским островам. На подходе к Медвежьим островам корабли отряда снова воспользовались помощью ледокола, вступив под проводку ледокола «Микоян» на три с половиной часа. 28 августа в 20.45 пограничники стали на якорь в бухте Провидения, успешно завершив второй этап перехода.

4 сентября в 12.00 на кораблях отряда прозвучал сигнал боевой тревоги, когда сигнальщики доложили о приближении американского самолета-разведчика. 5 сентября в 2.10 прошли м. Камчатский и вышли из Берингова моря в Тихий океан. 5 сентября 1959 г. в 22.11 флагманская «Пурга» и три ПСРК встали на якорь на рейде Авачинской губы в Петропавловске-Камчатском. Переход был закончен. Его общие итоги таковы: с учётом времени промежуточных стоянок переход занял 36 суток; водами двух океанов и шести морей (Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское и Берингово) было пройдено 4722,1 морских мили (8745,3 км) за 414 ч 28 мин ходового времени; из них во льдах 424,9 мили, в тумане 2064,3 мили и 2521,4 мили в штормовую погоду.

В 1960 г. С. Г. Казанцеву снова пришлось пойти флагманским штурманом спецотряда пограничных кораблей с Балтики на Тихий океан. В состав отряда (командир капитан 2 ранга А. Н. Кузнецов) вошли три однотипных ПСКР: «Менжинский» (флагман), «Дзержинский» и «Воровский». 2 мая в 11.00 отряд вышел из Лиенаи и взял курс на Ленинград, сделав по пути три коротких остановки: в Таллине, Ломоносове и Кронштадте. 20 мая офицеры штаба и кораблей прошли инструктаж в Северо-Западном речном пароходстве, и после инспекторского смотра 23 мая в 02.04 корабли снялись со швартовов. При помощи лоцманов СЗРП начался переход по внутренним водным путям в Беломорск, который занял пять суток. 30 мая в 15.30 корабли отряда вошли в базу 3-го КОПК в Кувшиновской Салме. Здесь, как и в прошлом году, началась подготовка к переходу на Тихий океан. 17 июня 1960 г. С. Г. Казанцеву и другим морякам посчастливилось наблюдать встречу в Кольском заливе ледокола «Ермак» и атомного ледокола «Ленин». 3 августа в 20.45 корабли отряда вышли в Диксон, у которого их встретил ледокол «Капитан Мелехов». Ледовая обстановка в этом году была сложнее, и выход отряду разрешили только 20 августа. Через двое суток у архипелага Норденшельда к пограничникам присоединились ледокольный пароход «Дежнёв», теплоход «Кооперация» и транспорт «Немирович-Данченко». Продвигались медленно. К 25 августа сплоченность льда достигла 5–6 баллов, и караван затёрло окончательно. На выручку подошёл атомоход «Ленин», за ним дизель-электрический ледокол «Москва» и ветеран Арктики «Красин». По радиотелефону с «Ленина» последовали указания о порядке движения. Атомоход пошёл первым, за ним встал в строй «Дежнёв», который позднее сменила «Москва». Как пишет Казанцев: «Мы только потом поняли, почему нам самим нельзя было идти за «Лениным». У него из-под кормы выворачивались, вставая на дыбы, такие льдины, что наши корпуса неминуемо получили бы пробоины и вмятины». В пути следования ледокол «Красин» дважды выручал ПСКР «Воровский». Некоторое время «Менжинский» шёл на буксире у «Москвы». 27 августа к 10.00 караван вошёл в 10-балльный лёд. В это время ледокол «Москва» был отозван в Мурманск, и его место за «Лениным» занял «Красин». После долгого и изнурительного ледового пути караван смог выйти на чистую воду только в 19.20, после чего пограничники получили рекомендации для дальнейшего плавания и попрощались с ледоколами.

3 сентября в 13.06, преодолев самый протяжённый и трудный участок от Диксона в 2591,9 мили за 224 ч 48 мин ходового времени, по-

граничные корабли стали на якорь в бухте Провидения. Оставался последний этап перехода до Петропавловска-Камчатского. В итоге со всеми стоянками и подготовкой на весь переход от Лиепаи до пункта назначения со 2 мая до 11 сентября 1960 г. ушло 113 дней. Было пройдено 6253,2 мили (11 581 км) за 552 ч 55 мин ходового времени. Из них во льдах 952,9 мили, с ледоколами 662,5 мили, в тумане 2781,2 мили, в штормовую погоду 3070,6 мили.

Как отмечал С. Г. Казанцев в своих записках: «На успехе операции сказалась самоотверженная работа офицерского, старшинского и рядового состава отряда, хорошая организация и профессиональная деятельность Штаба морских арктических операций, экипажей и капитанов ледоколов, лётчиков полярной авиации и работа обеспечивающих служб». Таким образом, был получен бесценный опыт взаимодействия ледокольного флота и пограничных кораблей в суровых условиях Северного морского пути.

М. А. САВИНОВ

Ледоколы на советских почтовых марках

В 1966 г. в докладе на Учредительной конференции Всесоюзного общества филателистов первый председатель правления общества Герой Советского Союза Э. Т. Кренкель отмечал: «Заметим также, что филателия тесно связана с исторической наукой. Ведь почтовая марка, уже в течение 125 лет являясь государственной реликвией, действительно представляет собой визитную карточку страны и может беспристрастно рассказать о её жизни и быте. Вы просматриваете коллекцию почтовых марок и как бы прослеживаете путь развития человеческого общества»¹.

Филателия в Советском союзе стала мощным средством пропаганды успехов страны, и в том числе – успехов в освоении Арктики. В настоящей статье рассматриваются советские почтовые марки, связанные с ледоколами, без которых было бы невозможным использование Северного морского пути.

Исследования в Арктике проводились уже в первые годы советской власти, но активную планомерную работу в Северном Ледовитом океане Советский Союз развернул на рубеже 1920–1930-х гг. Мощный импульс полярной активности СССР дали операции советских ледоколов в 1928 г. по спасению участников воздушной экспедиции У. Нобиле. Правда, походы «Красина» и «Малыгина» в 1928 г. не получили отражения в филателии, хотя имели колоссальное для своего времени освещение в прессе. Филокартия также отозвалась на события 1928 г. – была выпущена тематическая серия почтовых карточек «Ледовый поход», но на советских марках полярная тематика впервые появилась только через три года.

Первые выпуски марок, связанные с ледокольным флотом, вышли в июле 1931 г. (№№ 379–386²). Серия «Арктический рейс ледокола «Малыгин» была посвящена встрече в бухте Тихой на Земле Франца-Иосифа ледокольного парохода «Малыгин» и дирижабля LZ-127 «Граф Цеппелин». Рейс «Малыгина» в 1931 г. преследовал как научные, так и

1. Кренкель Э. Т. Визитная карточка страны // Филателия СССР. 1966. № 1. С.4.

2. Номера марок до 1976 г. приводятся по каталогу: Каталог почтовых марок СССР. 1918–1974. М., 1976; за 1976–1991 гг. – по каталогу Michel, после 1991 г. – по каталогу: Загорский В. Б. Каталог почтовых марок 1992–2010 гг. Российская Федерация. М., 2011.



Рис. 1. Марки 1930-х с изображениями ледоколов

туристические цели, марки предназначались для оплаты международной корреспонденции, поэтому надпись «Северный полюс» на них была выполнена на французском языке. Рисунок марки включал изображения ледокольного парохода, дирижабля и белого медведя, цветовое решение и зубцовка были различными для марок разного номинала.

«Малыгинские серии» стали первым памятником советской полярной филателии, а рисунок марок, выполненный художником И. И. Дубасовым – первым в мировой филателии изображением корабля в Арктике. Современники-филателисты высоко оценили художественные достоинства марки. «Добросовестное, чуткое и вдумчивое отношение художника к своей работе неизбежно приводит к блестящим результатам. Иван Иванович Дубасов в борьбе за качество филателистической продукции одержал крупную победу», – писал Д. Б. Валерон в журнале «Советский коллекционер».³ Впрочем, сам И. И. Дубасов (с 1932 г. – главный художник Гознака, автор рисунков множества марок, банкнот и одного из вариантов герба СССР) не был доволен своей работой и находил в рисунке серьёзные недостатки композиции⁴ (рис. 1).

Следующие советские марки, на которых появилось изображение ледокольного судна, были выпущены в августе 1932 г. в связи с программой Второго международного полярного года (1932–1933). На марки этой серии попал ледокольный пароход «А. Сибиряков», его силуэт виден в левой части миниатюры. Сквозной рейс «Сибирякова» по Северному морскому пути был связан с международной научной программой (рис. 2).

После гибели «Челюскина» фокус советской полярной филателии на несколько лет сместился в сторону авиации. Ледокол вновь появился на почтовой марке в 1938 г. – в связи с эвакуацией дрейфующей станции «Северный полюс-1». Этому событию была посвящена серия из двух марок.

Следующим эпизодом истории отечественного ледокольного флота, который отразился на почтовых миниатюрах, стало завершение дрейфа ледокольного парохода «Георгий Седов». На марках серии, посвящённой этому событию, художник С. Поманский изобразил и ледокольный пароход, и ледокол «Иосиф Сталин», который встретился с «Седовым» 13 января 1940 г.

3. Валерон Д. Б. Один из лучших и одна из лучших // Советский коллекционер. 1931. № 7. С. 178.

4. Там же. С. 176.

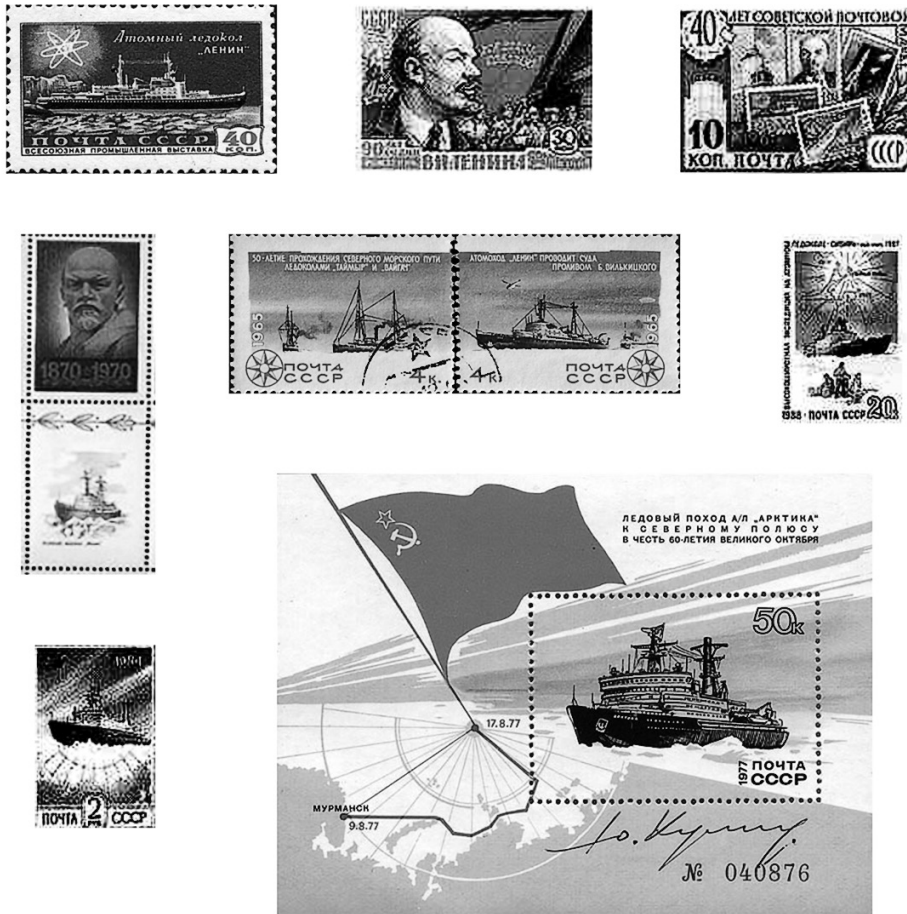


Рис. 2. Марки и купоны 1950–1960-х гг. с изображением атомного ледокола «Ленин»

Во всех описанных выше выпусках марок в центре внимания оказывался, в сущности, не сам ледокол, а событие с участием судна. В послевоенное время главным героем марки в ряде случаев становится непосредственно сам корабль. В первую очередь это относится к атомному ледоколу «Ленин», создание которого однозначно воспринималось как триумф советской научно-технической мысли. Именно в этом качестве – символа достижений науки и техники – атомоход был изображён на одной из марок, посвящённых Всесоюзной промышленной выставке в Москве (№ 2271) (рис. 3).

Атомоход «Ленин» в советской филателии стал также средством наглядной пропаганды идей ленинизма. Уже в 1960 г. ледокол попал на марку № 2413 из серии «90-летие со дня рождения В. И. Ленина», а в 1961 г. марка 2271 была напечатана на марке 2610 – «Ленинизм-знамя наших побед»⁵. В 1970 г., к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, была издана тематическая юбилейная серия марок №№ 3879–3889. Марки серии выпускались в малых листах с купонами. Атомоход «Ленин» был изображён на купоне № 12 листа марок № 3887 («Ленинским курсом»).

В 1965 г. была выпущена серия из 5 марок (№№ 3267–3271) «Исследование Арктики и Антарктиды». Сюжеты марок серии были связаны с различными юбилейными датами полярной истории, в т. ч. с 50-летием прохождения Северного морского пути ледокольными пароходами «Таймыр» и «Вайгач» в 1915 г. На марке № 3267 изображены «Таймыр» и «Вайгач», а на марке 3268 (печатавшейся парой с предыдущей) – атомоход «Ленин», проводящий суда проливом Вилькицкого. Таким образом подчёркивалась преемственность между различными поколениями арктических судов и полярных мореплавателей.

За исключением «Ленина», ставшего однозначным лидером по числу изображений на марках среди советских ледокольных судов, другие ледоколы до 1976 г. почти не попадали на почтовые миниатюры. В 1959 г. на марке (№ 2287) впервые появился первый крупный отечественный ледокол «Ермак». Выпуск серии из двух марок был посвящён 100-летию со дня рождения А. С. Попова, сюжетом марки № 2287 стало спасение рыбаков ледоколом в 1900 г. (первое применение радиосвязи на Балтике).

В 1976 г. с марок №№ 4556–4562 начался выпуск серии, посвящённой истории собственно ледокольного флота. Она выходила в четыре этапа (в 1976, 1977, 1978 и 1981 гг.). Рисунки судов для серии выполнил

5. Миловидов Е. За фарватером атомохода // Филателия СССР. 1966. № 4. С. 15.

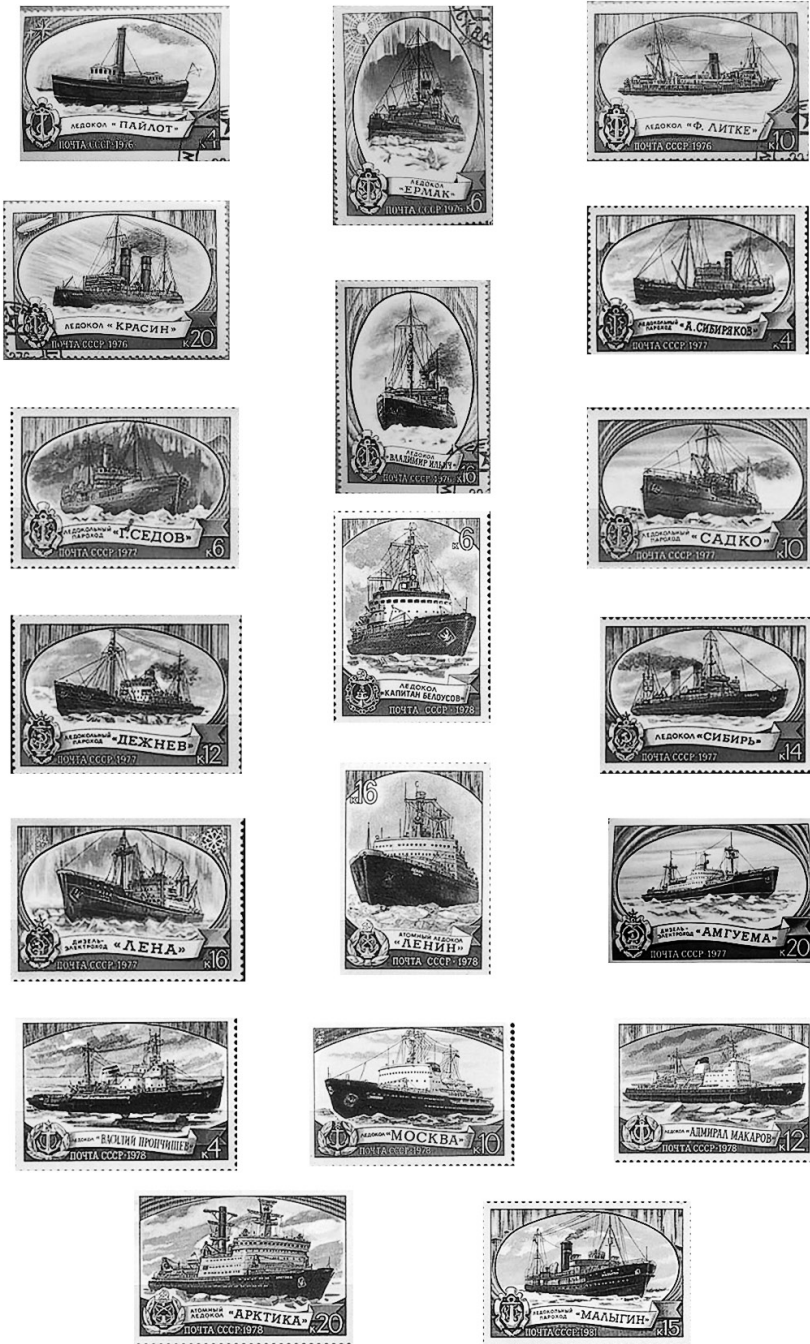


Рис. 3. Марки серии «Ледокольный флот СССР». 1976–1981 гг.

А. М. Аксамит. Марки 1976 г. отражали начальный этап истории российских ледоколов. На марке № 4562 был изображён ледокол «Красин» – единственный случай, когда «Красин» попал на советскую почтовую миниатюру⁶.

Как правило, художники, работавшие над марками ледокольной (и, шире, корабельной) тематики, опирались на подлинные фотографии судов. В новой серии в некоторых случаях имел место художественный вымысел. Марка № 4556 изображала пароход «Пайлот», от первого рейса которого (1864 г.) условно отсчитывается история отечественного ледокольного флота. Точный облик «Пайлота» неизвестен – чертежи и аутентичные изображения парохода не обнаружены. Автор марки использовал изображение небольшого парового судна с картины А. П. Боголюбова «Открытие Морского канала в Санкт-Петербурге». Кроме того, «Пайлот» на марке получил Андреевский флаг, которого у реального парохода (небольшого частного судна, не имевшего никакого отношения к военному флоту) быть не могло⁷.

Вторая часть серии была выпущена в 1977 г. На марках №№ 4614–4620 были изображены ледокольные пароходы, слава которых пришла на 1920–1930-е гг. – «Садко», «А. Сибиряков», «Георгий Седов», советский ледокольный пароход предвоенной постройки «С. Дежнёв», послевоенные дизель-электроходы «Лена» и «Амгуэма», а также ледокол «Сибирь», представитель первого поколения ледоколов собственно советской постройки (проект 51). При изображении этого ледокола, носившего до 1958 г. имя «Иосиф Сталин», была допущена неточность. В момент переименования ледокол проходил модернизацию, в результате которой его внешний облик полностью изменился – в частности, исчезли две трубы, которые изображены на марке А. М. Аксамита. Т. е. на почтовой миниатюре оказался именно «Иосиф Сталин», но не «Сибирь» с её новой архитектурой (рис. 4).

Следующие марки серии «Ледокольный флот СССР» (№№ 4804–4809) увидели свет в 1978 г. В новую подборку попали дизель-электрические ледоколы советской («Василий Прончищев») и финской («Капитан Белоусов», «Москва», «Адмирал Макаров») постройки, а также атомные ледоколы «Ленин» и «Арктика». Наконец, в 1981 г. была выпущена последняя марка серии с изображением ледокольного парохода

6. В постсоветское время «Красин» дважды изображался на почтовых марках: в 2000 г. (марка № 556 из серии «Полярные исследователи») и в 2008 г. (№ 1247). В обоих случаях ледокол не был главным героем рисунков – марка № 556 посвящена Р. Л. Самойловичу, марка № 1247 – Международному полярному году.

7. Андриенко В. Г. Ледокольный флот России. 1860–1918 гг. М., 2009. С. 52.



Рис. 4. Марки 1980-х с изображениями ледоколов

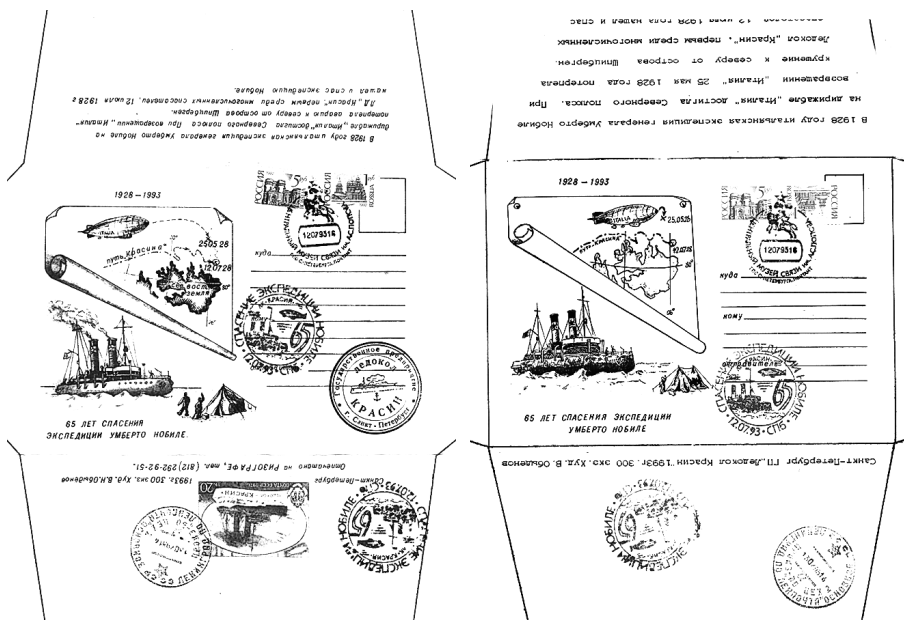


Рис. 5. Конверты с рисунками В. Н. Обыдёнова. Из фондов Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»»

«Малыгин» (№ 5092). Таким образом, серия запечатлела все этапы истории отечественного ледокольного флота – от первых пароходов с ледокольными возможностями до самых современных на тот момент атомных ледоколов.

На рубеже 1980-х гг. была выпущена ещё одна обширная серия марок с изображениями судов – «Научно-исследовательский флот СССР». Автором рисунков марок вновь стал А. М. Аксамит. Среди других кораблей науки героем одной из марок стал научно-исследовательский ледокол «Отто Шмидт» проекта 97Н (марка № 5016, 1980 г.). К маркам обеих серий выпускались также конверты первого дня, которые гасились памятным штемпелем.

В 1970-е гг. центральным событием истории ледокольного флота стал поход нового атомохода «Арктика» к Северному полюсу летом 1977 г. Впервые в истории мореплавания надводный корабль достиг географической точки полюса в режиме активного плавания. Этому событию был посвящён почтовый блок № 4641 с изображением корабля и маршрута перехода.

Как в своё время ледокол «Ленин», «Арктика» тоже изображалась в качестве символа достижений советской науки и техники – на марке № 5428 в тематической серии 1984 г. Эта марка была переиздана в 1992 г. и стала одним из первых знаков почтовой оплаты новой России.

В 1980-х гг. появление ледоколов на марках вновь связано с яркими событиями полярной истории. В марте – июле 1985 г. внимание всей страны было приковано к антарктической экспедиции ледокола «Владивосток», который вывел из льдов научно-экспедиционный дизель-электроход «Михаил Сомов». Дрейф судна во льдах Антарктики продолжался четыре месяца. В октябре 1986 г. вышла посвящённая этим событиям серия из двух марок №№ 5646–5647 в сцепке, кроме того, была переиздана с тематической надпечаткой более ранняя марка с изображением «Михаила Сомова» из серии «Научно-исследовательский флот СССР» (№ 5645). Наконец, последней советской маркой, связанной с историей ледокольного флота, стала вышедшая в 1988 г. марка № 5882, посвящённая высокоширотному рейсу атомного ледокола «Сибирь», состоявшемуся в 1987 г. (второе достижение Северного полюса надводным судном в активном плавании).

Помимо собственно марок, с деятельностью советских ледоколов были связаны многочисленные конверты, почтовые карточки, официальные и сопроводительные штемпеля. Конверты, прошедшие ледокольную почту, стали украшением множества коллекций цените-

лей полярной филателии. Создавались и специальные тематические разработки, посвящённые именно ледоколам – например, коллекция В. Н. Обыдёнова «Корабли штурмуют льды», удостоенная в 1989 г. серебряной медали выставки «Полярфил-89»⁸.

Увлечённые коллекционеры иногда выступали в качестве авторов рисунков для штемпелей и конвертов. В контексте «ледокольной» темы можно отметить два таких случая. В 1966 г. инженер Н. Стрижак разработал штемпель для одного из спецгашений, связанных с атомоходом «Ленин»⁹. В 1990-е гг., уже в постсоветское время, ленинградский филателист В. Н. Обыдёнов создал ряд сувенирных конвертов, посвящённых ледоколу «Красин» и годовщинам спасательных операций 1928 г. (рис. 5).

Таким образом, можно утверждать, что советская филателия, связанная с ледоколами, прошла тот же путь, что и сам ледокольный флот СССР. Когда полярные исследования стали занимать важное место в жизни страны, они почти сразу отразились и на почтовых миниатюрах, и уже на самых первых «полярных» марках появился образ ледокола. В дальнейшем ледокольная тема регулярно получала освещение на марках и достигла своего расцвета одновременно с расцветом отечественного ледокольного флота – к рубежу 1980-х гг. В тяжёлые для страны 1990-е гг. ледоколы исчезли с марок вовсе (единственное исключение – переиздание советской марки № 5428 в 1992 г.). И, наконец, в наши дни, когда активность России в Арктике возрождается, проектируется и строится новая техника для работы в условиях Северного Ледовитого океана, ледокол вновь вернулся на почтовую марку¹⁰ – как символ торжества отечественной науки и техники.

8. Садовников В. Верность традиции // Филателия СССР. 1989. № 12. С. 15.

9. Миловидов Е. За фарватером атомохода. С. 14.

10. Марки №№ 1320–1323 (серия «50 лет атомному флоту России») и др.

В. М. БЛИНОВ

О ходе модернизации атомного ледокола «Ленин» по проекту сотрудничества в рамках Евросоюза

За пять лет с момента постановки атомного ледокола «Ленин» на мемориальную стоянку у Морского вокзала г. Мурманска (май 2009 – май 2014 гг.) на его борту побывало более 150 тыс. человек.

Наряду с экскурсионной деятельностью набирает обороты работа по приданию первому атомоходу гражданского назначения статуса объекта культурного наследия федерального значения. Должна пройти историко-культурная экспертиза объекта.

Сегодня на борту атомохода работают три структуры. Во-первых, это экипаж в количестве 30 человек. Его задача – поддержание минимально необходимой жизнедеятельности ледокола в соответствии с требованиями Российского морского регистра судоходства. Судно подпадает под эти требования, поскольку является плавучим объектом и к тому же числится в составе флота ФГУП «Атомфлот».

Во-вторых, это Арктический выставочный центр «Атомный ледокол «Ленин»», в штате которого 4 человека. Он организует туристско-экскурсионную деятельность на борту, научно-просветительскую работу среди молодёжи и населения, курирует проекты, связанные с преобразованием памятника культуры и техники, каким является атомоход «Ленин», в учреждение музейного уровня и статуса.

В-третьих, на ледоколе функционирует Информационный центр атомной отрасли, созданный и финансируемый Государственной корпорацией «Росатом», в состав которой входит Российский атомный ледокольный флот. Штат его состоит из трёх сотрудников. Это учреждение занято информационно-просветительской деятельностью, связанной с безопасным развитием атомной энергетики в стране. Кроме того, Центр осуществляет образовательную деятельность для учащихся школ и других учебных заведений города и области на базе научно-популярных фильмов, посвящённых естественным наукам, страноведению и другим аспектам учебных программ средней школы. Центр обеспечен современным презентационным оборудованием, звукоусилительной техникой, кабиной для синхронистов-переводчиков, аппаратурой для связи во время проведения видеоконференций.

В целом же инфраструктура коммуникаций, имеющаяся на борту, позволяет качественно проводить экскурсии, различные встречи, конференции, семинары по заявкам сторонних организаций. Не велика и цена билетов за посещение ледокола: для российских посетителей 100 руб. с человека, 150 руб. – с иностранцев, детский билет – 50 руб. Но для таких категорий населения как инвалиды, пенсионеры и дети в составе отдельных групп экскурсии нередко осуществляются бесплатно. До ввода новых выставочных экспозиций, которые потребуют увеличения штата обслуживания посетителей, роста цены билетов не планируется.

Основная концептуальная идея преобразований на борту атомохода «Ленин» такова: сохраняя первоизданность памятника, развиваем аспекты истории и культуры, связанные с ним. Имеется в виду создание экспозиций, специализированных залов в помещениях ледокола, которые нет смысла восстанавливать. Таких немало на нижних палубах, закрытых для массового посещения. В частности, это 45 кают команды, которые не подлежат восстановлению. Эти высвобождающиеся помещения предполагается после реконструкции использовать в качестве новых выставочных залов. Данная работа сегодня в основном ведется на базе проекта приграничного сотрудничества скандинавских стран и России, получившего название «Коларктик» и финансируемого Евросоюзом.

Данный проект появился с целью повышения туристической привлекательности Северных регионов Европы. Грант, выделенный на его реализацию, получили: университет Лапландия (Финляндия, г. Рованиemi), музей «Полярия» (Норвегия, г. Тромсё) и атомный ледокол «Ленин».

На данный момент в рамках проекта выполнен дизайн выставки, посвящённой истории освоения Арктики, истории ледокольного флота, природе и животному миру полярных широт, перспективам их транспортного и промышленного освоения. Проведён тендер и выбран подрядчик на выполнение работ по созданию экспозиций музея. Им стала одна из российских компаний. Мы рассчитываем, что в течение полугода эти работы будут осуществлены и уже в новом году атомный ледокол «Ленин» заметно расширит свою информационную и культурно-просветительскую деятельность.

А. Ю. КАРАГИН

О создании моделей ледоколов в ООО «Бриг»

В век больших скоростей и компьютерных технологий ручная работа становится раритетным производством. А изделия, изготовленные вручную, приравниваются к произведениям искусства. Меняется облик машин, растут технологии, но ничто так не заменит оригинал, как его уменьшенная копия, его брат-близнец. На профессиональных международных выставках всё больше производителей техники стараются представить свою продукцию не только в электронном и печатном формате, но и продемонстрировать их модели-копии.

Изготовлением именно такой продукции занимается творческий коллектив «Бриг». Нам доверяют изготовление масштабных моделей техники крупные предприятия и музеи с мировым именем.

Очень приятно было попробовать новый формат работы своей компании – участие в конференции. Это была конференция, посвящённая 150-летию отечественного ледоколостроения, и проходила она 29–30 апреля 2014 г. на борту легендарного ледокола-музея «Красин» (Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге) (рис. 1).

Конференция была настолько насыщенной, яркой, интересной, что мы даже не заметили, как она подошла к концу. Ничего не скрывая и не вуалируя, и при этом, будучи контактными и искренними, участники мероприятия «раскрыли и бережно пролистали всю историю освоения Арктики». Так же конструктивно, с нацеленностью на позитивное разрешение, были обозначены и обсуждены проблемы, которые сейчас существуют в «арктической сфере». Несмотря на серьёзность поднятых тем и содержательность выступлений, нас не покидало ощущение праздника. И в этом ощущении была уверенность в благополучном разрешении всех важных для России проблем, связанных с Арктикой. Совершенно понятно, что если бы не креативная инициатива сотрудников «Красина», не осознание ими того, что Отечественный ледокольный флот существует уже 150 лет, не желание собрать коллег из многих служб и ведомств, сотворив при этом волшебную атмосферу праздника, все эти люди, в том числе и мы, не встретились бы вместе.

Отдельного внимания заслуживает и грандиозное, невиданное ранее зрелище, приуроченное к конференции, – «Фестиваль



Рис. 1. Презентация моделей ООО «Бриг» на Вторых Полярных чтениях на ледоколе «Красин», 29 апреля 2014 г.

ледоколов». Украшенные разноцветными флажками, ледоколы стояли вдоль набережной, словно приветствуя всех. Очень хочется верить, что «Парад ледоколов» и конференция на борту гостеприимных хозяев войдут в традицию, и мы, сотрудничая с Филиалом Музея Мирового океана ледоколом «Красин», попытаемся внести и свою лепту в развитие, утверждение и украшение этого важного и нужного дела.

Совместно с сотрудниками «Красина» мы, компания «Бриг», разработали и реализуем программу, которая призвана отразить все предшествующие 150 лет развития «ледокольной мысли». Вряд ли можно это сделать более наглядно, чем используя модели-копии. На прошедшей конференции мы приняли участие в создании и подготовке открытой в дни конференции экспозиции на борту «Красина». В неё вошли наши модели ледоколов: «Ямал», «Санкт-Петербург», проект 22220, научно-экспедиционного судна «Академик Трёшников» и плавучей атомной электростанции «Академик Ломоносов». Все модели выполнены в масштабе 1 : 350, который выбран нами совершенно не случайно. Всем понятно, что на судне-музее экспозиционное пространство на вес золота, и чтобы соответствовать ему, был выбран оптимальный масштаб. Он позволил без потерь в степени копийности и детализации представить часть нашего ледокольного флота. Мы намеренно начали выпуск моделей именно с атомных, подчеркивая тем самым гордость за свою державу – ведь именно в России (в Советском Союзе) появился первый атомный ледокол, открыв собой новую эру в освоении «Арктики», и показывая всему миру, каким образом может быть использован мирный атом. В то же время никто не увидел в дни конференции модели ледокола «Ленин», и это тоже имеет свой смысл. Конференция ставила на обсуждение наболевшие, сегодняшние, современные вопросы, и мы, посоветовавшись с коллегами из «Красина», разработали и освоили выпуск моделей современных ледоколов, один из которых ещё даже не сошёл с верфей Балтийского завода, а именно «Арктика» (проект 22220).

Наверняка многим, кому не чужда арктическая тематика, интересен вопрос: а когда же появится модель ледокола «Красин»? Ответим: немного терпения, и вашему вниманию будут представлены целых две модели исторического судна. Одна модель покажет двухтрубный и теперь уже по-своему романтический ледокол «Святогор», а вторая – тот, что и стоит на набережной лейтенанта Шмидта, модернизированный в 1950-е гг. и почти полностью сменивший свой облик, ледокол «Красин».

Нам очень приятно было сознавать, что, размещая модели на борту «Красина», мы презентуем нашу общую программу, где её видят люди, способные это оценить.

Уже совсем скоро в постоянно действующей выставке на борту «Красина» появятся модели ледоколов «Ленин», «Арктика», «Вайгач». Нам было бы чрезвычайно интересно создать модель прапрадеда современных ледоколов – пароходика «Пайлот». Никаких достоверных чертежей, фотографий, эскизов на него нет, известен только лишь приблизительный облик. Конечно же, если мы спроектируем и построим его модель, она сможет лишь напомнить оригинал. Но некая приблизительность, которую мы всё равно максимально согласуем с имеющимися научными данными, очередной раз подчеркнет фирменный стиль компании «Бриг» – создавать модели, соответствующие оригиналу (www.spbbrig.ru).

П. А. ФИЛИН

О проведении первого в России и в мире Фестиваля ледоколов в Санкт-Петербурге – 2014

3–4 мая 2014 г. в Санкт-Петербурге впервые в России и в мире состоялся масштабный Фестиваль ледоколов, который имел большой резонанс как в России, так и на международном уровне. Фестиваль был приурочен к 150-летию ледокольного флота России. В 1864 г. в Кронштадте судовладелец и предприниматель Михаил Осипович Бритнев впервые применил судно (пароход «Пайлот») с ледокольными свойствами для судоходства во льдах, что стало началом использования ледоколов в России (рис. 1).

В фестивале приняли участие шесть ледоколов, пять из них – действующие ледоколы Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт» («Санкт-Петербург», «Москва», «Мудьюг», «Иван Крузенштерн», «Капитан Зарубин»), а также ледокол «Красин», филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге. Ледоколы были ошвартованы в центре города – четыре на наб. Лейтенанта Шмидта и два на Английской набережной.

В течение двух дней на действующие ледоколы был организован свободный доступ для посетителей. Всего за время проведения фестиваля на палубах ледоколов побывало порядка 20 тыс. человек. Сотни тысяч гостей и жителей Санкт-Петербурга могли любоваться зрелищем с набережных и Благовещенского моста (рис. 2).

Проведению фестиваля предшествовала большая подготовительная работа. Впервые идея проведения фестиваля была зафиксирована в протоколе Межведомственной комиссии по морскому наследию Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации № 9 от 19 ноября 2013 г., что стало стартом для подготовки события. Далее шёл процесс по согласованию орг. вопросов между организациями: Министерством транспорта Российской Федерации, ФГУП «Росморпорт» (определение состава ледоколов), Администрацией морского порта «Большой порт Санкт-Петербург» (согласование времени проведения фестиваля).

Следует отметить, что в Санкт-Петербурге сложились уникальные условия для проведения фестивалей ледоколов. Во-первых, в Санкт-Петербурге имеется большой ледокольный флот, который



Рис. 1. Эмблема Фестиваля ледоколов – 2014



Рис. 2. План размещения ледоколов в Санкт-Петербурге на Неве во время Фестиваля ледоколов – 2014

обеспечивает навигацию в зимний период. ФГУП «Росморпорт» на сегодняшний день является крупнейшим оператором дизельных ледоколов в нашей стране, при этом из 32 ледоколов 14 работают в Северо-Западном бассейновом филиале.

Во-вторых, по окончании зимней навигации, что обычно происходит в конце апреля – начале мая, все ледоколы остаются в Санкт-

Таблица 1. Ледоколы ФГУП «Росморпорт» по филиалам

Филиал	Название ледокола	Год постройки	Порт приписки
1. Ейский	«Капитан Крутов»	1978	Ейск
2. Ростовский	«Капитан Харчиков»	1957	Ростов-на-Дону
3. Ростовский	«Капитан Чудинов»	1983	Ростов-на-Дону
4. Таганрогский	«Капитан Демидов»	1984	Таганрог
5. Таганрогский	«Капитан Мошкин»	1986	Таганрог
6. Архангельский	«Капитан Евдокимов»	1983	Архангельск
7. Архангельский	«Капитан Чадаев»	1978	Архангельск
8. Архангельский	«Диксон»	1983	Архангельск
9. Архангельский	«Капитан Косолапов»	1976	Архангельск
10. Астраханский	«Капитан Букаев»	1978	Астрахань
11. Астраханский	«Капитан Чечкин»	1977	Астрахань
12. Астраханский	«Капитан Мецайк»	1984	Астрахань
13. Мурманский	«Капитан Драницын»	1980	Мурманск
14. Северо-Западный	«Юрий Лисянский»	1965	С.-Петербург
15. Северо-Западный	«Тор»	1964	С.-Петербург
16. Северо-Западный	«Кару»	1958	С.-Петербург
17. Северо-Западный	«Мудьюг»	1982	С.-Петербург
18. Северо-Западный	«Ермак»	1974	С.-Петербург
19. Северо-Западный	«Иван Крузенштерн»	1964	С.-Петербург
20. Северо-Западный	«Капитан Зарубин»	1978	С.-Петербург
21. Северо-Западный	«Капитан М. Измайлов»	1976	С.-Петербург
22. Северо-Западный	«Капитан Сорокин»	1977	С.-Петербург
23. Северо-Западный	«Капитан Николаев»	1978	С.-Петербург
24. Северо-Западный	«Москва»	2008	С.-Петербург
25. Северо-Западный	«Санкт-Петербург»	2009	С.-Петербург
26. Северо-Западный	«Семён Дежнёв»	1971	С.-Петербург
27. Северо-Западный	«Капитан Плахин»	1977	С.-Петербург

Петербурге и рассредоточиваются по различным причалам города. В-третьих, как правило, в конце апреля – начале мая набережные в центре города пустуют, к этому времени ещё не приходят большие круизные суда, которые швартуются на набережной Лейтенанта Шмидта и Английской набережной. В-четвёртых, сами причалы находятся в управлении «Росморпорта», той же организации, которая владеет ледоколами.

В связи этим теоретически просматривалась возможность постановки ряда ледоколов после окончания зимней навигации в центре города и организации открытого доступа для гостей и жителей города. Данная идея была тщательно обсуждена с руководством Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт» и была положительно воспринята.

Основная цель фестиваля – проведение зрелищного мероприятия с показом серии ледоколов для формирования нового образа России как сильной морской державы, обладающей самым мощным ледокольным флотом мире.

ЗАДАЧИ ФЕСТИВАЛЯ:

1. Символические:

- укрепление образа России как великой морской державы;
- закрепление образа Санкт-Петербурга как морской столицы;
- формирование нового бренда морской России.

2. Патриотические:

- формирование чувства гордости за Российский флот путем показа силы и мощи ледоколов.

3. Образовательные и развивающие:

- знакомство с устройством ледоколов;
- знакомство с работой ледокольного флота;
- знакомство с историей ледокольного флота;
- популяризация уникальной особенности Российского флота – ледоколов;
- привлечение внимания широкой общественности к проблемам морского транспорта и освоения арктических регионов.

4. Профориентационные:

- привлечение молодёжи к морским профессиям, к работе на ледоколах и в Арктике.

5. Культурно-досуговые и рекреативные:

- снятие физического, психического, интеллектуального напряжения; восстановление сил посредством активного отдыха, развлечений и зрелищности мероприятия.

«Росморпортом» было решено на фестивале показать разные типы ледоколов – современные и мощные «Москву» и «Санкт-Петербург», построенные на Балтийском заводе в 2008 и 2009 гг. соответственно, ледокол «Мудьюг», построенный в 1982 г. в Финляндии на верфи «Wärtsilä», ледокол «Капитан Зарубин», созданный в 1978 г. на той же верфи по проекту 1105 для СССР, довольно старый ледокол «Иван Крузенштерн», сошедший со стапелей в 1964 г. на Адмиралтейском заводе (проект 97А) и старейший в России ледокол «Красин», построенный в Великобритании в 1917 г. и прошедший модернизацию в ГДР в 50-х гг. XX в. (рис. 3).

Основным катализатором процесса подготовки фестиваля стала работа Музея Мирового океана и его филиала «Ледокол “Красин”» (сотрудникам которого принадлежит идея и инициатива проведения подобных фестивалей).

Когда вопрос о постановке ледоколов был решён, к работе по подготовке фестиваля активно подключился Российский творческий союз работников культуры, который обеспечил согласование мероприятия с городом, организовал береговую программу, координацию волонтеров, вопросы безопасности на берегу.

Большую помощь оказали морские учебные заведения Санкт-Петербурга – Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова и Морской технический колледж. Более 60 воспитанников помогли встречать посетителей в качестве волонтеров в дни проведения фестиваля.

Ленинградская военно-морская база Министерства обороны Российской Федерации предоставила часть своих причалов для размещения ледоколов и обеспечила дополнительную инфраструктуру для устройства прохода туристов.

Проведению фестиваля способствовали также многочисленные организации, среди которых Ассоциация «Морское наследие», Морской совет при Правительстве Санкт-Петербурга, Комитет по культуре при Правительстве Санкт-Петербурга, Фонд «Морское образование», ФАУ «Российский морской регистр судоходства», ООО «Фертоинг» и др.

Фестиваль показал, что темой ледокольного флота интересуется самый широкий круг общественности – это жители города практически всех категорий, а также туристы, приезжающие в Санкт-Петербург. Очень часто ледоколы посещали жители целыми семьями с маленькими детьми. Благодаря хорошо проведённой PR-компаниями, работе в социальных сетях, специальными акциям



Рис. 3. Ледоколы на наб. Лейтенанта Шмидта во время Фестиваля, 3 мая 2014 г. (фото Н. А. Кузнецова)

Таблица 2. Задействованные в фестивале ледоколы
(фото Н. А. Кузнецова, П. А. Филина, М. А. Емелиной)

Ледокол «Красин»

Год постройки: 1917
 Филиал Музея Мирового океана
 Класс: Российского морского регистра судоходства
 Паровая машина «Алтона» 3800 л. с.
 Длина: 98,5 м
 Ширина: 21,59 м
 Осадка: 8,7 м
 Экипаж и сотрудники музея: 45 человек
 И. о. капитана: Зверев Олег Николаевич



Ледокол «Иван Крузенштерн»

Год постройки: 1964
 Тип: портовый
 Класс: Российского морского регистра судоходства
 Мощность на винтах: 4500 кВт
 Длина: 67,7 м
 Ширина: 18,28 м
 Осадка: 6,05 м
 Экипаж: 42 человека
 Капитан: Ефимов Александр Игоревич



и пресс-конференциям на ледоколе «Красин», фестиваль вызвал ажиотаж в городе. В пиковые часы на ледоколы выстраивалась внушительная очередь. Фестиваль по времени совпал с началом туристического сезона в Санкт-Петербурге, установлением тёплой погоды и белых ночей, что, несомненно, существенно повысило привлекательность мероприятия. По сути, это был праздник окончания зимней навигации в Санкт-Петербурге.

Фестиваль ледоколов стал лауреатом конкурса EventPro как самое массовое мероприятие в Санкт-Петербурге в 2014 г.

Важно отметить, что проведение Фестиваля ледоколов в России как никогда актуально. В связи со значительным вниманием мирового сообщества, руководства России и широкой общественности к вопросам освоения Арктического региона, развития транспортных перевозок, обновлением ледокольного флота России, проведение Фестиваля ледоколов способствует широкой популяризации данного направления, привлечению кадров в отрасль и формированию положительного образа морской России.

Сегодня Российская Федерация, как арктическая держава, обладает крупнейшим в мире ледокольным флотом. Именно в сфере ледоколостроения и судоходства во льдах Россия имеет неоспоримые достижения и богатую историю. Благодаря ледокольному флоту был освоен Северный морской путь, осуществляется судоходство в зимнее время в большинстве портов. Ледокольный флот – одно из важнейших достижений нашей страны, которое требует широкой популяризации.

Фестиваль ледоколов в Санкт-Петербурге – 2014 стал прекрасным дополнением к проводящимся в разных странах масштабным фестивалям парусных судов. Во всем мире есть фестивали парусных судов, а в нашей стране – фестивали ледоколов! Несомненно, что среди морских фестивалей ледокольный однозначно будет занимать прочное и уникальное место.

В перспективе праздник окончания зимней навигации, совмещённый с фестивалем ледоколов на Неве, может стать ярким событием в жизни Санкт-Петербурга и России и может проводиться ежегодно.

Кроме того, подобные праздники могут быть проведены и в других портах России (Мурманске, Архангельске, Владивостоке и др.). Сеть таких праздников станет настоящей визитной карточкой морской деятельности России на международном уровне.

В 2015 г. исполнится 200 лет с момента появления первого парохода в России. В 1815 г. совершил свой первый рейс по р. Нева пароход «Елизавета», который был построен на механико-литейном заводе

Таблица 2. Задействованные в фестивале ледоколы

Ледокол

«Капитан Зарубин»

Год постройки: 1978
 Тип: портовый
 Класс: Российского речного регистра
 Мощность на винтах: 4659 кВт
 Длина: 77,6 м
 Ширина: 16,3 м
 Осадка: 3,5 м
 Экипаж: 27 человек
 Капитан: Церна Александр Андроникович



Ледокол «Мудьюг»

Год постройки: 1982
 Тип: линейный
 Класс: Российского морского регистра судоходства
 Мощность на винтах: 9560 кВт
 Длина: 111,56 м
 Ширина: 22,2 м
 Осадка: 6,82 м
 Экипаж: 31 человек
 Капитан: Сидоренко Сергей Владимирович



Ледокол «Москва»

Год постройки: 2008
 Тип: линейный
 Класс: Российского морского регистра судоходства
 Мощность на винтах: 16 400 кВт
 Длина: 114,0 м
 Ширина: 27,5 м
 Осадка: 8,5 м
 Экипаж: 26 человек
 Капитан: Ахромкин Юрий Борисович



Ледокол

«Санкт-Петербург»

Год постройки: 2009
 Тип: линейный
 Класс: Российского морского регистра судоходства
 Мощность на винтах: 16 400 кВт
 Длина: 114,0 м
 Ширина: 27,5 м
 Осадка: 8,5 м
 Экипаж: 26 человек
 И. о. капитана: Шинкарёв Константин Александрович



Карла Берда в Санкт-Петербурге (в дальнейшем завод вошёл в состав Адмиралтейских верфей).

В честь данного события по окончании зимней навигации в начале мая 2015 г. возможно проведение второго фестиваля ледоколов. Начало мая является удобным временем для проведения фестиваля – ледоколы закончили свою работу, а движение транспортных судов ещё не началось. В фестивале могут быть задействованы также буксирные суда администрации морского порта «Большой порт Санкт-Петербург», а также суда МЧС и других организаций.

Выражаем уверенность, что фестивали ледоколов станут новой морской традицией в России!

ТЕХНОЛОГИИ ЛЕДОКОЛОСТРОЕНИЯ: история и современность

А. Г. АМОСОВ

К 60-летию создания атомного ледокольного флота России

Северо-восточная территория нашей страны расположена в районах, прилегающих к холодным арктическим морям Северного Ледовитого океана. На этой территории сосредоточены значительные запасы нефти, газа, никеля и других полезных ископаемых. О доставке этих богатств думали все правительства.

Строить дороги по болотистой тундре и непроходимым лесам невозможно. Остаётся морской путь, который большую часть времени скован льдом. Северный морской путь (СМП) является основной национальной жизненно важной транспортной магистралью и проходит по морям (Белое, Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово). Длина навигационной трассы от пролива Карские ворота до бухты Провидения составляет 5700 километров. Работу на трассе СМП в предвоенные, военные и последующие годы обеспечивали ледоколы, работавшие на паровых котлах и машинах мощностью до 12 000 л. с. Потребность в дальнейшем развитии СМП предопределила создание мощных ледоколов и ледокольно-транспортных судов.

В 1947 г. по Постановлению правительства образовано ЦКБ (ледоколостроения) – в дальнейшем ЦКБ «Айсберг», в котором были разработаны проекты мощных ледоколов и ледокольно-транспортных судов, но их строительство было приостановлено.

Проектирование первого в мире атомного ледокола было возложено правительством на коллектив ЦКБ в конце 1953 г. Главным конструктором ледокола, которому присвоили название «Ленин», был назначен В. И. Неганов. К созданию атомохода были подключены

многие научно-исследовательские институты и проектно-конструкторские бюро. Разработка атомной паропроизводительной установки (АППУ) была поручена Горьковскому опытному конструкторскому бюро машиностроения (ОКБМ).

После утверждения технического проекта ледокола, выполненного в ЦКБ, рабочие чертежи были переданы Адмиралтейскому заводу, где 17 июля 1956 г. состоялась закладка ледокола «Ленин». В декабре 1959 г. атомный ледокол «Ленин» был сдан заказчику – Мурманскому морскому пароходству. Мне посчастливилось быть участником первой опытной эксплуатации ледокола «Ленин» и лично видеть, как могучий ледокол прокладывает путь во льдах для проводки судов. За создание атомного ледокола «Ленин» ЦКБ в 1960 г. было награждено орденом Ленина. Главному конструктору ледокола В. И. Неганову присвоено звание Героя Социалистического Труда, отмечены наградами создатели атомохода.

Эксплуатация ледокола «Ленин» показала, что установленная на ледоколе АППУ (ОК-150) первого поколения имела значительные недостатки: часто выходили из строя парогенераторы, насосы прокачки первого контура и другое оборудование. Всё это приводило к большому объёму ремонтных работ на ледоколе в межнавигационные периоды, но ледокол «Ленин» ежегодно участвовал в навигациях по проводке судов по СМП. Непредвиденная разгерметизация реактора АППУ, случившаяся в конце 1966 г., потребовала незамедлительной модернизации ледокола. Было принято решение правительства по замене на ледоколе «Ленин» АППУ (ОК-150) на новую более мощную и компактную АППУ (ОК-900). Выполнение работ по модернизации ледокола возлагалось на Северодвинский завод «Звёздочка».

В период 1968–1970 гг. на ледоколе было установлено новое «сердце», и в июне 1970 г. ледокол «Ленин» снова занял место флагмана на трассе СМП. Работа ледокола «Ленин» с новой АППУ продолжалась до его вывода из эксплуатации в декабре 1989 г. АППУ показала высокую надёжность в работе и была рекомендована для установки на проектируемых ледоколах. Ледокол «Ленин» после длительного отстоя на базе Атомфлота в мае 2009 г. был пришвартован к причалу Мурманского морского вокзала. В настоящее время ледокол имеет статус Арктического выставочного центра «Атомный ледокол “Ленин”», и его посещают тысячи экскурсантов (рис. 1).

В 1964 г. Правительством было выдано ЦКБ задание на проектирование двух мощных атомных ледоколов. Технический проект



Рис. 1. Арктический выставочный центр «Атомный ледокол «Ленин»»



Рис. 2. Митинг на Северном полюсе. 17 августа 1977 г.

ледокола был утверждён в марте 1970 г., а в июне на Балтийском заводе состоялась закладка головного атомного ледокола «Арктика». Сдача ледокола «Арктика», который отличался от ледокола «Ленин» большими размерами и мощностью (75 000 л. с., а не 44 000 л. с.), состоялась в декабре 1974 г.

За создание атомного ледокола «Арктика» звание Героя Социалистического Труда было присвоено главному конструктору проекта А. Е. Перевозчикову, а большая группа конструкторов была отмечена правительственными наградами. Второй атомный ледокол «Сибирь» был заложен в июле 1974 г., а в декабре 1977 г. передан заказчику.

17 августа 1977 г. атомный ледокол «Арктика» впервые в свободном плавании достиг Северного полюса, на котором участниками экспедиции был водружён Государственный флаг СССР (рис. 2). В 1978 г. атомный ледокол «Сибирь» осуществил первый высокоширотный рейс по проводке ледокольного транспортного судна.

Активная работа в Арктике и на СМП требовала дополнительных мощных ледоколов. Совместным решением Минсудпрома и Минморфлота было предложено ЦКБ и Балтийскому заводу продолжить строительство атомных ледоколов. Главным конструктором проекта был назначен В. Я. Демьянченко. После корректировки чертежей в феврале 1981 г. на Балтийском заводе был заложен атомный ледокол «Россия», в проекте которого был учтён опыт эксплуатации ледоколов «Арктика» и «Сибирь». Спуск на воду ледокола «Россия» состоялся в ноябре 1983 г. Одновременно был заложен ледокол «Советский Союз», после спуска которого в октябре 1986 г. состоялась закладка ледокола «Ямал», а в декабре 1989 г. – ледокола «Урал». Атомный ледокол «Россия» был сдан заказчику в декабре 1985 г., ледокол «Советский Союз» – в декабре 1989 г., ледокол «Ямал» – в декабре 1992 г.

Для возможности работы на мелководных участках и проводки судов к портам северных рек необходимы были атомные ледоколы с ограниченной осадкой. Под руководством главного конструктора Д. М. Клыкова совместно с финскими представителями компании «Вяртсиля» был разработан проект мелкосидящего ледокола. В Финляндии были построены два ледокола и доставлены на Балтийский завод для установки АППУ. После достройки и испытаний в 1989 г. был передан заказчику атомный ледокол «Таймыр», а в 1990 г. – атомный ледокол «Вайгач». Мелкосидящие ледоколы находятся в эксплуатации и выполняют весь объём возложенных на них работ (рис. 3).



Рис. 3. Атомные ледоколы «Таймыр» и «Вайгач»



Рис. 4. Атомный ледокол «50 лет Победы»

Последний серийный ледокол «Урал» был спущен на воду в декабре 1993 г. От своих предшественников он отличался внешним видом, а к юбилею Победы в Великой Отечественной войне был назван «50 лет Победы» (рис. 4). Ледокол с 70 % готовности простоял у стенки завода 10 лет, и только в 2003 г. было открыто финансирование на достройку. За истекший период техника шагнула далеко вперёд, поэтому на ледоколе установили новое навигационное и другое оборудование. Строительство ледокола было завершено, и 2 марта 2007 г. он ушёл с Балтийского завода в порт приписки. 2 мая 2007 г. в Мурманске атомный ледокол «50 лет Победы» посетил Президент России В. В. Путин.

В настоящее время атомные ледоколы «Арктика», «Сибирь» и «Россия» выработали свой ресурс и выведены из эксплуатации, «Советский Союз» – в эксплуатационном резерве, действующими являются: «Ямал», «50 лет Победы», «Таймыр» и «Вайгач».

Для замены действующих атомных ледоколов в ЦКБ было подготовлено совместно с ФГУП «Крыловский государственный научный центр» и ЗАО «ЦНИИМФ» техническое задание на разработку проекта атомного универсального двухосадочного ледокола. Задание было утверждено Федеральным агентством морского и речного транспорта, главным конструктором проекта назначен В. М. Воробьёв.

Универсальный ледокол предназначен для круглогодичной эксплуатации в Арктике. В отличие от действующих ледоколов, универсальный атомный ледокол будет иметь возможность проводить суда как на глубоководных трассах СМП (с осадкой 10,5 м), так и на мелководных участках (с осадкой 8,5 м). Быстродействующая балластная система позволит менять осадку за короткий отрезок времени (рис. 5).

Основные характеристики универсального атомного ледокола: длина наибольшая – 173,3 м; ширина наибольшая – 34 м; осадка (по КВЛ / минимальная рабочая) – 10,5 / 8,5 м; водоизмещение (при осадке по КВЛ / при минимальной осадке) – 33 530 / 25 540 т; скорость на чистой воде – ок. 22 узлов; ледопроездимость – непрерывное движение со скоростью ок. 2 уз. во льдах толщиной 2,9–3,0 м при полной осадке; ледопроездимость при минимальной осадке на мелководных участках трасс – 2,4 м; дальность плавания – неограниченная; экипаж – 75 чел. Класс Российского морского Регистра судоходства:

КМ  Icebreaker · 9  AUT2-ICS · EPP · 



Рис. 5. Визуализация проекта атомного универсального двухосадочного ледокола

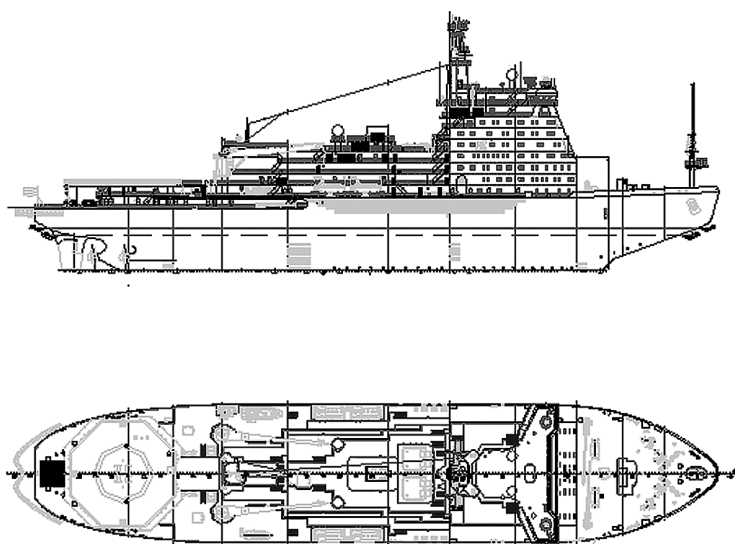


Рис. 6. Проектная разработка атомного универсального двухосадочного ледокола

Главные размерения и форма обводов корпуса ледокола отрабатывались при проведении модельных испытаний в опытовых бассейнах ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Архитектурно-конструктивный тип ледокола: трёхпалубный, с удлинённым баком, избыточным надводным бортом, многоярусной надстройкой и расположением отсеков энергетической установки по длине корпуса.

В составе главной энергетической установки предусмотрены две реакторные установки (РУ), паротурбинная установка с двумя главными турбогенераторами, три гребных электродвигателя, работающих на гребные винты фиксированного шага.

Новая РУ РИТМ-200 (тепловая мощность 175 МВт) с реакторами интегрального типа, разработана в ОАО «ОКБМ Африкантов». Моноблочная конструкция сокращает количество корпусов высокого давления и уменьшает массогабаритные характеристики РУ. Новая РУ позволит ледоколу работать без перезарядки топлива до 10 лет.

Паротурбинная установка (ПТУ) поставки ЗАО «Завод “Киров-Энергома”» имеет в своём составе два главных турбогенератора по 36 000 кВт.

Система электродвижения спроектирована в составе: двух главных генераторов, смонтированных на единой раме с турбиной, главного распределительного устройства, силовых трансформаторов, преобразователей частоты и трёх гребных электродвигателей. Принятая система электродвижения переменного тока построена по схеме: генератор – преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель и позволяет обеспечить мощность на винтах 60 000 кВт. (рис. 6).

Корпус ледокола разделён на 10 главных водонепроницаемых отсеков, он имеет второе дно и двойной борт на протяжении от форпика до ахтерпика. В носовой многоярусной надстройке будут располагаться блок жилых и общественных помещений, а на верхнем ярусе – ходовая рубка.

Особое внимание уделено обеспечению быта и отдыха экипажа. Весь экипаж будет размещаться в одноместных каютах с санузлами. На ледоколе предусмотрены общественные помещения: кают-компания, столовая, два салона отдыха, спортивный блок со спортивным залом, помещение спортивных тренажёров, бассейн, сауна, бытовые помещения.

На ледоколе будет установлен буксировочный комплекс в составе буксирной лебедки тяговым усилием 80 т и демпфирующего устройства, обеспечивающий буксировку судов и плавучих сооружений на

чистой воде и во льдах, в том числе методом вплотную. Для повышения ледопроеходимости в заснеженных льдах ледокол будет оборудован пневмоомывающим устройством.

Кроме необходимых шлюпочных средств на ледоколе планируется использовать быстроходную шлюпку и катер, способный работать в мелкобитом льду.

В кормовой части ледокола могут быть размещены стандартные 20-футовые контейнеры. Предусмотрено применение на ледоколе водолазного комплекса для работы на глубинах до 12 м.

Для спуска катеров, работы с контейнерами и обеспечения выполнения работ по смене лопастей винтов на ледоколе предусмотрены грузовые краны с телескопической стрелой, имеющие грузоподъемность 16 т на вылетах до 20 м и 10 т на вылетах до 34 м. Краны приспособлены к работе в арктических условиях при температуре окружающей среды до минус 50° С.

В кормовой части ледокола будет располагаться вертолётный комплекс в составе взлётно-посадочной площадки для вертолётов типа КА-32 и МИ-8, ангара для вертолётного типа КА-32, системы дозаправки, необходимого радио- и светотехнического оборудования. В районе реакторного отсека предусмотрена конструктивная защита от столкновения, от падения вертолётного и посадки на мель.

После утверждения технического проекта ЦКБ приступило к разработке рабочих чертежей, а на Балтийском заводе в торжественной обстановке 5 ноября 2013 г. состоялась закладка нового ледокола с названием «Арктика». Головной ледокол будет сдан в 2017 г., а к 2021 г. намечена постройка и сдача ещё двух ледоколов.

В ЦКБ «Айсберг» уже думают над созданием более мощных атомных ледоколов нового поколения.

Л. Г. ЦОЙ, В. И. ПЕРЕСЫПКИН, Ю. В. ГЛЕБКО

О роли ЦНИИМФа в создании отечественного ледокольного флота нового поколения

Особенность географического положения Российской Федерации, характеризующегося значительной протяжённостью северных и восточных морских границ с замерзающими портами, требует наличия мощного ледокольного флота. Необходимость в освоении арктического шельфа и районов Крайнего Севера и Дальнего Востока, а также наличие вблизи замерзающих неарктических морей крупных промышленных центров, имеющих большое значение для экономики страны, придают для России особую важность обеспечения неограниченного плавания в любых ледовых условиях.

В российской Арктике сосредоточены огромные запасы минерального сырья, прежде всего углеводородов. Освоение природных ресурсов и развитие производительных сил в районах Сибири, включая арктическую зону, – важная часть экономической стратегии государства на длительный период.

С 30-х гг. прошлого столетия шло планомерное и всестороннее освоение Арктики. Быстрыми темпами развивались горнодобывающая и металлургическая промышленности, лесопереработка, морской, речной и авиационный транспорт, строились новые порты с необходимой инфраструктурой. В кратчайшие сроки созданы мощный ледокольный и ледокольно-транспортный флот, системы навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения судоходства.

Стабильно из года в год увеличивались грузопотоки по Северному морскому пути (СМП) и, соответственно, развивалась Арктическая морская транспортная система (АМТС). С 1978 г. грузоперевозки для Норильского горно-металлургического комбината на линии Мурманск – Дудинка стали выполняться круглогодично. К 1987 г. ежегодный объём перевозок по СМП достиг 6,6 млн. т.

На трассах СМП работало 17 линейных ледоколов (из них 8 атомных и 9 дизельных) и более 300 транспортных судов (из них атомный лихтеровоз «Севморпуть» и 20 судов высшего ледового класса УЛА, 108 судов ледового класса УЛ). Работа АМТС была рентабельной до 1991 г. при объёме перевозок, превышающем 4 млн. т.

Таблица 1. Транзитные рейсы судов по Северному морскому пути в 2010–2013 гг.

Типы судов	Число судов	Число рейсов	
		в грузу	в балласте
Летняя арктическая навигация 2010 г.			
Танкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	1 (1)	1 (1)	0 (0)
Балкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	1 (1)	1 (1)	0 (0)
Прочие	2	0	2
Всего (в т. ч. крупнотоннажные)	4 (2)	2 (2)	2 (0)
Летняя арктическая навигация 2011 г.			
Танкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	10 (8)	11 (10)	2 (0)
Балкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	3 (1)	3 (1)	1 (0)
Прочие	15	5	12
Всего (в т. ч. крупнотоннажные)	28 (9)	19 (11)	15 (0)
Летняя арктическая навигация 2012 г.			
Танкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	14 (10)	17 (12)	0 (0)
Балкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	3 (3)	6 (6)	4 (4)
Прочие	8 (1)	2 (1)	7 (1)
Всего (в т. ч. крупнотоннажные)	25 (14)	25 (19)	11 (5)
Летняя арктическая навигация 2013 г.			
Танкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	11 (9)	16 (10)	0 (0)
Балкеры (в т. ч. крупнотоннажные)	4 (4)	5 (5)	1 (1)
Прочие	13 (1)	7 (1)	7 (1)
Всего (в т. ч. крупнотоннажные)	28 (14)	28 (16)	8 (2)

Примечание: Из всех судов, участвовавших в транзитных рейсах, доля судов под российским флагом составила около 20 %.

Переход к рынку привёл к нарушению сложившихся ранее региональных транспортно-технологических связей и ослаблению административного и хозяйственного механизма СМП. Объёмы перевозок в Арктике снизились в 3–4 раза (до 1,5 млн. т в год).

В последние годы арктический грузооборот вновь увеличивается. В связи с потеплением в Арктике и интенсивным таянием льда в летний период получило развитие транзитное плавание по Северному морскому пути между Западной Европой и Азиатско-Тихоокеанским регионом как кратчайшим расстоянием в сравнении с использованием Суэцкого канала. Значительно возросло число судов, в том числе крупнотоннажных, воспользовавшихся СМП,

демонстрируется данными таблицы 1. В ближайшее время ожидается также бурный рост морских перевозок в арктических морях в связи с активной разработкой и освоением шельфовых месторождений углеводородного сырья. К 2020 г. согласно прогнозным оценкам объём грузоперевозок морем, прежде всего экспортных поставок нефти и газа, может достичь 40 млн. т.

Эффективность и безопасность работы транспортного флота на трассах Северного морского пути прежде всего зависят от ледокольного обеспечения. Ключевое значение в системе транспортного обеспечения Крайнего Севера имеют атомные ледоколы, обладающие большой мощностью и неограниченной автономностью. Наличие атомного флота позволяет успешно решать задачи обеспечения Северного завоза, горнодобывающей промышленности и топливно-энергетического комплекса российской Арктики. С помощью атомных ледоколов в Западном районе Арктики обеспечивается круглогодичная навигация практически при любых погодных и ледовых условиях. Вместе с тем уже в настоящее время, учитывая старение и предстоящее списание, существующих атомных ледоколов, требуется создание атомоходов нового поколения (таблица 1).

Помимо поддержания развивающегося судоходства в российской Арктике большое значение имеет также ледокольное обеспечение грузоперевозок в замерзающих неарктических морях, омывающих Россию. Из крупных российских портов, которых около 50, только четыре являются незамерзающими. Ожидается, что грузооборот основных замерзающих портов России уже в ближайшие годы удвоится. Учитывая это, а также то, что существующие российские линейные, вспомогательные и портовые ледоколы, построенные в 70–80-х гг. прошлого столетия, практически выработали свой ресурс и морально устарели, существует потребность не только в дополнительном пополнении отечественного ледокольного флота, но и в обновлении его состава. Основные характеристики отечественных линейных ледоколов приведены в таблице 2.

Существующий атомный ледокольный флот даже с вводом в эксплуатацию ледокола «50 лет Победы» позволит обеспечить планируемые грузоперевозки только на ближайшие годы. Ледокол «50 лет Победы» – последний из построенных в России атомных ледоколов класса «Арктика» (был заложен в 1989 г., спущен на воду в 1993 г., достроен и вступил в строй в 2007 г.). При той же мощности на валах, равной 49 МВт, и увеличенной на 10 м длине, он имеет повышенную на 0,4–0,5 м ледопробиваемость за счёт применения по инициативе

Таблица 2. Основные характеристики линейных ледоколов России

Характеристики	Наименование головного ледокола			
	«Ермак»	«Арктика»	«Капитан Сорокин»	«Таймыр»
Страна-строитель	Финляндия	СССР	Финляндия	Финляндия, СССР
Годы постройки	1974–1976	1974–1992	1977–1981	1989–1990
Число в серии	3	5	4	2
Длина (м) наибольшая по КВЛ	135,0 130,0	148,0 136,0	129,4/135,5/ 41,4 121,3/125,8/ 30,2	150, 140,6
Ширина (м) наибольшая по КВЛ	26,0 25,6	30,0 28,0	26,5/26,5/30,5 25,6	29,2 28,0
Высота борта, м	16,7	17,2	12,3	15,2
Осадка по КВЛ, м	11,0	11,0	8,5	8,1
Водоизмещение по КВЛ, т	20 240	23 460	14 900/16 020/17 270	19 600
Тип энергетической установки	ДЭУ	ЯЭУ	ДЭУ	ЯЭУ
Число x мощность главных двигателей, кВт	9 x 3380	2 x 27580	6 x 3050	2 x 18400
Мощность на валах, кВт	26 500	49 000	16 200	32 500
Число и тип гребных винтов	3 ВФШ	3 ВФШ	3 ВФШ	3 ВФШ
Скорость на свободной воде, уз	19,5	20,8	19,0/18,7/18,0	20,2
Ледопроездимость, м	1,8	2,25	1,35/1,80/1,90	1,95
Автономность по запасам топлива, сут.	28	неограни- ченная	28	неограни- ченная
Экипаж, чел.	91	145	83	110

Примечание: Для ледоколов типа «Капитан Сорокин» приведены последовательно данные по оригинальному ледоколу, построенному АО «Вяртсиля», и переоборудованному «Капитану Николаеву» фирмой «Кварнер Маса-Ярдс» и «Капитану Сорокину» фирмой «Тиссен Нордзееверке».

ЦНИИМФа усовершенствованной формы обводов носовой оконечности и плакированной стали в районе ледового пояса в носу.

Следует отметить, что на атомоходах этого класса, начиная с а/л «Россия», установлен более эффективный по сравнению с зарубежными, отечественный вариант пневмообмыва корпуса, в разработке которого принимал непосредственное участие ЦНИИМФ.

Выполненное ЦНИИМФом технико-экономическое обоснование атомных ледоколов нового поколения учитывает необходимость обеспечения надёжных, безопасных и эффективных проводок в Западном районе Арктики крупнотоннажных танкеров дедвейтом до 100–160 тыс. т. Соответственно, в сравнении с существующими атомоходами класса «Арктика», будут увеличены размеры и мощность перспективных ледоколов. Наряду с обеспечением необходимого запаса мощности и более широкого канала для проводок крупнотоннажных танкеров, эти ледоколы за счёт дополнительной плавучести при увеличенных размерах будут иметь минимальную рабочую осадку 8,5 м, что позволит использовать их в качестве мелкосидящих на сквозных проводках судов в Дудинку, пункты Обской губы и в других мелководных районах. Соответственно, при создании таких двухосадочных ледоколов нового типа (ЛК-60Я) будет уменьшена общая потребность в атомных ледоколах.

подавляющее большинство ныне действующих морских дизельных ледоколов, как и атомных, также по причине морального и физического старения подлежат замене.

Потребовалась выработка правильной концепции пополнения ледокольного флота и своевременное претворение её в жизнь, чтобы избежать необратимых последствий для экономики России, имеющей обширные морские коммуникации.

Многолетний опыт освоения Северного морского пути и грузоперевозок в замерзающие порты страны, а также перспективы развития арктического транзита и крупномасштабных экспортных перевозок углеводородного сырья позволили обосновать и предложить следующую комплектацию перспективного отечественного ледокольного флота:

Атомные ледоколы. Основным ядром арктического ледокольного флота должны стать мощные ледоколы, которые, имея ледопробиваемость 2,8–2,9 м, обеспечат гарантированную круглогодичную навигацию в Западном районе Арктики. Существует также потребность в мелкосидящих атомоходах с ледопробиваемостью около 2 м, способных работать в мелководных прибрежных районах и устьях сибир-

ских рек. Для обеспечения надёжной круглогодичной навигации на всем протяжении СМП, в том числе в экстремальные по ледовым условиям годы, нужен сверхмощный ледокол-лидер с ледопроемностью не менее 3,4–3,5 м.

Дизельные ледоколы. Обслуживание транспортных потоков в замерзающих неарктических морях традиционно возложено на 2 типоразмера линейных и 2–3 типоразмера вспомогательных и портовых ледоколов с дизельными энергетическими установками.

Типаж ледоколов нового поколения может быть уменьшен за счёт совмещения в одном ледоколе функций, которые в настоящее время возложены на ледоколы двух типов. Современный уровень науки и техники позволяет создать атомный двухосадочный ледокол, способный эффективно работать как на глубоководных трассах с рабочей осадкой 10–11 м (вместо линейного ледокола типа «Арктика»), так и в районах с ограниченными глубинами с минимальной осадкой около 8,5 м (вместо мелкосидящего ледокола типа «Таймыр»). Также может быть создан дизель-электрический ледокол, имеющий спецификационную осадку 8,5 м, соответствующую осадке ледокола типа «Капитан Сорокин», а по ледопроемности – превосходящий ледокол типа «Ермак».

Такая концепция формирования ледокольного флота была разработана ЗАО «ЦНИИМФ» с участием ОАО «ММП», согласована с ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова и ЦКБ «Айсберг» и одобрена решением совещания Министров транспорта и по атомной энергии в Мурманске 3 марта 1999 г.

Накопленный опыт судоходства в Арктике и замерзающих неарктических морях России и выполненное изучение перспективных объёмов грузопотоков, включая массовые нетрадиционные перевозки по экспорту углеводородов и ожидаемое развитие трансарктических рейсов, позволили выработать необходимое пополнение и рациональный состав ледокольного флота, в соответствии с которым определён следующий типоразмерный ряд перспективных морских отечественных ледоколов.

Атомный ледокол-лидер мощностью на валах около 110 МВт (ЛК-110Я):

Ледопроемность – около 3,5 м.

Назначение:

– обеспечение устойчивого и гарантированного судоходства в любом районе Арктики в зимне-весенний период;

- лидирование перспективных крупнотоннажных танкеров и газозовозов, предназначенных для круглогодичного вывоза углеводородов, добываемых в арктической зоне;
- надёжное всесезонное обслуживание сквозных транзитных перевозок грузов по СМП между Западной Европой и Дальним Востоком.

Универсальный атомный двухосадочный ледокол мощностью на валах около 60 МВт (ЛК-60Я):

Заменяемые типы ледоколов: «Арктика», «Таймыр».

Ледопроходимость – 2,8–2,9 м.

Назначение:

- лидирование караванов судов на всём протяжении СМП в традиционные сроки арктической навигации и круглогодично в Западном районе Арктики;
- обеспечение надёжных проводок судов в сложных ледовых условиях в мелководных прибрежных районах, включая устьевые участки сибирских рек.

Линейный дизель-электрический ледокол мощностью на валах около 25 МВт (ЛК-25):

Заменяемый тип ледокола: «Ермак».

Ледопроходимость – около 2,0 м.

Назначение:

- лидирование караванов судов в замерзающих неарктических морях, а также работа в качестве вспомогательного в составе сложных караванов, лидируемых атомными ледоколами на трассах СМП;
- самостоятельная проводка судов в устьях сибирских рек в зимний период и на традиционных трассах СМП в летне-осенний период арктической навигации.

Линейный дизель-электрический ледокол мощностью на валах около 18 МВт (ЛК-18):

Заменяемые типы ледоколов: «Москва», «Капитан Сорокин».

Ледопроходимость – 1,5–1,6 м.

Назначение:

- проводка судов в замерзающих неарктических морях, в том числе в Финском заливе, а также работа в качестве вспомогательного в составе сложных караванов на трассах СМП;

- проводка судов в устьях сибирских рек зимой и на мелководных морских участках СМП в период летней арктической навигации;
- морские буксировки, спасательные и снабженческие операции.

Вспомогательный дизель-электрический ледокол мощностью на валах около 10 МВт (ЛК-10):

Заменяемые типы ледоколов: «Василий Прончищев», «Мудьюг».

Ледопроходимость – около 1,2 м.

Назначение:

- обеспечение зимних проводок судов в замерзающих неарктических морях вблизи крупных портов и на их акваториях, а также в прибрежных районах арктических морей в летний период;
- морские буксировки, спасательные работы, ликвидация разливов нефти (ЛРН), снабженческие операции и т.п.

Портовый дизель-электрический ледокол мощностью на валах около 4 МВт (ЛК-4):

Заменяемый тип ледокола: «Капитан Измайлов».

Ледопроходимость – 0,7–0,8 м.

Назначение:

- обработка причалов и проводка судов в замерзающих неарктических морях вблизи портов и на их акваториях, а также в летний период в мелководных районах арктических морей;
- морские буксировки, спасательные работы, ЛРН.

Ледоколы предлагаемого типоразмерного ряда отличаются друг от друга примерно удвоенной мощностью. Целесообразность такого удвоения доказана практикой и соответствует задачам по обеспечению необходимых ледовых качеств ледоколов перспективной постройки. Потребная ледопроходимость определена в зависимости от назначения ледоколов и связанной с этим продолжительностью навигации в заданном районе эксплуатации. На рисунке 1 приведён график зависимости продолжительности навигационного периода от ледопроходимости ледоколов, основанный на данных ААНИИ и ЦНИИМФ по многолетнему опыту проведения арктических операций с использованием ледоколов традиционного типа.

При определении главных размеров ледоколов, наряду с обеспечением проводок по глубоководным трассам СМП перспективных крупнотоннажных судов, учитывалась необходимость их взаимозаменяемости в районах с ограниченными глубинами. Минимальная

безбалластная рабочая осадка атомных ледоколов обоих типоразмеров выбрана с учётом возможности их использования в экстремальных ледовых условиях на участках, обслуживаемых менее мощными ледоколами. Это позволит обеспечить надёжность проводок судов в Арктике независимо от ледовой обстановки.

Универсальное назначение и многоцелевое использование ледоколов будущего пополнения предопределяют применение усовершенствованной традиционной формы обводов корпуса, позволяющей обеспечить выигрыш в мощности (до 50 %) при сохранении эффективности эксплуатации в практически любых ледовых условиях, а также приемлемых мореходных качеств при плавании на открытой воде (рис. 1).

Таблица 3. Характеристики ледоколов нового поколения

Характеристики	ЛК-110Я	ЛК-60Я	ЛК-25	ЛК-18	ЛК-10	ЛК-4
Длина (м) наибольшая по КВЛ	206,0 193,6	173,1 160,0	142,4 132,80	119,8 108,0	73,1 68,8	53,4 50,0
Ширина (м) наибольшая по КВЛ	40,0 38,0	34,4 33,0	29,0 28,5	27,5 26,5	21,1 20,6	16,6 16,0
Высота борта, м	20,3	15,2	13,2	12,4	9,0	6,0
Осадка (м) по КВЛ минимальная рабочая	13,0 11,0	10,5 8,5	9,5 8,5	8,5 –	6,0 –	4,2 3,5
Водоизмещение по КВЛ, т	55 600	33 600	22 260	14 700	5 000	2 090
Тип энергетической установки	ЯЭУ	ЯЭУ	ДЭУ	ДЭУ	ДЭУ	ДЭУ
Мощность на валах, МВт	110	60	24	17,4	10	4,4
Число гребных винтов	3	3	3	2	2	2
Скорость на чистой воде, уз	24,0	22,0	19,0	17,0	16,0	14,0
Ледопроездимость, м	3,5	2,9	2,0	1,5	1,2	0,8
Автономность по запасам топлива, сут.	неограниченная		38	45	25	15
Экипаж, чел.	127	92	45	35	21	12

Примечание: Основные параметры ледокола-лидера типа ЛК-110Я определены в эскизном проекте ЦКБ «Айсберг», двухосадочного ледокола типа ЛК-60Я – в техническом проекте 22220 ЦКБ «Айсберг», дизель-электрического ледокола типа ЛК-25 – в техническом проекте 22600 ПКБ «Петробалт», ледокола типа ЛК-18 – в техническом проекте 21900М ЦКБ «Балтсудпроект», вспомогательного и портового ледоколов типов ЛК-10 и ЛК-4 – в концептуальных проектах ЦНИИМФ.

Рис. 1. Зависимость продолжительности навигационного периода в Арктике от ледопроеходимости ледоколов:

- 1 – транзитное плавание по СМП и в Восточном районе Арктики
- 2 – в Западном районе Арктики
- 3 – в западной части Карского моря
- 4 – в юго-восточной части Баренцева моря (Печорское море)

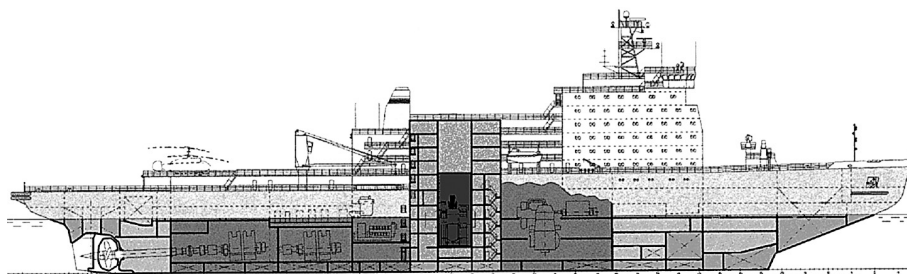
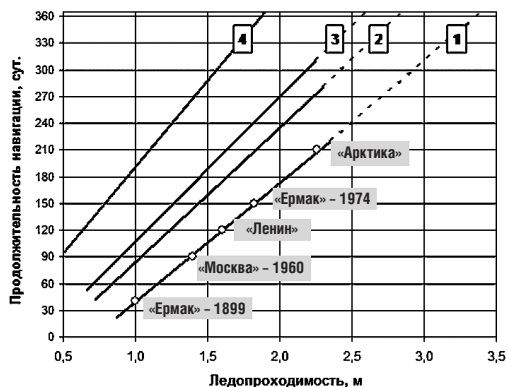


Рис. 2. Универсальный атомный ледокол нового поколения типа ЛК-60Я

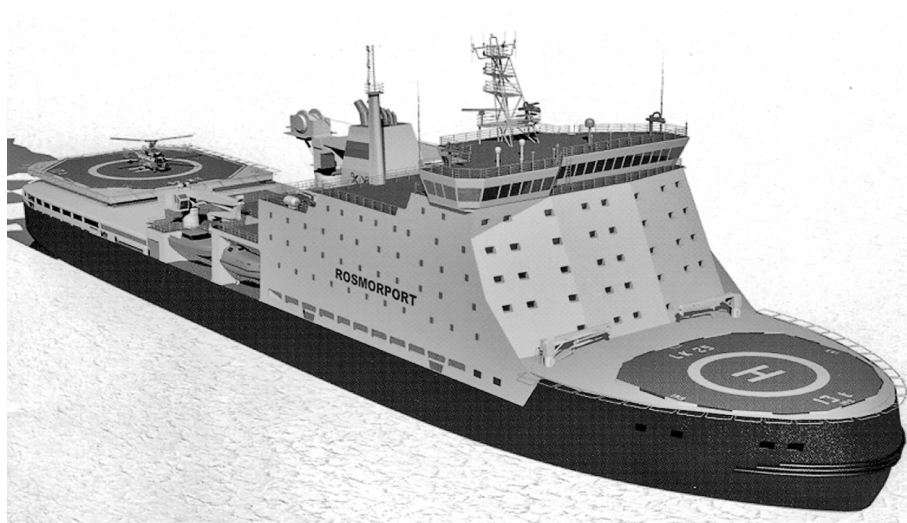


Рис. 3. Линейный арктический дизель-электрический ледокол типа ЛК-25

Для улучшения ледовых качеств, в том числе маневренности во льдах, на перспективных ледоколах будут внедрены прогрессивные движительно-рулевые комплексы, в том числе на дизель-электрических ледоколах винто-рулевые колонки (ВРК), омывающие и подруливающие устройства и другие средства повышения и сохранения в процессе эксплуатации на спецификационном уровне ледопроеходимости, включая применение для обшивки подводной части корпуса плакированной стали с нержавеющей наружным слоем.

Ожидаемые характеристики перспективных ледоколов, полученные по проектным проработкам ЦКБ «Айсберг», ЦКБ «Балтсудопроект», ПКБ «Петробалт» и ЦНИИМФ, представлены в таблице 3.

Схема разработанного ЦКБ «Айсберг» общего расположения атомного ледокола типа ЛК-60Я по проекту 22220 и общий вид дизель-электрического ледокола типа ЛК-25 по проекту 22600 ПКБ «Петробалт», приведены на рис. 2 и 3.

На рисунке 4 показано общее расположение ледокола типа ЛК-18 по проекту 21900 ЦКБ «Балтсудопроект». Головной ледокол этого класса, получивший название «Москва», построен для Финского залива в 2008 г. Второй ледокол серии, также заложенный на Балтийском заводе под названием «Санкт-Петербург» и предназначенный для работы в Финском заливе, был сдан в эксплуатацию в 2009 г. Основная особенность этих ледоколов заключается в применённых на них в качестве движительно-рулевых комплексов ВРК типа Азипод (2 x 8 МВт). Мощность ВРК трёх последующих ледоколов по модернизированному проекту 21900М будет увеличена (в соответствии с рекомендацией ЦНИИМФа) до 18 МВт.

Общий вид вспомогательного дизель-электрического ледокола типа ЛК-10 по проработке ЦНИИМФа представлен на рисунке 5.

Реализация программы отечественного атомного ледоколостроения началась с двухосадочного ледокола универсального назначения, как это было определено упомянутым Решением совещания министров в Мурманске в марте 1999 г. В соответствии с этим решением ЦНИИМФом в 2000 г. выполнено технико-экономическое обоснование и разработаны основные технико-эксплуатационные требования к этому ледоколу и проект технического задания на проектирование и строительство. В настоящее время ледокол, спроектированный, как уже упоминалось, ЦКБ «Айсберг» (технический проект 22220), заложен на Балтийском заводе и должен быть сдан в эксплуатацию в 2017 г.

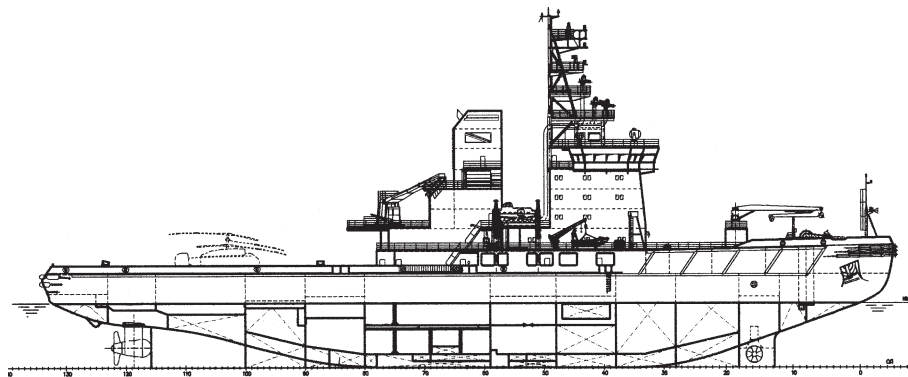


Рис. 4. Линейный дизель-электрический ледокол для Финского залива типа «Москва»

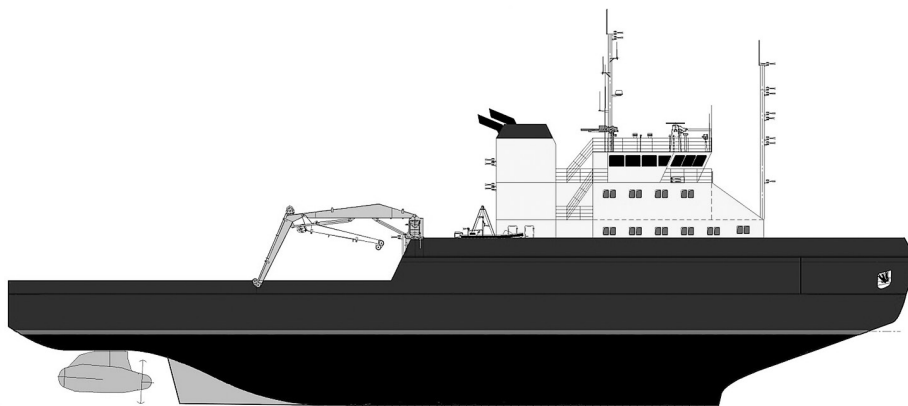


Рис.5. Вспомогательный дизель-электрический ледокол типа ЛК-10

А. С. ГУЗЕЕВ, К. Е. САЗОНОВ

Исследования ледоколов в ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Первые исследования ледоколов были выполнены в Крыловском научном центре уже в 1900 г. Сразу же после назначения А. Н. Крылова заведующим российским опытовым бассейном к нему с письмом обратился вице-адмирал С. О. Макаров. В этом письме он писал: «...поздравляю Вас с новым назначением, а бассейн с предстоящим ему деловым периодом деятельности». В этом же письме С. О. Макаров просит А. Н. Крылова провести экспериментальное исследование с моделью ледокола «Ермак» «для выяснения, какое давление претерпевает форштевень при взбегании его на лёд». Эта информация была необходима С. О. Макарову для проверки правильности расчётов прочности носовой оконечности ледокола, кроме этого он планировал опубликовать полученные результаты в своей книге «“Ермак” во льдах», посвящённой анализу первых плаваний ледокола. А. Н. Крылов с большим интересом воспринял предложение С. О. Макарова и в очень короткий срок выполнил указанный эксперимент. Фактически это было первое в мире модельное исследование ледокольной способности судна, выполненное задолго до появления первых ледовых бассейнов. А. Н. Крылов, работавший с большим интересом с С. О. Макаровым, впоследствии говорил: «Из всех предлагавшихся Макаровым изобретений и нововведений на пользу русского флота идея постройки ледокола вызвала едва ли не самое сильное и упорное противодействие. В числе его противников были и адмиралы, и финансисты, кроме Витте...». Подробнее об этих исследованиях написано в ряде работ¹.

В последующие годы специалисты института продолжали заниматься ледокольной тематикой. Все необходимые для создания новых ледоколов и судов ледового плавания гидромеханические испы-

1. Крылов А. Н. Воспоминания и очерки. М., 1956; Крылов А. Н. Мои воспоминания. Л., 1979; Стефанович А. Н. Адмирал С. О. Макаров – создатель первого в мире арктического ледокола «Ермак» // Деятельность вице-адмирала С. О. Макарова в судостроении. Л., 1977; Сазонов К. Е. Изучение А. Н. Крыловым ледовых качеств ледокола «Ермак» // Проблемы практического прогнозирования сопротивления воды движению судна. Сб. статей к 100-летию со дня рождения И. В. Гирса. СПб., 2002. С.86–98; Сазонов К. Е. Развитие ледоколостроения в России // Академик А. Н. Крылов. К 150-летию со дня рождения. СПб. 2013. С. 205–218.

тания, включая проектирование гребных винтов, осуществлялись в лабораториях Крыловского центра. Имеющиеся в центре материалы выполненных исследований позволяют проследить основные этапы отработки формы корпуса и движительно-рулевого комплекса проектируемых ледоколов.

Новый этап в развитии ледоколостроения начался в 1955 г., когда в Ленинграде в ААНИИ был создан первый в мире ледовый опытовый бассейн². Его созданию предшествовала напряжённая работа учёных и инженеров³. Эксперименты в ледовом бассейне впервые позволили проводить непосредственное измерение ледовых сил, действующих на модель ледокола или судна ледового плавания. Появилась возможность для экспериментальной отработки формы корпуса на стадии его проектирования. Кроме этого данные о ледовом сопротивлении позволили приступить к разработке теоретических методов его расчёта. Расчётные методы существенно расширяют возможности проектировщика, особенно на ранних стадиях проектирования.

Опыт эксплуатации ледового бассейна в ААНИИ оказался очень удачным, поэтому ледовые бассейны стали появляться в зарубежных странах, заинтересованных в исследованиях полярных областей планеты и в обеспечении мореплавания в замерзающих морях (Германия, Финляндия, Канада, США, Япония). Первая попытка создания ледового бассейна в ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова (ныне Крыловский государственный научный центр) была предпринята в начале 60-х гг. прошлого века. Сохранились документы, по которым можно восстановить процесс принятия решения о судьбе бассейна. По мнению всех ведущих специалистов того времени в области ледоколостроения, необходимость в создании такого бассейна была очевидной. Однако руководство Министерства судостроительной промышленности придерживалось другой точки зрения. В результате был издан Приказ Министра судостроительной промышленности, в соответствии с которым за ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова закреплялись работы по обеспечению прочности и гидромеханических качеств проектируемых атомных ледоколов. Модельные испытания по определению их ледовой ходкости должны были проводиться в ледовом бассейне ААНИИ. По времени это решение практически совпало с правительственным решением

2. Сазонов К. Е. К истории развития методов и средств исследования ледовой ходкости судов с помощью моделей // История изучения и освоения Арктики – от прошлого к будущему. Сб. материалов научной конференции. Архангельск, 2012. С. 298–300.
3. Сазонов К. Е. Развитие морской ледотехники в России: история и современность // Арктика: экология и экономика. 2013. № 2 (10). С. 92–103.

о проектировании и строительстве дизель-электрических ледоколов для СССР в Финляндии. Необходимо отметить, что гидромеханические испытания ледоколов, строящихся в Финляндии, проводились в ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова.

Следующая попытка создания ледового бассейна была предпринята в середине 1970-х гг. К этому времени стало понятно, что геометрические размеры первого в мире ледового бассейна не позволяют проводить испытания в необходимом для получения надёжных результатов масштабе. Имеющаяся в СССР экспериментальная база тормозила развитие атомного ледоколостроения, в планах которого было создание атомного ледокола-лидера мощностью 150 тыс. л. с. В результате всестороннего рассмотрения проблемы было принято решение о строительстве современного ледового бассейна в ЦНИИ им акад. А. Н. Крылова. Новый бассейн был создан в 1985 г. На момент создания он по своим характеристикам не уступал действующим в мире ледовым бассейнам. Длина моделированного ледового поля в нем составляла 35 м, а ширина 6 м. Бассейн был рассчитан на проведение буксировочных и самоходных испытаний моделей судов длиной 4–6 м. Бассейн был оснащён многофункциональной буксировочной тележкой, скорость которой варьировалась от 0,1 до 2 м/с. С помощью тележки осуществлялась не только буксировка моделей, но и измерение физико-механических свойств моделированного льда, а также технологические операции по засеву и уборке ледяного поля.

Сразу же после ввода в эксплуатацию в ледовом бассейне началась активная исследовательская работа. Выполнялись исследования по оптимизации формы корпуса перспективных ледоколов и судов ледового плавания, изучались процессы фрезерования льда гребными винтами, постоянно совершенствовалась методология проведения модельного эксперимента. Важным событием, позволившим существенно расширить экспериментальные возможности нового бассейна, стало приобретение в финском ледовом бассейне технологии приготовления гранулированного модельного льда. Внедрение этой технологии позволило существенно сократить время, необходимое для приготовления моделированных ледяных полей. К сожалению, большая часть выполненных в ледовом бассейне в первый период его существования исследований не получила практического использования из-за изменения политической и экономической ситуации в стране. Тем не менее выполненные в этот период работы создали хороший научно-технический задел для последующей деятельности бассейна. Примеры модельных испытаний в ледовом бассейне представлены на рисунках 1, 2, 3.



Рис. 1. Испытания модели корпуса в сплошном льду



Рис. 2. Движение модели по набитому каналу



Рис. 3. Разворот «звёздочкой» в ровных льдах



Рис. 4. Испытания модели 4-корпусного ледокола

В конце 1990-х гг. одним из основных направлений в развитии морской ледотехники помимо изучения ледовых качеств судов стало проведение исследований в обеспечение морской добычи нефти и газа на замерзающих акваториях⁴. Для выполнения таких работ потребовалось провести модернизацию ледового бассейна. В первую очередь это касалось модернизации привода буксировочной тележки для обеспечения высоких тяговых показателей на малых скоростях движения до 0,1 м/с. Для решения этой задачи был разработан специальный винтовой привод, защищенный патентом РФ. Проведённая модернизация позволила ледовому бассейну активно включиться в исследования процессов взаимодействия морских инженерных сооружений со льдом в самом начале развёртывания этих работ в мире.

Начиная с конца 1990-х гг. по настоящее время ледовый бассейн является активно работающей лабораторией, в которой постоянно проводятся исследования образцов новой техники, предназначенной для эксплуатации в полярных регионах. В нем были испытаны ледоколы типа «Василий Прончищев», «Москва», НЭС «Академик Трёшников», новый атомный ледокол мощностью 60 МВт, ледокол мощностью 25 МВт, ледокольный буксир типа «Рюрик», ледовый танкер типа «Астрахань», спасательное судно IBEEV для Казахстана и др. В бассейне экспериментально исследовались ледовые нагрузки на платформу «Приразломная», платформу «Витязь» для о. Сахалин, отгрузочный терминал для Варандея, на платформе для месторождений им. Корчагина, Филановского и Сарматовское в Каспийском море и многие другие объекты для освоения шельфа в ледовых условиях. Особо необходимо отметить цикл экспериментальных работ в обеспечение обустройства Штокмановского газоконденсатного месторождения в Баренцевом море, многие из которых были выполнены впервые в мире.

Одной из значимых работ является комплекс исследований платформы «Приразломная» для Баренцева моря, в процессе которых решались задачи по обеспечению круглогодичных погрузочно-разгрузочных операций, швартовка и маневрирование судов в различных ледовых условиях⁵.

Помимо проведения экспериментальных исследований в ледовом бассейне развивались теоретические методы исследования. В нём разработаны эффективные методы расчета ледового сопротивления ледокола, параметров его управляемости и маневренности при плавании

4. Сазонов К. Е. Развитие морской ледотехники... С. 92–103.

5. Карулин Е. Б., Карулина М. М., Торопов Е. Е. Комплексные исследования в обеспечение проектирования и эксплуатации МЛПС «Приразломная» // Труды 12-й МНТК «RAO/CIS OFFSHORE 2013». СПб., 2013.

во льдах, определения ледовых нагрузок на гребные винты в процессе фрезерования льда, глобальной ледовой нагрузки на морские инженерные сооружения. Сотрудники ледового бассейна принимают активное участие в проведении натурных испытаний ледоколов и в исследовательских арктических экспедициях, среди которых можно упомянуть поход атомохода «Арктика» на Северный полюс в 1977 г., высокоширотный рейс а/л «Сибирь» и судна «Капитан Мышевский» в 1978 г., проект ARCDEV в 1998 г. и др. Можно с уверенностью сказать, что в ледовом бассейне Крыловского центра сложилась научная школа в области морской ледотехники. По результатам работ бассейна было защищено две докторские и пять кандидатских диссертаций.

Недавно в Крыловском центре разработана концепция принципиально нового четырёхкорпусного ледокола, позволяющего создавать в ледяном покрове широкий канал (более 50 м шириной) для безопасной проводки современных крупнотоннажных судов ледового плавания⁶. Эксперименты, проведенные в ледовом бассейне, а также опытные исследования и расчёты прочности показали высокую эффективность предложенных технических решений. В настоящее время осуществляется проработка эскизного проекта этого ледокола. Фрагмент ледовых испытаний модели такого ледокола представлен на рисунке 4.

В настоящее время в Крыловском центре осуществляется строительство нового ледового бассейна с повышенными экспериментальными возможностями. Геометрические характеристики этого бассейна существенно превосходят имеющийся (длина ледового поля 80 м, ширина 10 м), это позволит в одном ледяном поле проводить существенно больший объём испытаний.

Работы сотрудников Крыловского центра в области ледоколостроения не ограничиваются только исследованиями ледового бассейна. Другие подразделения центра также активно принимают участие в этой деятельности. Здесь в первую очередь необходимо отметить работы, связанные с разработкой и внедрением нормативных требований к ледовой прочности ледоколов и судов ледового плавания, которые уже несколько десятилетий ведутся в Крыловском центре. По-прежнему большое место в работах центра занимают исследования гидродинамических качеств, а также управляемости и маневренности ледоколов и перспективных ледокольно-транспортных судов, их взаимодействие с морскими объектами.

6. Пашин В. М., Апполонов Е. М., Сазонов К. Е. Новый ледокол для проводки крупнотоннажных судов. В чём преимущества? // Морской флот. 2012. № 1. С. 50–53.

Помимо задач по совершенствованию подводной части корпуса, взаимодействующей со льдом, решаются задачи по отработке надводной части корпуса и судовых надстроек. Первоначально эти задачи ограничивались борьбой с обледенением палубных конструкций и дымом. Особенно сильно подвержены обледенению малые суда, но «даже огромные океанские пароходы в такой мере обмерзают льдом сверху, что приходят в опасное положение». С. О. Макаров также отмечал: «Удачная, хорошо обтекаемая форма судовой поверхности и особенно носовых образований корабля и судна имеет большое значение...»⁷.

В период 1970–1980 гг. исследования по задымляемости проводились в большой аэродинамической трубе с использованием дыма и сухого льда. Аэродинамическая труба имеет эллиптическое поперечное сечение размерами 4 x 2,3 м, диапазон рабочих скоростей потока 10÷80 м/с. «Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что суда с плавными обводами кожуха и надстроек при прочих равных условиях задымляются значительно меньше, чем суда с гранеными очертаниями»⁸.

В последующие годы круг исследований, связанных с аэродинамикой надводной части судов ледового плавания, значительно расширился, что в первую очередь связано с применением палубной авиации. Введение в эксплуатацию в 1980 г. вертикальной гидродинамической трубы с прозрачным рабочим участком позволило более качественно исследовать структуру воздушных потоков на моделях судов, поскольку эта установка специально предназначена для исследования течений с использованием методов визуализации.

Серия исследований, проведенных на моделях ледоколов, позволила выявить границы зон отрывных течений, в которых возникают интенсивные вихри и возвратные течения. Попадая в эти зоны, дым распространяется по судовым помещениям, жилым и производственным. Большие неприятности экипажу доставляет попадание дыма на ходовой мостик⁹. На рисунках 5 и 6 показана

7. Дубравин А. И. С. О. Макаров о плавании кораблей в ледовых условиях // Деятельность вице-адмирала С. О. Макарова в судостроении. Л., 1977.

8. Трещевский В. Н., Волков Л. Д., Короткин А. И. Аэродинамический эксперимент в судостроении. Л., 1976.

9. Гузев А. С., Лебедев А. О., Митяков А.В., Митяков В. Ю. Можайский С. А., Сапожников С. З. О задымляемости транспортных судов // Труды 10-й МНТК «Оптические методы исследования потоков». М., 2009. С. 234–237; Гузев А. С., Короткин А. И., Соловьёв С.Ю. Об одном из методов определения числа Струхала при обтекании контуров с фиксированными точками отрыва потока // Морской вестник. 2012. № 2 (42). С. 97–99; Guzev A. S., Korotkin A.I., Busorgina E. A. A COVER OF A SMOKE NEAR BODY OF A TRANSPORT VESSELS. XVI International conference on the methods of aerophysical research. Kazan, 2012. (ICMAR 2012). Abstracts. Part II. P. 124–125.

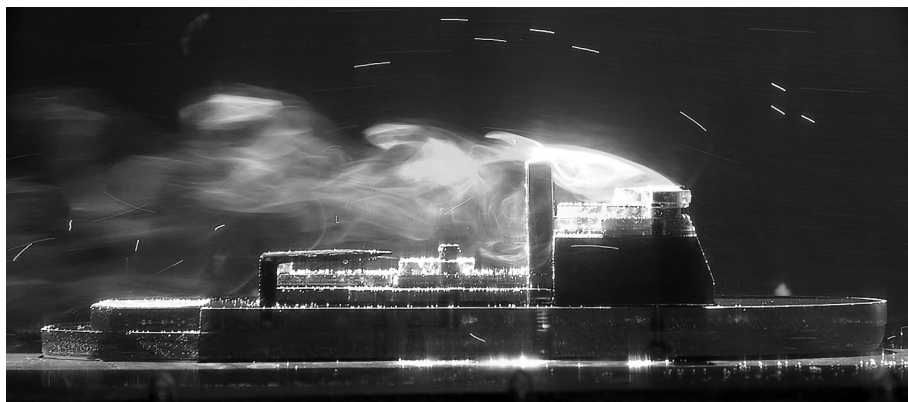


Рис. 5. Задымление ходового мостика на прямом курсе

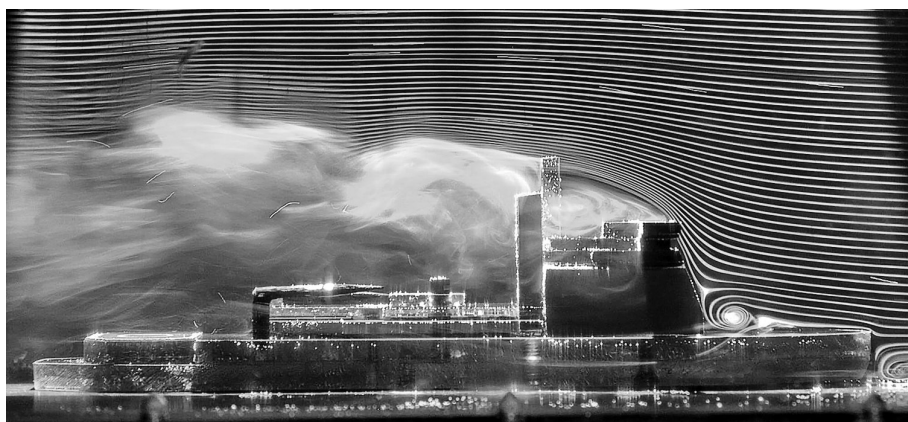


Рис. 6. Структура обтекания надводной части корпуса и задымляемость надстроек модели

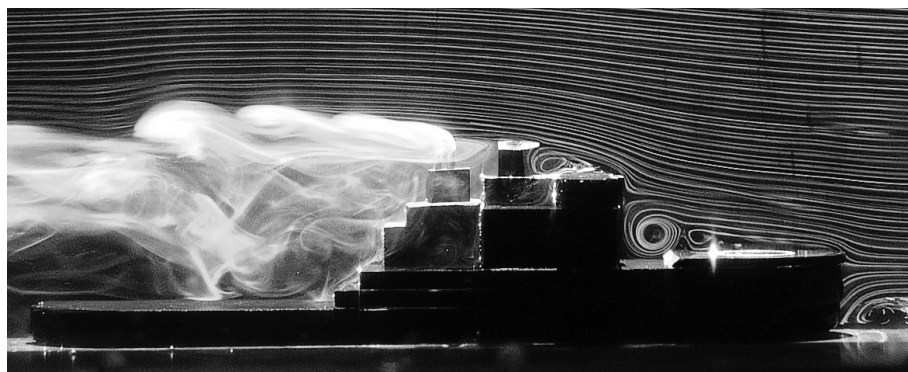


Рис. 7. Образование подпорного вихря в районе вертолётной площадки, промежуточный вариант модели проекта 21900М

задымляемость ходового мостика и структура обтекания надводной части корпуса модели ледокола.

Использование палубной авиации предъявляет повышенные требования к конструкциям палуб и надстроек ледоколов, что связано с безопасностью совершения взлётно-посадочных операций. Судовые надстройки создают зоны возвратных и вихревых течений воздуха и в зависимости от направления ветра взлётно-посадочные операции могут осуществляться как в благоприятных, так и в опасных ветровых условиях. Неблагоприятным явлением является также попадание дыма в кабину пилота и в воздухозаборные отверстия двигателя вертолётa.

В период 2006–2013 гг. в аэродинамической лаборатории проведены исследования серии ледоколов проектов 21900 и 21900М и др., по результатам которых улучшены условия задымляемости и безопасности использования вертолётов. На рисунке 7 показана структура вихреобразования над ходовым мостиком и в районе вертолётной площадки, расположенной в носовой части модели.

В данной статье авторы коснулись в основном вопросов, связанных с гидро- и аэродинамикой ледоколов и объектов морской техники, эксплуатируемых в ледовых условиях. Однако существует ещё широкий круг вопросов, определяющих параметры отечественных ледоколов, которые решаются в ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Новым важным направлением работ стало изучение функционирования морских транспортных систем в ледовых условиях, обеспечение безопасности мореплавания во льдах, разработка технических средств и мероприятий для спасения экипажей судов и морских инженерных сооружений в ледовых условиях.

В. Д. ДМИТРИЕВСКИЙ

Роль Мурманского морского пароходства в освоении Арктики

Выдающийся учёный и путешественник А. Ф. Трёшников на вопрос: «Как вы оцениваете роль мурманчан в освоении Арктики?» ответил: «Высоко, очень высоко... Особенно мне хотелось бы подчеркнуть активное участие моряков пароходства. Их рейсы в высокие широты дают богатый материал для учёных».

Исторически сложилось так, что воротами в Арктику Мурманск становится сразу после своего рождения. Ещё во время Первой мировой войны Мурманский порт был главной перевалочной базой для грузов, прибывающих морем. Уже тогда стало ясно, что перспективы освоения Арктики связаны непосредственно с Мурманском, который круглогодично открыт для плавания судов.

Поистине трудовой героизм проявили мурманчане при снаряжении каравана судов первой Карской экспедиции в голодном 1921 г. Возглавил эту сложнейшую экспедицию через ледовый мешок Карского моря знаменитый капитан Михаил Васильевич Николаев – отец капитана Николаева, имя которого носит сегодня ледокол. В результате того рейса страна получила свыше полумиллиона пудов сибирской пшеницы. В 1920-е гг. город стал базой промысла морского зверя в Арктике. На ледокольных пароходах «Георгий Седов», «Александр Сибиряков», «Владимир Русанов» и других выходили в море вместе со зверобоями учёные.

Освоение Арктики было нелегким. Моряки постепенно накапливали опыт ледового плавания. В 1932 г. ледокольный пароход «А. Сибиряков» впервые в истории мореплавания прошёл с запада на восток (из Архангельска) за 66 суток весь Северный морской путь от Баренцева моря до Берингова пролива. Экспедицию возглавил Отто Юльевич Шмидт, а экипажем руководил знаменитый полярный капитан Владимир Иванович Воронин. И уже через год мурманчане стали участниками ещё одного исторического шага на пути освоения Арктики. 1 августа 1933 г. на мурманский рейд встал пароход «Челюскин». Он должен был повторить подвиг «А. Сибирякова» – доказать, что транспортные суда могут использоваться при перевозке грузов по Севморпути. Здесь, в Мурманске, судно получило всё необходимое для плавания. В рейс пароход уводил всё тот же знаменитый В. И. Воронин, а научное

руководство вновь осуществлял Отто Юльевич Шмидт. Тогда на страницах областной газеты «Полярная правда» были опубликованы слова благодарности мурманчанам и ставшее пророческим утверждение Шмидта: «Северный морской путь мы окончательно закрепим, и Мурманск будет его началом». Челюскинская эпопея вошла в историю города в названии одной из его улиц. В далёкие 1930-е годы страна была охвачена эйфорией покорения Арктики. На службу идее ставились человеческие жизни. И даже гибель «Челюскина» рассматривалась как истинная победа над природой Севера.

В 1934 г. в Мурманске создаётся Мурманское отделение Главсевморпути и на арктическую трассу выходят транспортные суда с грузами. Именно в этом году в Мурманск пришёл флагман ледовой проводки ледокол «Ермак», проработавший на Балтике около 35 лет своей трудовой биографии. По итогам работы в этом году начальник Мурманского отделения Главсевморпути М. Н. Максимов сделал смелый, очень ответственный вывод, закрепивший статус Мурманска. На многие десятилетия Мурманск стал базой организации больших хозяйственных походов в Арктику.

Мурманский ледокольно-транспортный флот с середины 1930-х годов прошлого столетия начал активно и целенаправленно «ставить на ноги» Северный морской путь. Задачи перед вновь созданным арктическим пароходством были поставлены поистине огромные. Это и сквозные грузовые рейсы по всей арктической трассе, и завоз различных строительных материалов и техники во многие вновь строящиеся арктические порты и портопункты от Амдермы и Диксона до Тикси, Певека и мыса Шмидта, а также обеспечение и смену зимовщиков на многочисленных вновь создаваемых полярных станциях. В Арктику шёл «вал» различного снабжения, топлива, продовольствия, технического оборудования.

1937 г. характерен неожиданно драматическими событиями. Все ледоколы, кроме «Ермака», с караванами своих судов – всего 27 единиц – остались зимовать во льдах. Многие получили повреждения, а пароход «Рабочий» погиб. Суда были выведены из дрейфа только через год, а ледокольный пароход «Г. Седов» вернулся в Мурманск через два с лишним года – 812 суток пребывания в ледовых тисках Арктики. Приходило понимание, что Арктика станет доступной только тогда, когда произойдет научно-технический прорыв, меняющий стратегию и тактику ледового плавания. Лишь тогда был сделан вывод о необходимости использования в Арктике специализированных судов и более мощных ледоколов.

И уже в конце 1930-х гг. на отечественных верфях были построены ледоколы «И. Сталин», «В. Молотов», «Л. Каганович» и «А. Микоян», а также транспортные суда «Дежнёв» и «Леваневский». Эти суда пополнили флот Мурманского пароходства Главсевморпути. Это был период реального открытия и освоения Северного морского пути и начало использования его как действующей транспортной магистрали. Арктические перевозки в этот период приобрели коммерческий характер и уже не нуждались в государственной дотации, а приносили определённую, пусть и небольшую прибыль. Для перевозки грузов в арктическом регионе было создано Мурманское морское пароходство, 75 лет которого мы отмечаем в этом году.

Ледоколы и транспортные суда, работавшие на угле, не могли свободно проникать в центральные воды арктического бассейна за пределы материковых отмелей. Там господствовали многолетние дрейфующие ледовые массивы. Для успешной борьбы с ними и безопасного плавания по ледовым трассам Севморпути, особенно в отдалённые, труднодоступные районы, требовался качественно новый ледоколо-транспортный флот.

Но строительству такого флота и продолжению масштабных научных работ, а также нормальному морскому судоходству и обеспечению грузовых перевозок в Арктике не суждено было осуществиться – началась Великая Отечественная война 1941–1945 гг.

К чести моряков ледокольного флота следует сказать, что за весь период той продолжительной и жестокой войны, в том числе и в Арктике, они не потеряли ни одного линейного ледокола. А вот транспортный флот понёс большие потери от немецких самолётов, подводных лодок, на минных полях, расставленных фашистами. 10 судов и более одной тысячи моряков нашей компании погибли во время этой войны.

После окончания войны по мере расширения работ в Арктике потребности в транспортных услугах резко увеличивались. Хорошо понимая огромную важность освоения и дальнейшего развития труднодоступных, но богатых природными ресурсами арктических регионов, руководители Министерства морского флота и Управления Главсевморпути разработали новую программу строительства современных ледоколов и транспортных судов ледового класса. Программа постройки флота была принята в 1952 г., а через два года, в марте 1954 г. в Мурманск пришёл из постройки первый, головной дизель-электроход «Лена», за ним первый дизель-электрический ледокол «Капитан Белоусов», и началось!

В течение четырёх лет вступили в состав флота ещё пять замечательных транспортных судов типа «Лена». В 1940–1950 г. на смену углю в топках судов пришёл мазут, паровые котлы заменялись дизель-электрическими. В 1955–1956 гг. вступили в состав флота Мурманского пароходства ледоколы «Капитан Воронин» и «Капитан Мелехов». Это стало началом конца парового ледокольного флота. В 1956 г. пришёл первенец новой большой серии дизель-электроходов «Днепрогэс», построенный на советских верфях. Всего было построено шесть кораблей этой серии. География плаваний наших современных кораблей в те далёкие времена, скажем прямо, несколько ошеломила и весьма обеспокоила многих владельцев европейских судоходных компаний – на океанских путях появился новый сильный и опасный конкурент.

Началом современного этапа развития ледокольно-транспортного флота, новых исследований и обустройства арктических регионов можно считать время вступления в состав флота Мурманского морского пароходства атомных ледоколов, начавшегося с вводом в строй первенца атомного флота атомохода «Ленин», пополнившего флот Мурманского морского пароходства. У истоков рождения первого атомохода стояла вся страна. А портом приписки его стал город Мурманск.

Дата 17 августа 1977 г. стала исторической. Атомный ледокол «Арктика» Мурманского пароходства – атомоход уже второго поколения – осуществив многовековую мечту моряков и учёных-исследователей, в надводном плавании достиг географической точки Северный полюс, что до того не удавалось ни одному судну. Наряду с огромными масштабами снабженческого обеспечения всего арктического региона, моряки Мурманского пароходства в 1970–1980 гг. активно занимались массовыми перевозками грузов для Норильского горно-металлургического комбината. Мурманский ледокольно-транспортный флот обеспечивал, начиная с 1970 гг., продлённую летнюю, затем осенне-зимнюю, а с 1978 г. – круглогодичную навигацию на линии Мурманск–Архангельск–Кандалакша–Дудинка. В тяжёлых осенне-зимних штормовых и ледовых условиях суда доставляли в Дудинку все мыслимые и немыслимые грузы: порталные краны и железнодорожные тепловозы, вагоны и автотранспорт, топливо, техническое снабжение, продовольствие – всего не перечислить.

В 1987 г. атомный ледокол «Сибирь», только что пополнивший флот Мурманского пароходства, совершает беспрецедентную в истории арктического плавания многоцелевую научную экспедицию.

Снят с дрейфующей льдины состав научной станции СП-27, открыта СП-29. Атомоход достиг Северного полюса с научными целями. Начиная с этого времени, почти весь завоз грузов в Восточные регионы Арктики с запада поручается Мурманскому пароходству, обладающему уникальным в мире атомным ледокольным и специализированным для ледовых условий транспортным флотом.

И ещё кое-что, о чём нельзя не вспомнить сегодня.

Август 1990 г. Впервые атомоход «Россия» доставил на Северный полюс иностранных туристов. В последующие годы эти рейсы стали осуществляться регулярно по 2–3 раза за летний сезон атомоходами «Советский Союз» и «Ямал».

Арктика время от времени испытывает моряков непредсказуемостью своего нрава. Испытанием профессионализма мурманских моряков стали навигации 1983 и 1994 гг. Осенне-зимняя навигация 1983 г. в районе Чукотки, по заключению учёных, была не сравнима ни с какой другой за последние сто лет. Главной ударной силой, решившей исход битвы со стихией во льдах Айонского массива, стал атомоход «Арктика» Мурманского пароходства. Тогда его называли «Леонид Брежнев». Пострадал даже он, потеряв лопасть левого винта, которую поменяли в рекордно короткий срок – 51 час. Тогда более месяца продолжалась беспрецедентная спасательная операция. Спасено от зимовки во льдах 26 судов. Выручить не удалось только теплоход «Нина Сагайдак», который затонул после снятия с его борта экипажа. Результаты этой навигации несравнимы с результатами 1937 г., хотя, по заключению учёных, трагедия была бы неизбежна, если бы не атомные ледоколы. Временами атомоходу приходилось прокладывать дорогу во льду не только транспортам, но и намертво зажатым дизельным ледоколам, которые по мощности несравнимы с довоенными паровиками.

В 1994 г. ситуация в Арктике во многом повторилась. Хотя и 11 лет назад были просчеты в организации навигации, но в 1994 г. ничем не оправданная задержка в выделении бюджетных средств для обеспечения Северного завоза привела к тому, что благоприятные сроки проведения навигации были упущены. И тогда атомоходы «Ямал» и «Россия» Мурманского пароходства спасли флот, попавший не только в ледовую, но и в бюрократическую западню.

У нашей северной страны, располагающей наибольшим по протяженности в мире арктическим побережьем, не было иного выбора при освоении богатых природных кладовых, как создать и вывести на трассы Северного морского пути флот, способный противостоять

самой суровой стихии на планете. Ледокольно-транспортный флот Мурманского пароходства был поставлен на первое место в ряду выдающихся исследований в Центральном бассейне Северного Ледовитого океана.

Атомные ледоколы отработали в составе флота Мурманского пароходства почти 50 лет. Работали эффективно, безаварийно, достойно, и в этом, безусловно, заслуга моряков, эксплуатационников и управленцев пароходства. О гражданском атомном флоте в газетах писали не иначе, как об уникальном, называли величайшим достижением человеческого разума.

В начале 1990-х гг. с ходом перестройки, её затяжными реформами, словно по команде изменилась тональность высказываний. Атомные ледоколы нередко называли «плавучими Чернобылями», а базу флота – атомной бомбой, заложенной под Мурманск... Наступление на атомный гражданский флот шло сразу по нескольким фронтам. С технической и экологической точки зрения в нём больше видели ядерную угрозу, чем мощь, способную одолевать льды, которую пока нечем заменить. С позиции экономики тех лет Север стал убыточным и, конечно, слишком дорогими стали услуги ледокольного флота по проводке транспортных судов: если раньше за одним атомоходом шли караваны до десяти и более судов, то в 1990-е нередко два ледокола вели одинокий транспорт по ледовой трассе. Грузооборот в Арктике сократился с 6,7 миллионов тонн (в 1987 г.) до 1,9 миллиона (в 1996 г.).

Ежегодно между Государственной Думой и правительством разворачивалась самая настоящая битва за бюджет. Но деньги на северный завоз находились только тогда, когда морозы толстенным ледяным панцирем сковывали морскую гладь. И отправлялись мурманские моряки крушить арктические льды, чтобы суда смогли спасти северян от голода и холода. Тут уж ни денег, ни судов не жалели. Каждый год история повторялась. И шли из Москвы в пароходство распоряжения: продлить навигацию, и многие годы моряки пароходства ставили свои знания и опыт на службу России!

С. В. ФРОЛОВ

Роль АНИИ в планировании, проведении и гидрометеорологическом обеспечении высокоширотных плаваний отечественных ледоколов

Современный ледокольный и транспортный флот, знание природных условий позволили существенно расширить продолжительность навигации на Северном морском пути. В то же время осуществляется активный поиск новых, перспективных, нетрадиционных трасс плавания в арктическом регионе. В связи с этим большой интерес вызывает опыт плавания в Арктическом бассейне, в том числе и в приполюсном регионе.

К середине прошлого столетия был выполнен ряд высокоширотных плаваний на ледокольных пароходах и ледоколах. Это были преимущественно научные экспедиции, организованные Всесоюзным арктическим институтом (ВАИ, в настоящее время – Арктический и антарктический научно-исследовательский институт). Исследования выполнялись в районах, расположенных на южной границе Арктического бассейна и в северной части Баренцева, Карского, Лаптевых и Восточно-Сибирского морей. Кроме выполнения обширной научной программы перед экспедициями ставилась задача оценки возможности плавания по высокоширотному варианту трассы Северного морского пути. Среди этих экспедиций стоит отметить три высокоширотные экспедиции на ледокольном пароходе «Садко», выполненные в 1935–1938 гг. Кроме важных научных данных и новых географических открытий, исследования высокоширотных экспедиций позволили получить уникальную информацию для развития высокоширотного арктического мореплавания.

Среди высокоширотных экспедиций конца 1930-х гг. особняком стоят морские операции, имеющие сугубо практическую задачу. К ним относятся три рейса по выводу дрейфующих ледокольных пароходов («Садко», «Малыгин» и «Георгий Седов») из льдов: ледоколов «Ермак» в августе 1938 г., «И. Сталин» и «Ф. Литке» в сентябре 1938 г. и «И. Сталин» в январе 1940 г. Последняя экспедиция примечательна тем, что была впервые проведена в разгар зимнего периода, в условиях полярной ночи.

Кроме этих выдающихся рейсов необходимо отметить и операцию по эвакуации персонала и оборудования дрейфующей станции «Северный полюс-1» ледокольными пароходами «Таймыр» и «Мурман» в феврале 1938 г. Данная операция показала эффективность использования ледоколов для эвакуации дрейфующих станций в тех случаях, когда использование авиации невозможно или сопряжено с большим риском.

В послевоенные годы основной акцент в исследовании Арктического бассейна был перенесен на организацию и проведение Высокоширотных воздушных экспедиций (ВВЭ) «Север» и дрейфующие станции «Северный полюс» (СП). Тем не менее следует отметить Восточную высокоширотную экспедицию на ледоколе «Северный полюс» в 1946 г. Кроме проведения обширных научных исследований перед сотрудниками ААНИИ стояла задача оценки возможности высокоширотного транзитного плавания с востока на запад.

Во второй половине 1950-х гг. ААНИИ организовал четыре высокоширотных океанографических экспедиции на ледорезе «Ф. Литке» и д/э «Обь» и «Лена», три из которых были совершены в северную часть Гренландского моря и прилегающие районы Арктического бассейна. Основной задачей этих экспедиций стал сбор данных о природной среде для дальнейшего расширения, углубления и практического применения знаний природы Северного Ледовитого океана.

Таким образом, к 60-м гг. прошлого столетия накопился изрядный опыт высокоширотных плаваний. Перед большей частью экспедиций стояла задача оценить возможность использования высокоширотного варианта трассы СМП. Исследования, выполненные в течение этих плаваний, позволили получить новые данные о ледовом режиме северных районов арктических морей и прилегающих районах Арктического бассейна, оценить возможность и эффективность плавания ледоколов и транспортных судов на нетрадиционных трассах, приобрести опыт судовождения в тяжёлых районах. В то же время активному высокоширотному плаванию в сплоченных многолетних льдах препятствовала ограниченная мощность ледоколов и судов, недостаток знаний о природном механизме формирования зон, благоприятных для плавания в Арктическом бассейне, их пространственном распределении.

Только с появлением мощных ледоколов нового поколения (а/л «Ленин», дизельные ледоколы типа «Москва»), а также транспортных судов усиленного ледового класса (типа «Амгуэма») плавание во льдах Арктического бассейна стало реальным. В 1960–1970 гг. по ини-

циативе ААНИИ осуществлен ряд высокоширотных рейсов для организации дрейфующих станций «Северный полюс». Среди них стоит особенно выделить рейс а/л «Ленин» по организации дрейфующей станции СП-10 в 1961 г. Впервые в истории СП станция была организована и снабжена всем необходимым для дрейфа с борта судна. Рейс а/л «Ленин» показал реальную возможность современных мощных ледоколов совершать активное плавание в позднее осеннее время (сентябрь-ноябрь) в высоких широтах Арктики в условиях устойчивого ледообразования и полярной ночи, расширяя тем самым традиционные сроки навигации по трассе СМП. После этого рейса «ледокольный» способ организации и эвакуации отечественных дрейфующих станций стал регулярно применяться на практике.

В 1971 г. а/л «Ленин» и дизельный ледокол «Владивосток» совершили транзитное плавание высокоширотным вариантом трассы СМП с запада на восток. Этот рейс примечателен сверхнормативными сроками своего проведения (май-июнь). Кроме практической задачи – перерыва ледокола «Владивосток» в восточный сектор Арктики – перед научной группой сотрудников ААНИИ, находящихся на борту ледоколов, стояла задача изучения ледовых условий плавания и оценки ледовых качеств судов при плавании высокими широтами в весенний период. Полученные данные убедительно свидетельствовали о том, что даже в такие ранние сроки на высокоширотных участках трассы СМП могут формироваться благоприятные для судоходства ледовые условия.

Обширные исследования, проведенные сотрудниками ААНИИ в этот период на дрейфующих станциях, а также по программе ВВЭ «Север» позволили получить необходимые данные о пространственно-временной изменчивости характеристик ледяного покрова, существенно влияющих на судоходство, циркуляции льдов в Арктическом бассейне. В эти годы в ААНИИ были заложены основы изучения ледяного покрова как среды судоходства, разработаны методики количественной оценки трудности плавания судов во льдах. Начала внедряться в практику гидрометеорологического обеспечения ледового плавания спутниковая информация, были разработаны новые методики долгосрочных и краткосрочных ледовых прогнозов. Судоводителями был накоплен значительный опыт ледового плавания в высоких широтах.

Дальнейший прогресс в ледоколостроении и изучении природы Арктического бассейна привел к открытию новой, эпохальной страницы в высокоширотном мореплавании. В августе 1977 г. а/л нового поколения

«Арктика» впервые достиг Северного полюса в активном плавании. Рейс «Арктики» убедительно доказал возможность и эффективность плавания в Арктическом бассейне атомных ледоколов в летний период. Научной группой ААНИИ в период проведения рейса была отработана система научно-оперативного гидрометеорологического обеспечения плаваний в высоких широтах Северного Ледовитого океана, легшая в основу современной системы специализированного гидрометеорологического обеспечения (СГМО) мореплавания в Арктике.

На основе анализа наблюдений, полученных в рейсе «Арктики», был разработан план нового похода в весенний период 1978 г. Перед рейсом ставилась задача проводки а/л «Сибирь» д/э «Капитан Мышевский» из Баренцева моря в Берингов пролив и последующего перехода атомохода на запад с попутным снабжением дрейфующей станции СП-24. Впервые транспортное судно было проведено высокими широтами из Мурманска до района Берингова пролива на два месяца раньше обычного срока плавания судов по традиционной трассе СМП.

Второй поход ледокола на Северный полюс состоялся только спустя десять лет после рейса «Арктики». Основной целью экспедиции на а/л «Сибирь» в 1987 г. явилось комплексное исследование западного района Арктического бассейна, включая приполюсный район, а также решение практической задачи по эвакуации дрейфующей станции СП-27 и организации новой дрейфующей станции СП-29. Плавание «Сибири» стоит особняком в ряду других плаваний на Северный полюс, поскольку было совершено в мае – начале июня, в период наибольшего развития ледяного покрова, отличающегося наиболее сложными ледовыми условиями плавания. Программа комплексных научных наблюдений и практических задач была выполнена полностью. Этому способствовали технические возможности а/л «Сибирь», которые в сочетании с тщательным оперативным обеспечением плавания судна, базирующегося на данных искусственных спутников Земли (ИСЗ), ледовой авиаразведки, современных методах ледовых прогнозов, позволили преодолеть тяжёлые льды на протяжении всего маршрута.

С начала 90-х гг. прошлого столетия отмечается своеобразный бум плаваний к Северному полюсу. В период 1990–2013 гг. ледоколы и суда разных стран 99 раз посетили полюс. Сотрудники ААНИИ принимали активное участие в гидрометеорологическом обеспечении первых туристических рейсов на полюс (1990–1996 гг.), выполняли и продолжают выполнять уникальные наблюдения за характеристиками ледяного покрова Арктического бассейна.

Кроме рейсов к полюсу в эти годы был проведен целый ряд высокоширотных плаваний ледоколов и транспортных судов активного ледового плавания – рейсы для обеспечения дрейфующих станций, научные экспедиции. Среди эти рейсов следует отметить следующие.

В январе 1989 г. а/л «Россия» совершил поход для эвакуации дрейфующей станции СП-28. Примечательно, что станция в момент подхода ледокола находилась практически в той же точке, в которой ледокол «И. Сталин» взял под проводку ледокольный пароход «Георгий Седов» в январе 1940 г.

В августе-сентябре 2000 г. научно-экспедиционное судно (НЭС) ААНИИ «Академик Фёдоров» выполнило рейс по программе определения внешней границы континентального шельфа (ВГКШ) в районе Полюса относительной недоступности (хребет Менделеева). От о. Диксон до полигона работ (в районе 82° 00' с. ш., 160° 00' в. д.) судно двигалось под проводкой а/л «Россия», а непосредственно работы на полигоне и обратный переход в п. Мурманск НЭС «Академик Фёдоров» осуществил без ледокольного обеспечения.

Летом 2004 г. была выполнена уникальная морская операция по глубоководному бурению в районе хребта Ломоносова (экспедиция «АСЕХ-2004»). Для выполнения работ было выбрано три судна: а/л «Советский Союз», ледокол «Oden» и буровая платформа «Vidar Viking». Основным результатом экспедиции явилось полное выполнение программы работ по глубоководному бурению дна Северного Ледовитого океана и взятие образцов осадочных пород на всю глубину их залегания. По приглашению Шведского полярного секретариата в качестве ледовых экспертов в этой экспедиции участвовали сотрудники ААНИИ А. Д. Масанов и А. В. Юлин.

После 12-летнего перерыва в 2003 году Россия возобновила работу дрейфующих станций «Северный полюс». В 2004–2008 гг. организация дрейфующих станций выполнялась с борта НЭС «Академик Фёдоров». Плавание судна в сплоченных льдах Арктического бассейна осуществлялось под проводкой а/л «Арктика» и «Россия». В 2009–2013 гг. организация и эвакуация дрейфующих станций выполнялась с борта а/л «Ямал» и «Россия».

Летом 2005 г. НЭС «Академик Фёдоров» открыло новую страницу в истории высокоширотного мореплавания. Первую половину рейса судно без ледокольной поддержки отработало по программе ВГКШ в районе, расположенном к северу от о. Врангеля (хребет Менделеева). Перед вторым этапом рейса стояла задача эвакуации персонала и научного оборудования дрейфующей станции СП-33 и организация

новой станции СП-34. Используя благоприятные ледовые условия и опираясь на эффективное СГМО, НЭС «Академик Фёдоров» последовало к станции СП-33 в автономном режиме. 29 августа 2005 г. «Академик Фёдоров» стал первым в мире транспортным судном, достигшим Северного полюса без ледокольной поддержки. В дальнейшем морская операция осуществлялась под проводкой а/л «Арктика».

В мае 2006 г. атомоход «Ямал» выполнил рейс по эвакуации дрейфующей станции СП-34, выносимой дрейфом к проливу Фрама. Эта морская операция по срокам и району проведения повторила плавание атомного ледокола «Сибирь» в 1987 г. к дрейфующей станции СП-27, но если в 1987 г. ледоколу на подход к станции потребовалось 10 суток, то в 2006 г. аналогичный переход был выполнен за пять суток, чему способствовали, кроме благоприятных ледовых условий, накопленный опыт судовождения в Арктическом бассейне и использование новых технологий СГМО.

Обзор высокоширотных плаваний убедительно показывает, что в настоящее время Арктический бассейн стал средой активного судовождения.

Кроме богатого судоводительского опыта, в настоящее время в ААНИИ накоплен значительный объём знаний о ледяном покрове Арктического бассейна, ледовых условиях плавания, механизме формирования зон, благоприятных для движения судна, функционирования системы «лёд-судно». Эти знания получены благодаря активному участию специалистов ААНИИ в высокоширотных морских операциях. Экспедиции ААНИИ в прошлом возглавляли крупные учёные и организаторы науки: Г. А. Ушаков, Р. Л. Самойлович, В. Ю. Визе, Н. Н. Зубов, И. Д. Папанин, И. В. Максимов, Л. Л. Балакшин, Д. Д. Максотов, на современном этапе – А. Н. Чилингаров, Б. А. Крутских, Н. А. Корнилов, И. Е. Фролов. В экспедициях принимали участие ведущие специалисты – ледоисследователи и прогнозисты ААНИИ: З. М. Гудкович, И. П. Романов, В. А. Спичкин, А. Я. Бузуев, Г. Н. Сергеев, В. Н. Купецкий, А. А. Дмитриев, Ю. А. Ванда и многие другие. На период планирования и проведения экспедиций в институте организовывался Штаб экспедиции, в задачу которого входила координация подразделений института, анализ фактической и прогностической гидрометеорологической и ледовой информации, консультации и организация информационных потоков. Штаб экспедиции обычно возглавляет директор ААНИИ или один его заместителей. В различные годы это были Б. А. Крутских, Н. А. Корнилов, Е. Г. Никифоров, И. Е. Фролов, А. И. Данилов, В. М. Гавриленко. В деятельности Штабов принимали

активное участие ведущие специалисты института: П. А. Гордиенко, В. Е. Бородачёв, Е. Г. Ковалёв, А. Я. Бузуев, В. И. Смирнов, В. А. Спичкин, Ю. А. Горбунов, В. Ф. Захаров, З. М. Гудкович, Н. Д. Виноградов, А. А. Дмитриев, В. В. Иванов, Ю. А. Ванда и многие другие. Непосредственное гидрометеорологическое обеспечение плаваний осуществляют научно-оперативные группы (НОГ) на борту судна и в ААНИИ. В эпоху атомных ледоколов судовыми НОГ руководили И. П. Романов, И. Е. Фролов, Е. И. Макаров, А. В. Юлин, С. В. Фролов. В ААНИИ НОГ возглавляли А. Л. Соколов, В. Д. Грищенко, С. В. Бресткин, В. П. Карклин и др.

Многолетний опыт реализации высокоширотных морских операций позволил сформулировать определенные требования к СГМО плавания в высоких широтах Арктики. Основной задачей СГМО является повышение эффективности ледового плавания и сведение к минимуму риска и затрат при его осуществлении.

Специализированное гидрометеорологическое обеспечение включает в себя:

- сбор всей доступной информации о режимной, фактической, прогностической и гидрометеорологической обстановке в районе морских операций;
- комплексный анализ всей имеющейся гидрометеорологической информации;
- разработку навигационных рекомендаций по проведению морской операции;
- оперативное доведение информации до потребителя (капитана судна).

Организация СГМО ледового плавания может осуществляться несколькими способами. Одним из способов является организация специальной научно-оперативной группы непосредственно на борту судна. Такая организация СГМО приемлема для одиночных экспериментальных рейсов, но экономически неэффективна для массовых перевозок грузов на морских судах.

Другим способом может служить организация СГМО из одного крупного информационного центра, в котором собраны специалисты и соответствующая аппаратура для приёма и обработки спутниковой метеорологической и ледовой информации. Такими центрами в России в своё время были Штабы морских операций и действующие при них научно-оперативные группы.

Ещё одним способом организации СГМО является комбинированное обеспечение, в котором задействован крупный информационный

центр и дополнительно развёрнута научно-оперативная группа на борту судна. Часть информации готовится и передаётся из информационного центра, а окончательную специализацию информации осуществляет и доводит её до капитана группа, находящаяся на борту судна. Как показывает многолетний опыт обеспечения судоходства, организация СГМО по этой схеме является оптимальной и очень эффективной. Она позволяет широко использовать информационные возможности крупного научного центра (архивные и режимные материалы; спутниковую информацию любого разрешения и объёма; ледовые карты любой детализации и дискретности; модели, расчёты и прогнозы различной заблаговременности; современные технологии представления информационной продукции; современные средства связи для оперативной доставки информации потребителю). Такая технологическая схема СГМО хорошо отработана в ААНИИ и была неоднократно использована при обеспечении сложнейших арктических рейсов.

На этапе планирования экспедиций в ААНИИ составляется сценарий проведения рейсов. Сценарий основывается на анализе развития фактических метеорологических и ледовых процессов, долгосрочных прогнозов и режимных данных. Сценарий содержит рекомендации о последовательности работ, необходимость ледокольной проводки на различных участках маршрута, расчёты затрат времени на движение различными вариантами плавания.

Наиболее перспективным направлением развития технологий СГМО является использование автоматизированных рабочих мест (АРМ) по основным видам деятельности СГМО и судового АРМ «Конечного пользователя», на котором представляется возможность совмещения электронной навигационной и гидрометеорологической информации. В настоящее время в ААНИИ разработаны указанные АРМ, проведены их производственные испытания, они внедрены в практику СГМО высокоширотных плаваний отечественных ледоколов для организации и эвакуации дрейфующих станций СП, показав свою эффективность и заслужив высокую оценку капитанов ледоколов.

Ю. Д. УТУСИКОВ, В. К. МУХИН

Лоцманская ледокольная проводка на Балтике. Ледовые лоцмана

5 декабря 2003 г. комитетом ИМА была принята резолюция ИМА 960 (23) «Рекомендации по подготовке, сертификации и эксплуатационным процедурам для морских лоцманов, иных, чем лоцманы открытого моря». Признавая, что морские лоцманы играют важную роль в продвижении безопасности и охраны на море и защите морской среды, и учитывая высокие стандарты услуг лоцманской проводки, ассамблея приняла рекомендации и утвердила их для исполнения. В состав рекомендаций входят: компетентная лоцманская власть, которая управляет и обеспечивает систему лоцманской службы (сюда можно отнести и штаб ледовых операций по проводке судов в ледовых условиях); определение стандартов для получения свидетельства или лицензии на исполнение услуг лоцманской проводки; расследование инцидентов, касающихся лоцманских проводок, – и следует принимать это во внимание в программах обучения морских ледовых лоцманов.

Каждый лоцман должен иметь соответствующее лоцманское свидетельство или лицензию, выданные компетентной лоцманской властью. Один раз в пять лет лоцман должен проходить курсы повышения квалификации, чтобы гарантировать свой профессиональный уровень и получать постоянное обновление своих знаний. Лоцман должен быть знаком со стандартными морскими фразами ИМО для связи и использовать их при проводке судов, также знать английский язык для общения на иностранных судах.

Процедурами определены обязанности капитанов, вахтенных помощников, лоцмана отвечают за качество и эффективность лоцманской проводки. Лоцмана должны быть обучены к действиям в чрезвычайных условиях при потере управления судном, отказе главного двигателя, поломке радаров, выхода из строя систем автоматизации. Ледовые лоцмана должны иметь опыт по принятию соответствующих мер при застревании судна во льдах, ледовых перемычках, при самостоятельном плавании без ледокола, при остановке судна в канале, при следовании каравана судов с ледоколом.

Подготовку ледовых лоцманов осуществляет Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, имеющий более чем 50-летний опыт подготовки специалистов для

Севморпути. Морской учебно-тренажёрный центр проводит специализированную ледовую подготовку с 2001 г., оперируя самым современным тренажёрным комплексом, одобренным Морской администрацией России и Регистром Норвегии, включающим ледовую модель, обеспечивающую интерактивное взаимодействие льдов различного типа и корпуса судна, а также визуализацию ледовой обстановки; обширную библиотеку математических моделей судов, акваторий портов и районов плавания. Использование уникального ледового бассейна позволяет увидеть взаимодействие корпуса судна со льдами различных типов, плотности и толщины. Практические занятия на борту судна при плавании в замерзающих акваториях Финского залива позволяют закрепить полученные на тренажёре навыки в реальных ледовых условиях под руководством опытных ледовых лоцманов, работающих в портах Санкт-Петербург, Приморск, Высоцк, Усть-Луга.

Тренажёрная подготовка к плаванию во льдах для лоцманов включает в себя теоретическую и тренажёрную подготовку под руководством опытных инструкторов. В занятиях принимают участие капитаны ледоколов, опытные лоцмана, представители штаба ледовых операций.

Программа подготовки включает следующие разделы: навигационные характеристики льда, чтение ледовых карт; подготовка судна к плаванию в ледовых условиях, техника безопасности при работе судна в этих условиях; связь с ледоколом, самостоятельное плавание во льдах; маневрирование с ледоколом, буксирами в ледовых условиях; швартовые операции с использованием буксиров в ледовых условиях; особенности ледового плавания, правила ледокольной проводки; взаимодействие команды ходового мостика и машинного отделения; использование пропульсивных установок.

Управление судном в различных ледовых условиях демонстрируется на борту судна (вход в лёд, использование радара и ледового прожектора для обнаружения кромки льда, выбор пути во льдах, повороты судна, работа главного двигателя на задний ход, плавание по каналу в составе каравана).

Все программы подготовки к плаванию в ледовых условиях сопровождаются специализированным фильмом и завершаются тестированием на базе программного комплекса проверки знаний «ДЕЛЬТА-ЛЁД» с детальной распечаткой и архивацией результатов тестов по всем разделам программ.

Успешно прошедшие подготовку и тестирование получают междунаrodnно признанные свидетельства о прохождении обучения в Госу-

дарственном университете морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова и российско-финские сертификаты. Но если на Балтике, в Финском заливе проблема с ледовыми лоцманами в определенной степени решена, то на Севморпути, Белом море, Дальнем Востоке, Каспийском море проблема стоит очень остро. В 2013 г. была создана администрация Северного морского пути, которая ужесточила ряд требований к ледовым лоцманам – такие как: наличие действующих дипломов, медкомиссия, наличие лоцманской лицензии, проверка знаний. В результате этого ряд опытных ледовых капитанов пенсионного возраста вынуждены были уйти из ледовых лоцманов. А более молодые судоводители не обладают ледовыми знаниями и опытом ввиду отсутствия практики. В 2013 г. в Мурманске суда смогли обеспечить всего 20 ледовыми лоцманами, причём ряд судоводителей были взяты с атомных ледоколов. Но практика показывает, что проводка транспортных судов очень отличается от работы на мощных атомных ледоколах, где мощность главного двигателя достигает до 90 000 л. с., а толщина обшивки в переменном поясе достигает до 50 мм. В дополнение к этому корпус имеет специальные обводы и три винта, что позволяет хорошо маневрировать в ледовой обстановке, чего нельзя сказать о транспортных судах. У них, как правило, небольшая мощность главного двигателя, один винт, корпус слабый.

Ледовые лоцманы должны стажироваться по тоннажу судов и иметь должный опыт. К сожалению, этого пока нет. Более того, отсутствуют тренажёрные программы по работе с судами в сложной ледовой обстановке, по которым ледовые лоцманы могли бы обучаться, а затем проходить стажировку на определённых судах. 10 октября 2013 г. в университете им. адмирала С. О. Макарова состоялся российско-датский форум по проходу транспортных судов по Севморпути. Как отмечали датские и русские бизнесмены, которые уже направляли свои суда из Европы на Дальний Восток через Севморпуть, экономия времени и финансов составила около 40–50 %. Учитывая такую выгоду при благоприятной ледовой обстановке, в этом году на работу по Севморпути было выдано более 600 разрешений на проход. Если учесть, что более 40 % судов, получивших разрешение, не имеют ледового класса Регистра, то можно представить ситуацию, которая может сложиться на Севморпути в этом году.

Многие экипажи судов, которые направляются в Арктику, не имеют опыта ледового плавания как самостоятельно, так и в составе каравана под проводкой ледокола, что зачастую ведёт к авариям. В этом случае на судно должен быть направлен ледовый лоцман. Переход по

Севморпути при различной ледовой обстановке составляет от 7 до 12 дней, поэтому на каждое судно требуется три ледовых лоцмана, а если их не хватает, то хотя бы один ледовый советник. Положение о ледовых лоцманах и о ледовом советнике в нашей стране отсутствует. Не определена юридическая сторона ледовых лоцманов и ледовых советников в приказе № 12 «Положения о морских лоцманах РФ». Ассоциация морских капитанов разработала положение о ледовых лоцманах и три раза на протяжении последних десяти лет направляла его в Министерство транспорта в Москву. Ответа нет до сих пор, и проблема с ледовыми лоцманами не решена. Можно надеяться, что администрация Севморпути найдет решение для улучшения ситуации. Помимо проблемы с ледовыми лоцманами имеется и вопрос относительно высадки лоцманов с судов на Дальнем Востоке, их проживания в ожидании судов в обратном направлении. Были случаи, когда снять ледового лоцмана с судна не могли в течение двух месяцев. Все эти проблемы в будущем ещё предстоит решать.

В заключение необходимо обозначить ключевые задачи по ледовым лоцманам:

1. Разработать положение о ледовых лоцманах и издать приказом по России.
2. Создать программы для тренажёров для проводки судов в сложных ледовых условиях.
3. Производить стажировку ледовых лоцманов по типам судов определенного тоннажа.
4. Создать лоцманскую станцию на Дальнем Востоке для снятия лоцманов.

А. Н. ПИВОВАРОВ

Кадровое обеспечение транспортной безопасности для морских объектов

Развитие северных территорий РФ в значительной степени зависит от функционирования Северного морского пути (СМП) – важнейшей коммуникационной артерии, связывающей северные регионы через порты с другими регионами с выходом за границу через Северное море на западе и в Тихий океан – на востоке. СМП является для ряда северных территорий единственным путём жизнеобеспечения, ввоза и вывоза различных грузов, в том числе импортно-экспортных. Развитие морских перевозок по СМП напрямую зависит от обеспечения безопасности функционирования инфраструктуры морских портов севера. Основные арктические порты Амдерма, Нарьян-Мар, Дудинка, Хатанга, Зелёный мыс, Игарка, Певек, Диксон, Тикси, бухта Провиденция. Главные пользователи СМП – Газпром, Норильский никель, Роснефть, Лукойл, Росшельф, Саха-Якутия, Красноярский край, Чукотка и др. В 1990-е гг. грузопоток через СМП значительно упал – в несколько раз. В последние годы, благодаря усилиям правительства РФ, наметились серьёзные сдвиги в сторону улучшения общей ситуации на СМП. Этому способствовали: целевая программа «Развитие транспортной системы России на 2010–2015 годы», «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г.», проект «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года».

Преимущества СМП заключаются в снижении общего времени прохождения из портов Западной Европы на юго-восточном направлении, издержек на зарплату экипажам судов и их фрахта, исключение очередей в сравнении с Суэцким каналом, экономия топлива, отсутствие пиратских нападений. Отсюда мировое морское сообщество проявляет всё больший интерес к транзитному использованию СМП. Положительная динамика транзита по данным ЦНИИМФа выглядит следующим образом: 2009 г – два, 2010 г. – четыре, 2011 г. – 34 судна. Теперь десятки судов в год – уже устойчивая тенденция. Относительно увеличения общего грузопотока по СМП имеются осторожные прогнозы в печати с 2012 по 2019 гг. в 10 раз, а в перспективе – даже в 20 раз (до 50 млн т в год). Вместе с тем имеются достаточно сложные нерешённые вопросы по организации эффективной эксплуатации СМП в части обеспечения транспортной безопасности, создания

надёжной системы связи, гидрометеорологического обеспечения и службы спасения. Ряд районов СМП требует дополнительного исследования, учитывая наличие существенных колебаний по глубине на трассе СМП, отмелей, отсутствие должного навигационного обеспечения, в дополнение к неудовлетворительному состоянию портовой инфраструктуры. Особое значение имеет проблема обеспечения транспортной безопасности, которая охватывает как суда, так и порты, а также портовые средства. В международных и национальных документах по морской и транспортной безопасности (Конвенция СОЛАС-74, глава 11-2, Кодекс по охране судов и портовых средств, законы о транспортной безопасности, о портах, Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте (КП) – Указ президента № 403, 2010 г. и др.) в общем виде сформулированы подлежащие реализации мероприятия по защите портовой инфраструктуры, судов от актов незаконного вмешательства (АНВ). Морские администрации портов, а также хозяйствующие субъекты обязаны провести оценку уязвимости и разработать планы транспортной безопасности (ТБ), обеспечить внедрение мероприятий плана по трем направлениям: организационному (Порг), инженерно-техническому (Ритс), физическому (Рстб) – в рамках подразделения – силы транспортной безопасности – с привлечением внешних силовых структур (ведомственной охраны Минтранса, МВД, ФСБ, ВМФ).

Такие мероприятия предполагают также создание системы подготовки и переподготовки кадров (Указ президента № 403) как собственно на объектах, так и в рамках учебных заведений соответствующего профиля. Укрупнённо программы подготовки в рамках кадрового обеспечения транспортной безопасности должны включать следующие вопросы:

1. Общая характеристика транспортных объектов, основные сегменты, элементы объекта, принципы обеспечения их безопасного и устойчивого функционирования. Уровни безопасности.
2. Международные и национальные документы в области транспортной безопасности (ТБ).
3. Внешние и внутренние угрозы, их характеристика, источники возникновения. Классификация угроз. Ущерб от реализации угроз и категорирование объектов.
4. Основные направления обеспечения ТБ: организационно-административное обеспечение, организация пропускной системы и внутриобъектового режима, инженерно-техническое обеспечение, персонал охраны – силы транспортной безопасности и внешние силовые взаимодействующие структуры.

5. Требования по обеспечению ТБ, в том числе и к специалистам. Оценка уязвимости объектов, порядок оценки уязвимости, содержание этапов оценки.
6. Разработка планов обеспечения ТБ, порядок разработки, основные разделы плана и их содержание, внедрение мероприятий организационного и технического характера, а также в части сил ТБ. Контроль за состоянием системы безопасности объекта.
7. Основные компоненты технических средств охраны, их характеристики и возможности. Проект комплекса технических средств охраны (ТСО), монтаж и пусконаладка оборудования, тестирование. Досмотровое оборудование.
8. Аудит, ведение документации по состоянию безопасности объекта, внесение корректив, согласование их.

Знание принципов обеспечения безопасности, направлений её обеспечения, мероприятий административно-распорядительного и технического характера является залогом выполнения требований нормативно-правовых документов на объектах морского транспорта. Основные аспекты подготовки и переподготовки кадров по транспортной безопасности сформулированы в специальном разделе КП № 4 – Создание системы профессиональной подготовки, обучения и аттестации специалистов и должностных лиц в области обеспечения транспортной безопасности, а также персонала, принимающего участие в обеспечении транспортной безопасности, в том числе в части предотвращения и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и технического характера на транспорте.

В зависимости от категории специалистов, студентов, курсантов транспортных вузов наряду с общими приведёнными выше вопросами в программы могут вводиться и некоторые специальные с углублённой проработкой отдельных тем, что влияет и на длительность обучения, и на его стоимость. Так, например, студентам, курсантам нет необходимости подробно излагать содержание оценки уязвимости, соответствующий математический аппарат, поскольку эту работу выполняют специализированные организации. Достаточно дать принципы оценки, содержание этапов и отчёта об оценке. Для специалистов же специализированных организаций, наоборот, данные вопросы – основные, отсюда их обучение может увеличиваться на 72 и даже 144 часа и более. Вопросы технического оснащения ТСО для указанных специалистов относятся к разряду общих, и изложение таковых осуществляется без детализации. Разработка инженерно-технических

средств охраны также относится к категории общих вопросов, поскольку ТСО объекта обосновываются, проектируются и монтируются также специализированной организацией (хотя основные подходы по ТСО укрупнённо излагаются и в оценке уязвимости), но уже в области технических средств. Вместе с тем, знание возможностей ТСО, их характеристик, способов тестирования и постоянного контроля являются обязательными для большинства категорий обучаемых. Планы транспортной безопасности и внедрение их на объектах также касаются практически всего персонала объекта, студентов и курсантов, в то время как требования к специалистам определяются их профессиональными обязанностями, занимаемой должностью и существенно разнятся. Наконец, к общим вопросам относятся: нормативно-правовая база в области транспортной безопасности международного и национального характера, обеспечение требований по транспортной безопасности, психологические основы терроризма, правила поведения при захвате в заложники, правила управления толпой как особой формой дезорганизованной массы.

Основные категории обучаемых можно разбить на следующие градации: студенты и курсанты транспортных учебных заведений, руководящий состав морских организаций, служб и отделов безопасности, инструкторы учебных центров, которые далее будут самостоятельно вести подготовку по транспортной безопасности на региональном уровне, специалисты аккредитованных организаций, осуществляющих оценку уязвимости, специалисты аккредитованных организаций, осуществляющих разработку и инсталляцию комплекса ТСО, специалисты Ространснадзора, которые будут выполнять функции контролирующих государственных органов за обеспечением ТБ на объектах.

Решение проблемы обеспечения ТБ напрямую связано с главной целью транспортного комплекса – реализацией устойчивого, безопасного функционирования при увеличении скорости перевозок, снижении времени доставки грузов, уменьшении затрат материальных, трудовых, финансовых ресурсов, повышении доступности транспортных услуг, организации ритмичности поставок, обеспечении конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

При изложении материалов дисциплины следует отметить нерешённость и дискуссионность ряда вопросов создания систем безопасности (СБ):

1. Отсутствие методики построения рационального (оптимального) комплекса ТСО как в части внутриобъектовых, периметральных, так и акваториальных охранных систем, особенно

это касается подводной среды акватории морских объектов, поскольку таковые контролируются в корне отличными техническими средствами – гидролокационными станциями активными и пассивными, что ранее требовалось лишь для контроля военно-морских баз и коммуникаций, но не гражданского морского судоходства.

2. Наличие многих подходов к оценке эффективности СБ с позиций вероятности обнаружения нарушителя, его нейтрализации, минимизации рисков, определения ущерба, соответствия объекта требованиям по ТБ.
3. Высокая степень неопределённости параметров нарушителя, которых насчитывается более 20, и сценариев совершения актов незаконного вмешательства с учётом цели преступника, его технической оснащённости, уровня подготовки, вооружения, осведомлённости об объекте нападения – и это при отсутствии надёжных вероятностных данных.
4. Необходимость структуризации процессов анализа (оценки) уровня охраны, уязвимости объекта и формализованного описания его технико-технологических, экономических характеристик, условий функционирования (географических, климатических, социально-экономических и др.).
5. Недостаточная изученность процессов формирования личности террористов и важность разработки превентивных мер снижения уровня террористической опасности.

М. С. БОЙКО

Деятельность Российского морского регистра судоходства по обеспечению стандартов безопасности судов ледового плавания и ледоколов

История Регистра

Создание в 1913 г. национального общества для классификации морских, речных и озёрных судов «Русский Регистр» положило начало системному развитию классификационной деятельности в России.

Основная цель деятельности Российского морского регистра судоходства – содействие в обеспечении безопасности судов с целью сохранности человеческой жизни на море, надёжной перевозки грузов и предотвращения загрязнения окружающей среды. В основе этого важнейшего направления лежит целый свод требований, нормативов, регламентаций, объединённых в правила.

Сейчас в классе РС около 5 тыс. судов, плавающих под флагами 47 государств. Российский регистр является организацией, признанной 70 морскими администрациями зарубежных государств.

В настоящее время Регистр является единственным Классификационным обществом, в классе которого есть атомные суда.

Основными направлениями деятельности Регистра являются: разработка правил классификации и постройки морских судов, атомных судов, средств освоения шельфа, а также спортивных парусных судов и экранопланов. Регистр осуществляет освидетельствование судов и объектов в постройке и эксплуатации на предмет соответствия требованиям международных конвенций и действующих правил РС, а также выполняет сертификацию материалов и оборудования.

Научно-технический совет

Вскоре после создания «Русского Регистра», в феврале 1915 г., при нём был образован Технический совет. Председателем был избран профессор и декан кораблестроительного отделения Санкт-Петербургского политехнического института К. П. Боклевский. Технический совет состоял из шести секций: морского металлического судостроения, речного металлического судостроения, деревянного судостроения, паровых судовых механизмов, двигателей внутреннего сгорания, судов технического флота.

Сегодня НТС состоит из 14 секций, работающих по основным направлениям развития Правил Регистра.

Международное сотрудничество

Регистр является постоянным участником рабочих органов международной морской организации ИМО и других международных организаций, регулирующих морскую деятельность. С 1969 г. Регистр – полноправный член Международной ассоциации классификационных обществ – МАКО, а с 1993 г. Регистр поддерживает и совершенствует внутреннюю систему менеджмента качества.

Особенности эксплуатации судов в Арктике

Эксплуатация судов в Арктике связана со множеством потенциальных опасностей, которые существенно увеличивают риск возникновения аварийной ситуации по сравнению с эксплуатацией судна в других районах Мирового океана.

Регистр постоянно пополняет опыт эксплуатации судов в ледовых условиях, информацию о повреждениях и авариях судов, статистические данные о толщинах и параметрах прочности льда на трассах Северного морского пути.

Совершенствование и развитие правил Регистра, классификация

Регистр проводит исследования с привлечением ведущих научных организаций с целью совершенствования действующих правил и руководств.

Развитие получили требования Регистра к аварийной посадке и остойчивости судна в случае получения повреждения. Ранее требования Регистра предписывали ледоколам длиной от 50 до 75 м выдерживать повреждение одного отсека в районах, где имеется двойной борт, и ледоколам длиной более 75 м выдерживать повреждение двух смежных отсеков. Опыт наблюдения за современными судами арктических ледовых категорий, предназначенных в том числе для выполнения ледокольных операций, но не имеющих основного назначения «ледокол» (таких, как суда снабжения), показывает избыточность вышеуказанных требований для судов данного типа. Учитывая это обстоятельство, Регистр подготовил новые требования к ледоколам и судам ледового плавания, имеющим в символе класса знак ледовых усиления Icebreaker⁶ и Icebreaker⁷. Новые требования допускают для ледоколов выполнение критериев аварийной остойчивости при повреждении одного отсека. Для арктических судов категорий

Icebreaker6 и Icebreaker7, периодически выполняющих ледокольные операции и отвечающих соответствующим требованиям Правил Регистра, но по существу ледоколами не являющихся, допускается выдерживать уменьшенное ледовое повреждение, затрагивающее, как правило, только цистерны двойного борта и не проникающее вглубь отсека, что соответствует положениям резолюции ИМО А.1024(26).

Развиваются требования к объёмам освидетельствования и оценкам технического состояния корпуса.

Внедрены знаки повышенной экологической безопасности, учитывающие требования и рекомендации международных конвенций по управлению балластными водами – ECO и ECO-S.

Разработаны требования Регистра по винтеризации судов, т. е. обеспечению безопасности его эксплуатации в холодных погодных условиях. При этом винтеризация может подразумевать как исключительно защиту от обледенения (что соответствует знаку ANTI-ICE), так и в более широком смысле для обеспечения длительной эксплуатации судов при низких температурах (знак WINTERIZATION(DAT)).

Регистр по запросу судовладельца оформляет свидетельство о допустимых условиях ледового плавания судна, определяющее безопасные скорости и дистанции.

Строительство ледоколов

Сегодня в постройке под техническим наблюдением Регистра реализуются следующие проекты: ледокол с асимметричным корпусом на судостроительном заводе «Янтарь» в Калининграде, ледокол нового поколения мощностью 25 МВт пр. 22600 на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге, серия ледоколов мощностью 17 МВт пр. 21900М на Выборгском судостроительном заводе, на Балтийском судостроительном заводе начато строительство самого большого атомного ледокола в мире ЛК 60 пр. 22220.

РС класс – высокий класс безопасности.

Э. М. ШАЦБЕРГЕР

Безопасность плавания по Северному морскому пути в условиях современного судоходства

В статье Владимира Белова, посвящённой походам атомных ледоколов на Северный полюс, был опубликован постулат, который, по мнению автора этой статьи, очень точно указывает, каким путём нужно двигаться, чтобы решать вопросы дальнейшего развития Северного морского пути: «Арктика становится доступной, если происходит научно-технический прорыв, качественно меняющий стратегию и тактику ледового плавания».

Обратимся к стратегии. Государство определило в качестве важнейшего стратегического направления транспортной доктрины Российской Федерации скорейшее развитие Северного морского пути для транспортного обеспечения освоения береговых и шельфовых месторождений углеводородного сырья, а также развитие экспортных, транзитных и каботажных перевозок.

До 2010 г. большинство мировых авторитетных институтов высказывали мнение о невозможности в ближайшей перспективе организовать регулярное сквозное плавание по трассам СМП. 2010 год был ознаменован проводкой по СМП крупнотоннажного танкера «СКФ Балтика» с грузом 70 000 т нефтепродуктов. Всего в том году было проведено четыре судна и перевезено 110 000 т различных грузов. В следующем, 2011 г., было проведено по трассам СМП в транзитном плавании 34 судна и перевезено порядка 830 000 т грузов. В навигацию 2012 г. в сквозном плавании зафиксировано 46 суднопроходов и перевезено более 1,2 млн. т грузов. Данный абзац относится к транзитному виду плавания как путь в Арктике, соединяющий Атлантический океан с Тихим океаном. Кроме этого вида перевозок на СМП имеют место каботажные, снабженческие и экспортно-импортные перевозки.

В 2013 г. администрация Северного морского пути выдала более 600 разрешений на плавание в акватории СМП для осуществления различных видов перевозок. Вышеуказанные цифры указывают на то, что за последние четыре года в Арктике на трассах СМП наблюдается резкое увеличение активности морских перевозок. Согласно последним прогностическим оценкам, к 2020 г. объём транзитных перевозок в Арктике может достичь 15 млн т, однако основное направление

развития СМП связано не с транзитом, а с освоением ресурсного потенциала шельфа и побережья арктических морей.

Реализация ресурсного потенциала происходит и будет происходить в минерально-сырьевых центрах, опирающихся главным образом на Севморпуть, которые обеспечивают поставку оборудования и материалов для обустройства месторождений и процесса добычи, а также вывоз готовой продукции. В количественном отношении объём вывозимой продукции преобладает. Создание новых транспортных схем по вывозу добываемой в регионе продукции нефтегазового и горнорудного комплекса на новые рынки северной части Азиатско-Тихоокеанского региона способствует формированию действенной инфраструктуры Северного морского пути, делая его более привлекательным для транзитных перевозок иных грузов. Модернизация снижает риски мореплавания и уменьшает тем самым страховые издержки, что также благоприятно сказывается на развитии судоходства.

Все арктические проекты имеют межрегиональный характер. С учётом развития обеспечивающих и сопутствующих производств на территории федеральных округов происходит естественное формирование «Арктического кластера» (рис. 1).

На рисунке 1 видно, что продукция Ю. Тамбейского месторождения (СПГ), а также ЦМ и ГК из п. Дудинка и НП п. Витино тяготеют к рынкам Азиатско-Тихоокеанского региона, а объёмы перевозок зависят от доступной возможности использования СМП. В данном случае доступность определяется ледовым режимом трасс СМП, ледокольным и научно-оперативным обеспечением ледового плавания, а также ледопроездностью транспортных судов. Следует обратить внимание на то, что п. Витино находится вне арктической зоны, а в непосредственной близости от не покрытых льдом путей, ведущих к рынкам Европы и восточному побережью Северной Америки. Порты Дудинка и Сабетта (Ю. Тамбейское месторождение) находятся в арктической зоне и напрямую зависят от арктического ледового режима. На примере выполнения Распоряжения Правительства РФ от 11.10.2010 № 1713-р «Комплексный план по развитию производства сжиженного природного газа на п-ове Ямал» более детально рассмотрим элементы проблемы, от которой зависит уровень доступности использования СМП для реализации данного проекта.

Проектная мощность порта Сабетта (вывоз продукции):

СПГ: 2016 г. – 5,5 млн. т; 2017 г. – 11,0 млн. т; 2018 г. – 16,5 млн. т;

ГК: 2016 г. – 450 тыс. т; 2017 г. – 950 тыс. т; 2018 г. – 1350 тыс. т.

Транспортные схемы

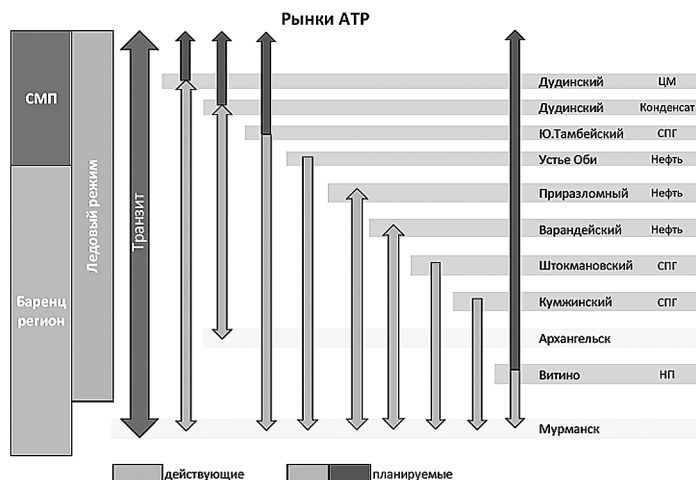


Рис. 1. Схема вывоза добываемой в Северо-Западном регионе продукции нефтегазового и горнорудного комплекса

Таблица 1. Планируемая ледопроездимость транспортных судов. Характеристики транспортного флота проекта

Основные показатели (ед. изм.)	Транспортные суда		
	Для перевозки ГК		Для перевозки СПГ
	Танкер НО-20 проект 20070 (типа МАГАС)	Танкер НО-100	Газовоз НГМ-180
Длина наибольшая (м)	155,6	270	300
Длина между перпендикулярами (м)	147,2	268	
Ширина (м)	24,5	50	48
Высота борта (м)	13,4	22	26
Осадка в грузу (м)	9,8	12	12
Осадка в балласте (м)	10	10	
Дедвейт (т)	19 900	100 000	79 400
Водоизмещение		140 000	
Тип пропульсивной установки	ВРШ	ВРК «Азипод»	3 ВРК «Азипод» по 15 МВт
Ледопроездимость на переднем ходу (м)	0,5	1,5	1,8
Ледопроездимость на заднем ходу (м)		1,9	2,4
Скорость на чистой воде (эксплуатац.) (узл.)			19,5
Ледовый класс		Arc-7	Arc-7

Итого к 2020 г. объём перевозок по СМП только из порта Сабетта и транзитных грузов может составить порядка 32 млн. т, поэтому прогнозные итоговые цифры всех видов перевозок в 50–60 млн. т выглядят реальными. Для сравнения, объём перевозок на пике развития СМП в 1987 г. составил порядка 8 млн. т.

В таблице 1 следует обратить внимание на строчку ледопроеходимости газозова на заднем ходу, она составляет 2,4 м. Паспортная ледопроежимость а/л «Арктика» 2,3 м, т. е. паспортная ледопроежимость транспортного судна больше, чем у атомного ледокола. Форсируя перемычки кормой тремя «азиподами», размывая сморози, судно не подвергается заклиниванию во льдах. Значит, характер движения газозова даже в торошенных льдах можно считать устойчивым.

Из диаграммы № 1 можно сделать вывод, что процессы интенсивного развития СМП будут происходить на фоне массового списания имеющихся в наличии атомных ледоколов. Мелкосидящие ледоколы с паспортной ледопроежимостью 1,9 м недостаточно эффективны для проводки крупнотоннажных судов во льдах в зимнее время. Ввод в строй универсального атомного ледокола ЛК-60Я планируется в 2018 г. Это говорит о том, что к 2016 г. Россия будет испытывать острый дефицит в ледокольном обеспечении плавания судов на трассах СМП. Следует также обратить внимание на то, что ширина газозовов будет как минимум на 18 м больше ширины ледоколов, значит, для ледокольной проводки такого судна необходимо будет прокладывать канал двумя ледоколами. Из практики ледового плавания мы знаем о том, что такая работа в арктических льдах малоэффективна. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что для вывоза продукции из Сабетты полного ледокольного обеспечения не будет.

Ледовый режим трасс СМП

На основе ледовых карт (Романов И. П. Атлас. Морфометрические характеристики льда и снега в Арктическом бассейне. СПб., 1993) и базы ледовых данных AARC (Акер Арктик Рисёч Сентр) была разработана методика моделирования, так называемые «профили льда», позволяющие рассчитать скорости судна на трассах СМП в изменяющихся ледовых условиях в зависимости от времени года. Результирующие ледовые профили состоят из ровного льда и ледяных гряд. Толщины ровного льда соответствуют измеренному распределению в естественных ледяных полях. Высоты ледяных гряд имитируют распределение полей с ледяными торосами в естественных условиях.



Диаграмма 1. Ледокольное обеспечение

Таблица 2. Скорости, рассчитанные по профилям льда, для ледокольно-транспортных судов (из сборника «Northern sea route and icebreaking technology», 1994 г.)

Участок СМП (запад-восток)	Дистанция (мили)	Месяцы											
		Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Н-брь	Д-брь
Суда типа «Норильск» пр. СА-15													
о. Колгуев – п. Диксон	580	8,6	8,3	8,0	7,8	7,5	7,8	11,0	13,8	14,0	12,8	9,2	8,9
о. Диксон – м. Челюскин	440	4,9	4,8	4,6	4,4	4,3	4,5	6,0	6,7	7,0	7,3	5,3	5,1
м. Челюскин – п. Тикси	540	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	3,6	5,0	7,0	9,0	9,0	4,2	4,1
п. Тикси – бухта Провидения	1640,0	7,4	7,1	6,9	6,6	6,4	6,7	14,0	14,5	15,0	14,5	7,9	7,6
Среднее значение		6,7	6,5	6,2	6,0	5,8	6,1	10,8	12,0	12,6	12,5	7,2	6,6
Атомный лихтеровоз «Севморпуть»													
Среднее значение	3200	7,6	9,0	9,0	8,3	7,9	8,3	12,8	14,1	15,4	15,7	10,2	9,8

Скорости судов указаны в узлах

Таблица 3. Скорости, рассчитанные по той же методике, для судов с ледопроходимостью порядка 1,1–1,2 м (из работы «Arctic shuttle container link from Alaska US to Europe» AARC)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Арктич. моря	Средняя скорость											
Карское	10,1	8,9	7,7	7,8	8,0	9,4	16,2	19,0	19,0	19,0	16,6	13,8
Лаптевых	13,5	11,6	9,9	7,6	7,8	9,2	14,0	17,2	19,0	19,0	15,0	11,3
В.-Сибирское	7,3	4,1	3,4	3,0	2,9	3,1	9,6	15,0	19,0	19,0	15,3	11,8
Чукотское	9,7	7,3	3,2	3,4	3,5	3,8	16,4	19,0	19,0	19,0	15,9	12,9

Скорости судов указаны в узлах

Анализируя данные таблиц 2 и 3, можно увидеть, что средние значения скоростей для судов одинаковой ледопроходимости почти совпадают. Модель AARC построена без учёта тактического метода плавания по разрывам в ледяном покрове (НСЛ). Уточним данные, полученные по модельным расчётам результатами практической работы т/х «Норильский Никель» на линии Мурманск–Дудинка во льдах Карского моря в феврале месяце.

По профилю льда в феврале средняя толщина льда в Карском море составляет порядка 1,1 м. Ледопроходимость т/х «Норильский Никель» принимаем 1,3 м. Используем формулу, предлагаемую ЦНИИМФ, для определения промежуточных скоростей судов во льдах определённой ледопроходимости.

$$V = V_{\text{чв}} - (V_{\text{чв}} - V_{\text{мин}}) \times \frac{h}{h_{\text{л}}}; (1)$$

$V_{\text{чв}}$ – максимальная скорость на чистой воде

$V_{\text{мин}}$ – минимальная устойчивая скорость во льдах

h – толщина льда

$h_{\text{л}}$ – ледопроходимость

$$V = 17 - (17 - 1,5) 1,1/1,3 = 4 \text{ узла}$$

На практике «Норильский Никель» в феврале из Енисея на м. Желания расстояние в 280 м. проходит за 36 ч, т. е. с $V = 7,8$ узла. Таким образом, можно определить, что при плавании по НСЛ в диапазоне скоростей до 9 узлов скорость судна может быть в два раза выше.

Определим по формуле (1) скорость плавания во льдах толщиной 1,1 м для судна с ледопроходимостью 2,3 м (а/л «Арктика»). $V = 11$ узлов. В таблице 3 судно с ледопроходимостью 2 м может идти со средней скоростью 8,9 узла, значит, используя НСЛ, скорость ледокола должна быть более 12 узлов, однако на этой скорости судно будет испытывать

значительную вибрацию корпуса, поэтому на практике в этих случаях снижают скорость до 10 узлов.

Рассмотрим более подробно тактический способ плавания по нарушениям сплошности ледяного покрова (НСЛ). Нарушения сплошности (разрывы, трещины, каналы) являются характерной особенностью ледяного покрова в зимний период. Они способствуют улучшению условий плавания. Формирование НСЛ начинается осенью, когда сморозы льда становятся достаточно устойчивыми, а толщина льдов достигает 40–50 см. Наибольшее развитие и упорядоченность НСЛ получают в апреле–мае. С началом таяния ледяного покрова происходит распад сморозей, и системы НСЛ нарушаются. Зимой плавание в западном районе Арктики подтверждает эффективность использования НСЛ при выборе оптимального варианта движения судов во льдах. Нарушения сплошности являются элементами пространственного строения ледяного покрова.

Представление о возможности использования этих нарушений сплошности для целей мореплавания даёт работа «Разрывы в ледяном покрове арктического бассейна по спутниковым данным», выполненная сотрудниками ААНИИ С. М. Лосевым, Ю. А. Горбуновым, Л. Н. Дыментом и опубликованная в сборнике «Проблемы Арктики и Антарктики» № 73 в 2002 г. В этой работе предпринят анализ преобладающей ориентации разрывов, их плотности и протяжённости при обобщении данных за ряд лет по месячным периодам с октября по июнь.

Согласно сделанному анализу (рис. 2, 3), наибольшая плотность разрывов, стабильность и направленность модальной ориентации отмечается в Арктическом бассейне в апреле–мае, когда толщина льда максимальна, и они более благоприятны для транзитного плавания, чем в приполюсном районе и в Карском море.

В настоящий момент мы имеем более чем пятилетний опыт круглогодичного плавания без помощи ледоколов судами ОАО «Норильский Никель» в Карском море. Практическая ледопроездимость этих судов 1,3–1,4 м. Согласно профилю, Карское море покрыто льдом ср. толщины 1,3–1,4 м и торосами ср. высоты 5–10 м. Море Лаптевых имеет такую же толщину льда и торосов. Восточно-Сибирское море имеет толщину льда 2,2 м, а Чукотское море – 1,8 м. Используя эту методику, мы можем сделать вывод, что в принципе, по аналогии с судами ОАО «Норильский Никель», судам двойного действия с ледопроездимостью 2,4 м доступно сквозное плавание круглогодично по всем трассам СМП без помощи ледоколов.

Такой вид плавания возможен только при условии качественного определения судоводителями проходимых во льдах участков ледяного

покрова для выбора оптимального пути следования. Информацию об общем состоянии ледяного покрова, его сплошности и рекомендации следования в генеральном направлении дают дистанционно береговые центры обработки гидрометеоинформации. Точность полученной от ИСЗ информации в макромасштабе очень зависит от верификации её в мезомасштабе, т. е. с мостика судна. Для этих целей необходимо сконструировать специально ледовый радар, способный достоверно определять множество деталей, составляющих мозаику ледяного покрова в ближней зоне.

Научно-оперативное обеспечение ледового плавания

Отличительной особенностью ледового плавания является избирательный характер движения судна во льдах, который заключается в максимальном использовании участков с более лёгкими условиями плавания – с меньшей сплоченностью, пониженным фоном толщины льда, меньшей торосистостью, используя разрывы, трещины и каналы в ледяном покрове и т. д., поэтому данный вид плавания, в отличие от плавания по чистой воде, не может осуществляться без специального научного обеспечения.

В 2005–2006 гг. в рамках Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002–2006 гг.» в ААНИИ приступили к реализации проекта по разработке прототипа адаптируемого комплекса мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы для обеспечения морской деятельности в арктических и замерзающих морях России (АКМОН). В настоящий момент программа успешно работает. Гидрометеорологическая и ледовая информация со спутников и полярных станций обрабатывается на местах и в информационных центрах.

ААНИИ и компанией «Моринтех» была разработана судовая система с оперативным обновлением информации о ледовой и гидрометеорологической обстановке – геоинформационная система (ГИС) dKart Ice Navigator. Установленный на судне ГИС-терминал dKart Ice Navigator предоставляет капитану подробную информацию о состоянии ледяного покрова на пути следования и даёт возможность выбирать оптимальные маршруты движения.

Уже более пяти лет д/э «Норильский Никель», используя систему ГМО ААНИИ, успешно осуществляет линейное плавание по трассе Мурманск–Дудинка без помощи ледоколов. Характерной особенностью исполнения этих рейсов является то, что на судне нет ни гидрологов, ни научно-оперативной группы, эти функции на борту

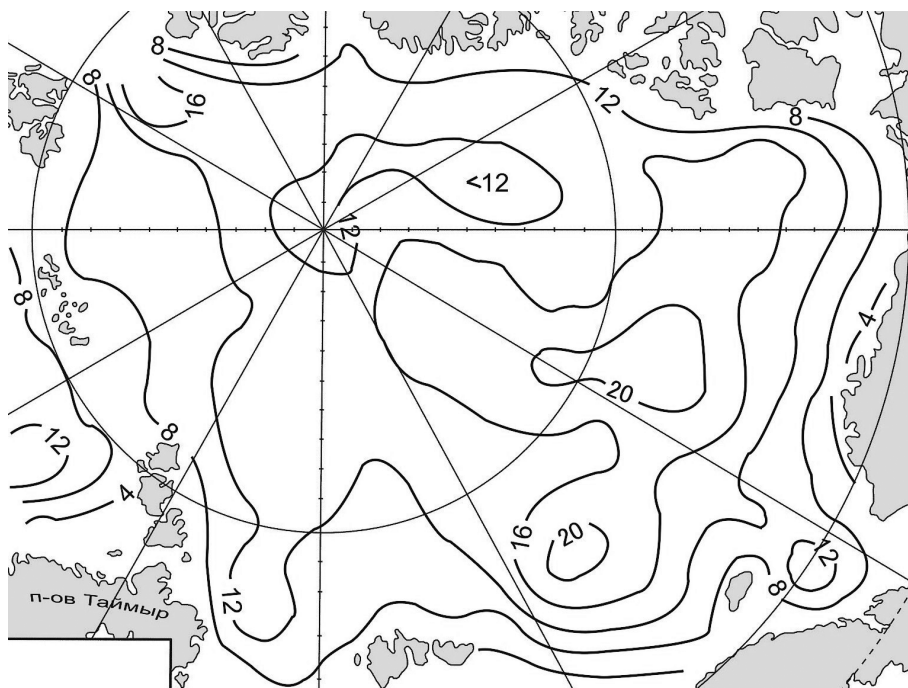


Рис. 2. Модальная ориентация разрывов в ледяном покрове Арктического бассейна в мае

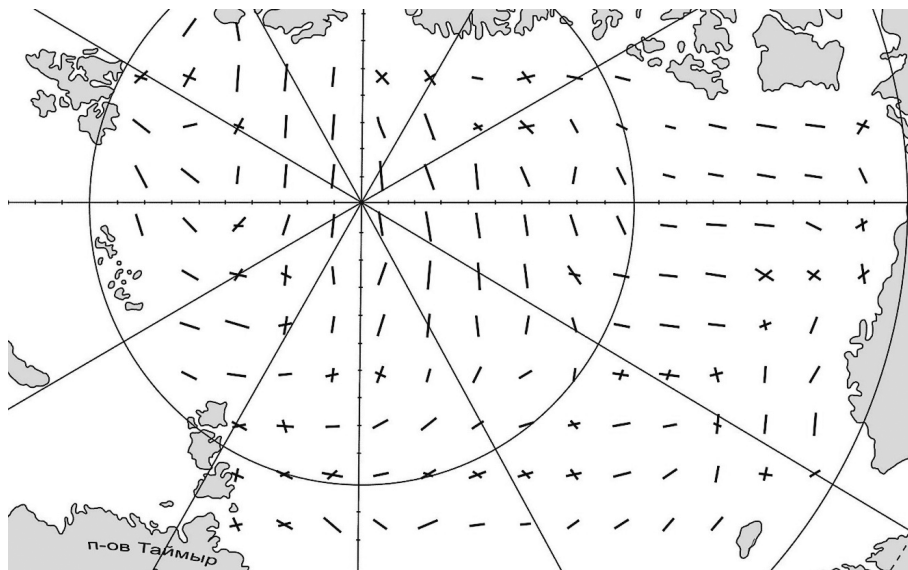


Рис. 3. Удельная длина разрывов в Арктическом бассейне

выполняются капитаном и его помощниками с использованием информации и рекомендаций, получаемых из центра ААНИИ через судовой терминал. Точность и эффективность работы подсистемы ГМО напрямую зависит от верификации наблюдаемой ледовой обстановки, этим техническим средством может быть ледовый радар с высокой разрешающей способностью.

Ледовый радар

Согласно положениям резолюций ИМО все суда должны быть оборудованы как минимум двумя независимыми радарными системами. РМРС допускает использование на судах, включая ледоколы и ледокольно-транспортные суда, радиолокационных станций 3- и 10-сантиметрового диапазона. Полярный кодекс в ст. 12.5.1 рекомендует на судах ледового класса иметь РЛС 10-сантиметрового диапазона, однако этот диапазон из-за недостаточной разрешающей способности не может быть использован при плавании во льдах, т. к. изображение на экране РЛС получается размытым и расплывчатым. В результате РЛС 3-сантиметрового диапазона, помимо традиционного навигационного использования, дополнительно служит целям ледового плавания.

Во время плавания атомного ледокола «Россия» в осенне-зимний период в Карском море были проведены исследования на предмет использования радара для решения задач в ледовом плавании. Было установлено, что при толщине льда более 120 см возникает своеобразный «дефицит времени» работы судовой РЛС для решения других судоводительских задач.

Существование дефицита времени использования судовой РЛС является подтверждением необходимости к оснащению ледоколов специальной РЛС, предназначенной для решения задач выбора оптимального пути в ближней зоне, а требования по качеству отображения ледовой обстановки на экране РЛС для решения тактических задач в ледовом плавании предполагают наличие специальных технических решений.

Уже отмечалось, что 10-сантиметровый диапазон не может быть применимым из-за недостаточной разрешающей способности для отображения рисунка ледяного покрова. В процессе работы над созданием ледового радара в феврале 2010 г. провели испытания 8-миллиметровой РЛС «Нева-ЛП» по программе, утверждённой ГМА имени адмирала С. О. Макарова и согласованной с ФГУП «Атомфлот». Испытания проходили в ледовых условиях на а/л «Вайгач» в рейсе на Варандей, а затем на Дудинку проводкой танкера д/э «Варзуга» через мыс Желания.

Помимо технических испытаний конструктивной надёжности РЛС и её технических характеристик по точности, разрешающей способности и дальности обнаружения льдов программа предусматривала проведение тактических изысканий с целью определения пригодности этой РЛС в качестве ледового радара в процессе сравнительного анализа РЛС диапазона миллиметровых (ММВ) и сантиметровых (СМВ) волн.

Для равнозначной оценки результатов сравнения видеосигналы обеих РЛС подвергались преобразованию в цифровой вид посредством 8-битных радарпроцессоров, применяемых в штатной комплектации РЛС «Нева-ЛП» с одинаковыми регулировками по усилению и ВАРУ. Трёхбитный радарпроцессор из базовой комплектации РЛС СМВ «Selesmar», используемый на ледоколе для выбора пути во льдах, обеспечивает формирование изображения на индикаторе данной РЛС со значительно худшим разрешением.

На швартовных испытаниях в п. Мурманск РЛС «Нева-ЛП» обнаружила на поверхности воды залива полосы нефтепродуктов, которые с трудом можно было определить невооружённым глазом только вблизи судна. На РЛС «Selesmar» при всех вариантах настроек выявить эти пятна не удалось.

На подходе к Варандею наблюдали лёд сплочённостью 9–10 баллов, тонкий 3, серо-белый 5, нилас 1–2, поля сморози, обломки полей, на стыках сжатие 1/2, торосы 3. Поля сморози состояли из блинчатого и дроблёного льда толщиной до серо-белого. Этот лёд не колетса, а при ударе разрушается, как торос, на ледовые блины и куски ледовых кубиков. При мощности энергетической установки до 80 % у ледокола имели место случаи застревания в районе поджатых стыков полей (рис. 4, 5, 6).

В практике дешифровки льда РЛ изображений сантиметрового диапазона существует правило, что тёмные участки РЛ картинки не обязательно отображают чистую воду, а скорее всего это могут быть ровные поля льда. На миллиметровом радаре (МР) кромки полей вырисовываются более чётко. Оказалось, что правильный выбор цвета очень важен для процесса дешифровки. В серо-голубом цвете вставки с более тонким льдом и чистой водой в дистанции 1,5–2,0 мили начинают темнеть. Зимой на чистой воде появляется рябь, или отображение начальных стадий ледообразований. Нилас также легко определяется по рисункам клавишных наслоений. Свечение более толстого льда интенсивнее и имеет рисунок, отличающийся от трещин, кромок, стыков и торосистых гряд. Торосы от дроблёного льда также отличаются более интенсивным свечением. Также было замечено, что

у МР на шкалах до 9 миль отсутствует искажение на периферии экрана, что имеет место у сантиметровых радаров (СР). Рисунок на периферии экрана в виде извилистых линий в процессе движения к центру не меняет формы основных линий, а только наполняет картинку новыми более мелкими линиями, и к 1,5-мильной зоне заканчивается формирование ансамбля линий, яркости, цвета и полутонов.

При подходе к кромке припая Енисейского залива (рис. 7, 8) вход в канал был обнаружен практически одновременно радаром «Selesmar» и «Нева-ЛП» на дистанции 7 миль. Однако на МР в этот момент обнаружили два параллельных канала с засветкой на экране ещё на 2 мили. Причем измеренная ширина между внешними кромками каналов была порядка 150 м.

По качеству отображения льда без искажений РЛС «Нева-ЛП» значительно превосходит лучшие радиолокационные станции мира, предлагаемые как ледовые радары. На рисунке 9 видно, что на периферии экранов наблюдается искажение изображения. Сигналы сливаются, точность отображения объектов на периферии хуже, чем в центре, значит, неточность определения ширины разрывов приведёт к ошибке вычисления индекса разрывов и в конечном итоге к ошибочному выбору пути.

Ещё одно положительное достоинство МР состоит в том, что на малых шкалах мы можем определить ракурс отображаемого судна. Важно знать положение судна при заходе на околку в условиях ограниченной видимости. Видеть, под каким ракурсом ледокол входит в лёд из полыньи, также полезно и проводимому судну при плавании в тумане. Если используется трассировка и хорошо просматривается вход в канал, то отпадает необходимость в значительном уменьшении установленной скорости хода.

Испытания миллиметровой станции «Нева-ЛП» в качестве ледового радара показали, что при имеющихся параметрах и настройках она уже в состоянии определить некоторые важные характеристики ледовой обстановки в ближней зоне. В основном это те характеристики, которые выражаются в баллах. Если можно определить зоны чистой воды и начальных ледяных образований, значит можно установить общую сплочённость. Выделяя на картинке торосы, мы легко определим их процентное отношение ко всему наблюдаемому ледяному покрову. Радар легко определяет зоны дроблёных льдов, которые во многих случаях являются основными дорогами в ледовом плавании. Как уже отмечалось выше, ниласовые льды чётко выявляются на экране по линиям наслоений. Сжатия определяются по торосообразованию и разрывам

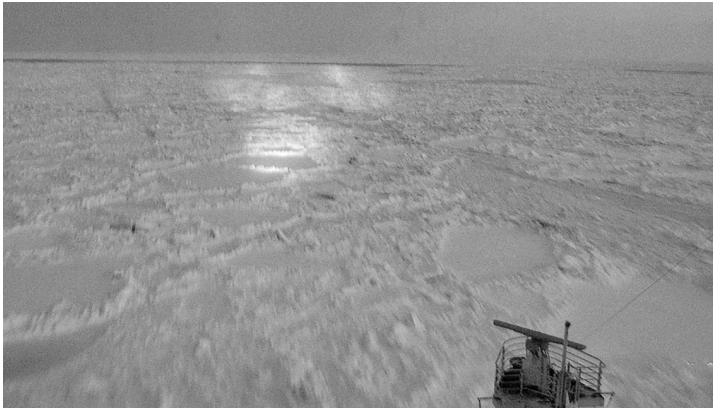


Рис. 4. Ледовая обстановка на подходах к Варандею, наблюдаемая визуально

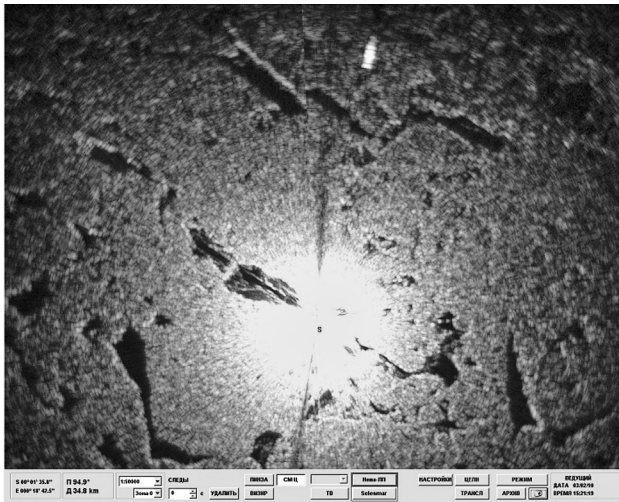
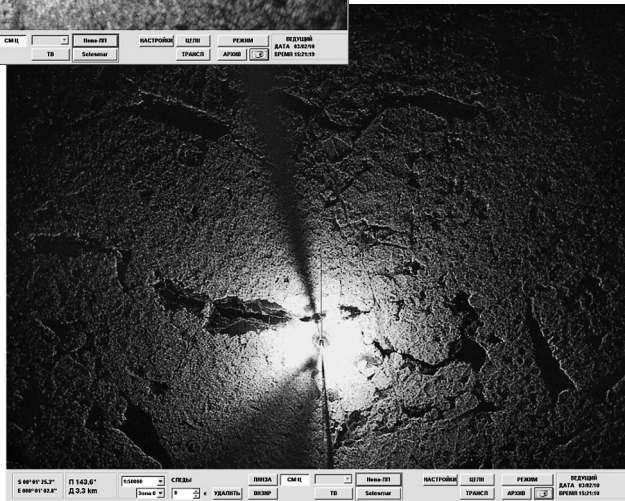


Рис. 5. Та же ледовая обстановка на экране РЛС «Selesmar» (СР)

Рис. 6. Та же ледовая обстановка на экране РЛС «Нева-ЛП» (МР)



поперёк линии сжатия. Силу сжатия можно определить по времени складывания канала. Радар позволяет измерять ширину канала с достаточной точностью, а это и есть верификация определения разрыва в ледяном покрове в качестве ледового пути. В настоящее время основную информацию о ледовой обстановке мы получаем с экрана РЛС.

Тактическая задача выбора оптимального пути в сплошных льдах с помощью ледового радара будет представлять собой плавание по вставкам проходимого льда с форсированием перемычек между ними. На периферии экрана радара, настроенного на максимальное обнаружение льда, сначала появляются отдельные линии, которые по мере приближения к центру изображения формируют картину ледяного покрова в ближней зоне. На материале испытаний «Невы-ЛП» на а/л «Вайгач» был создан схематический профиль ледовой обстановки на 9-мильной шкале (рис. 10).

На пределе дальности поле сморози с грядой торосов может быть отображено двумя или несколькими линиями, затем мы наблюдаем предполагаемый разрыв, т. к. на этой дистанции мы не можем определить волнение или начальные формы льда. На шести милях более чётко проступают очертания полыней, а значит можно определить перемычки между ними. С трёх миль идёт очень подробная детализация льда, можно сказать, излишне подробная, видны небольшие неровности льда, заструги (сугробы), которые не представляют собой тактическую полезность, а только слепят оператора, но зато в разрывах очень хорошо проявляются картины ниласовых наслоений. На этой дистанции лёд хорошо наблюдается визуально.

Были сформулированы предложения, направленные на поиск инженерных решений:

1. попытаться убрать теневые зоны, т. к. они искажают общую картину сплочённости льда, а на дальних дистанциях, где тень имеет наибольшую длину, её можно принять за разрыв;
2. увеличить интенсивность отображения льда на дистанции 6–7 миль за счёт трёхмильной зоны;
3. найти решение определения возвышения кромки разрыва или гряды торосов;
4. выделить проходимые участки ледяного покрова цветом;
5. совместить отображаемую ледовую обстановку с ледовой картой и рекомендациями, получаемыми из центра научно-оперативного обеспечения (рис. 11).

Необходимость создания ледового радара рассмотрим с позиции организации вахтенной службы на капитанском мостике для решения

Рис. 7. Кромка припая на экране РЛС «Selesmag» (СР)

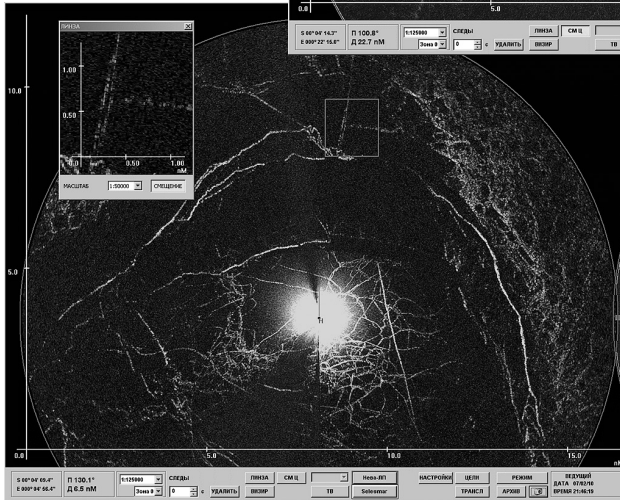
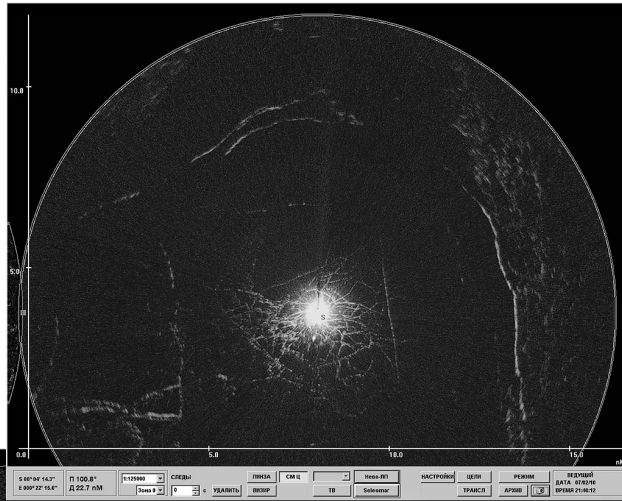


Рис. 8. Кромка припая на экране РЛС «Нева-ЛП» (МР)

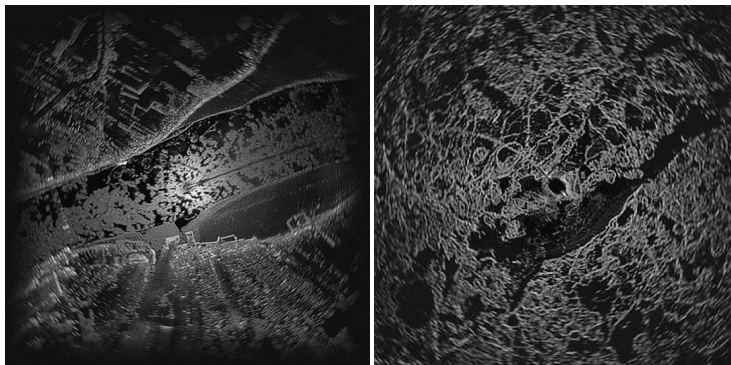


Рис. 9. Отображение льда РЛ комплексом «Sigma S6» с РЛС «Furuno» (СР)

задачи обеспечения безопасности плавания во льдах путём дополнительной технической вооружённости судоводителей. На начальных этапах развития ледокольного плавания на ледоколе при капитане была организована научно-оперативная группа, которая вырабатывала рекомендации по выбору оптимального пути во льдах. Для сбора информации о состоянии ледяного покрова использовали полярную авиацию. Затем эти группы укрупнили и на их основе создали на берегу штабы морских операций, а в штате судна оставили гидролога и вертолётчика. На линейных ледоколах в штатном расписании появилась должность дублёра капитана.

В заключение, по мнению автора статьи, необходимо срочно найти средства для завершения работ по созданию ледового радара и провести его испытания на судах судовладельцев, участвующих в программах развития СМП. На наработанном тактическом материале создать программы тренажёрного обучения судоводителей ледоколов и ледокольно-транспортных судов методам учёта РЛ информации для выбора оптимального пути.

Также будет необходимо разработать рекомендации и подготовить обоснования пересмотра требований РС по отображению ледовой обстановки в ближней зоне на индикаторах РЛС для обеспечения безопасности плавания ледоколов и ледокольно-транспортных судов в арктических и замерзающих морях РФ.

ЛИТЕРАТУРА:

- Дмитриев В. И., Шацбергер Э. М. К вопросу об обеспечении эффективности и безопасности плавания транспортных судов в Арктике // Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства. 2008. Вып. 31. С. 31–41.
- Ничипоренко Н. Т., Шацбергер Э. М., Сиваченко Б. Н., Яковлев В. Г. Краткий анализ радиолокационного обеспечения ледокольного флота и его влияние на эффективность и безопасность ледового плавания // Там же. 2009. Вып. 32. Стр. 255–262.
- Ничипоренко Н. Т., Шацбергер Э. М., Сиваченко Б. Н., Яковлев В. Г. Результаты испытаний РЛС «Нева-ЛП» на атомном ледоколе «Вайгач» // Там же. 2010. Вып. 33. С. 262–273.
- Шацбергер Э. М. О тактике плавания во льдах Арктики // Эксплуатация морского транспорта № 3. СПб., 2007. С. 26–38.
- Шацбергер Э. М. Тактика плавания во льдах. Ледовые пути Арктики. СПб., 2009.
- Niini M., Arpiainen M., Kiili R.. Arctic shuttle container link from Alaska US to Europe // AARC K-63. 2006.

СХМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ОТОБРАЖЕНИЯ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ЭКРАНЕ РЛС "НЕВА-ЛП"

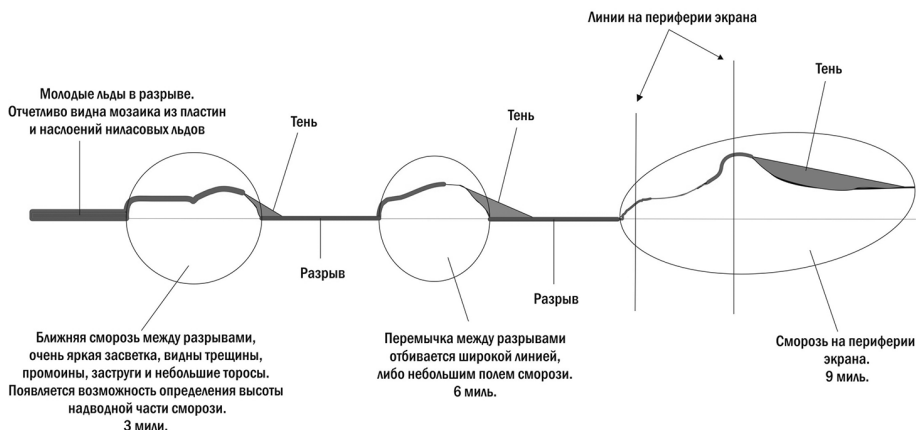


Рис. 10. Схема РЛ отображение профиля льда на экране ледового радара

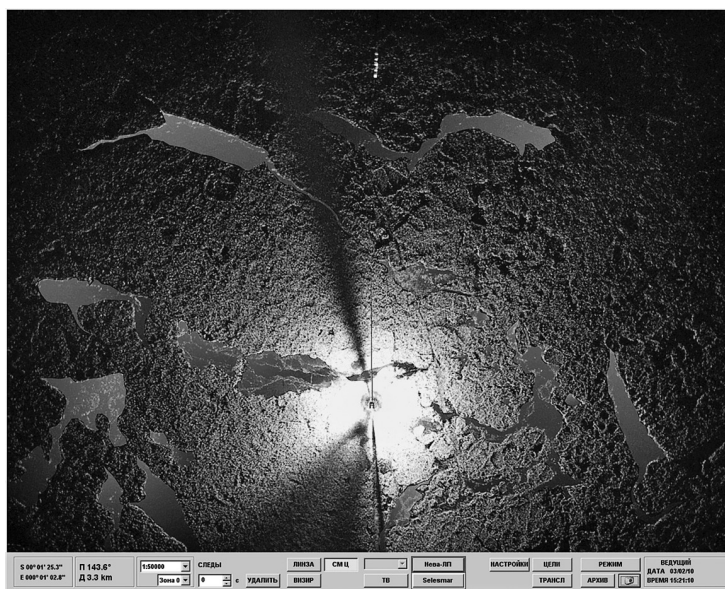


Рис. 11. Отображения ледовой обстановки на экране РЛС после совмещения с ледовой картой и рекомендациями из центра научно-оперативного обеспечения

В. М. БЛИНОВ

Атомные ледоколы

Российский ответ на вызовы XXI века
в освоении Арктики

Прорыв в освоении Арктики, о котором пойдёт речь, можно смело назвать революцией, хотя её почти не заметили. Я говорю не об осведомлённости специалистов, которым известно намного больше других по долгу профессии, но которых зачастую не «слышат» все остальные люди. Появление атомного ледокольного флота на просторах Российской Арктики стало едва ли не главной предпосылкой технологического прорыва в её освоении. Его создание, бывает, ставят в один ряд с освоением космоса, но общественного внимания к последнему несравнимо больше. Между тем, главное знаковое достижение в Арктике – покорение Северного полюса судном в активном надводном плавании – произошло 16 годами позже первого полёта человека в околоземное пространство. Получается, что до Северного полюса пройти на атомном ледоколе оказалось сложнее и тяжелее, чем взмыть ввысь на космическом корабле. Уже это – серьёзный повод и исходная точка для размышлений.

Основной смысл произошедшей революции связан с развитием ледового мореплавания. Это переход от пассивного плавания (с преобладанием дрейфа судов во льдах или выжидательной тактики, рассчитанной на улучшение ледовой обстановки) к активному преодолению ледовых преград, ориентированному на цели планомерного коммерческого судоходства вопреки «установкам» природы.

Такое стало возможным с появлением новых, прорывных энергетических технологий преодоления льда – сначала дизель-электрических и – почти параллельно – атомных судовых силовых установок. Естественно, применяются они не только на ледоколах, но и на транспортных судах, следующих за ними.

Революция эта породила и потребовала решить ряд принципиальных задач:

- в области географии плаваний – расширение границ Северного морского пути вплоть до высокоширотных, а в дальнейшей перспективе и приполюсных трасс – если говорить о меридиональном направлении; и сквозных межконтинентальных

трасс в направлении широтном: Европа – Юго-Восточная Азия, а в дальнейшем и Америка.

- в области продолжительности арктического судоходства – переход от сезонных плаваний к круглогодичной навигации, первоначально на отдельных участках Севморпути и в конечном счёте по всей трассе.
- в области развития флота – строительство ледоколов (дизель-электрических и атомных), в разы превосходящих по мощности предшественников, и мощных транспортных судов усиленного ледового класса. С этой целью потребовалось значительно развить впервые появившуюся ещё в дореволюционной России теорию ледокольного корабля, на основе которой совершенствовались такие технико-эксплуатационные параметры судов, как ледопроездимость, прочность корпуса, надёжность винторулевого комплекса и другие.
- в области тактики ледового мореплавания – выработка новых способов и приёмов активной проводки ледоколами судов с грузами, позволяющих перейти на скоростной, коммерчески оправданный режим плавания с одновременным повышением надёжности и безопасности ледокольной проводки.
- в области подготовки плавсостава – преодоление в сознании стереотипов пассивного плавания во льдах и снятия психоэмоционального напряжения у судоводителей путём освоения ими приёмов и навыков активного плавания, прежде всего у судоводителей, ведущих суда в канале за атомоходами.
- в области организации навигационного процесса – переход от так называемого «экспедиционного» стиля плавания, программировать которое почти невозможно, к работе флота на ледовых трассах по расписанию. Как пример можно привести сетевые планы-графики движения арктического флота, разработанные и внедрённые начальником штаба морских операций западного района Арктики Н. Г. Бабичем.

Эпоха научно-технических прорывов в развитии цивилизации, позволяющих максимально использовать ресурсы Земли в интересах

человечества, пришла на смену эпохе великих географических открытий. Другой альтернативы пока не видно, ибо ресурсы Вселенной нам ещё долгое время не будут подвластны. Поэтому освоение кратчайшего межконтинентального пути между Европой и Азией, а в дальнейшем и с Америкой по своей значимости становится сравнимо с такими великими достижениями прошлого, как поиск прохода в Индию испанскими мореплавателями во главе с Христофором Колумбом, обернувшийся открытием Америки, или кругосветное плавание за бесценным природным ресурсом того времени – пряностями – португальца Фернандо Магеллана. Интересно отметить, что наши предшественники, например Виллем Баренц, тоже искали в Арктике проход в Индию, но потерпели фиаско, потому что в отличие от прокладки южных вариантов плавания с запада на восток в полярных широтах требовались не только упорство и мужество, но и техническое обеспечение движения судна во льдах, о котором тогда и помыслить не могли.

В нынешних реалиях северный межконтинентальный путь – это сокращение как минимум на треть расстояния плавания между Европой и ЮВА и сокращение почти в два раза времени плавания, самого ценного ресурса развития экономики, определяющей всё и вся в современном мире. Освоение этого пути было бы и сегодня невозможно, если бы ему не предшествовали два исторических этапа в прошлом, XX в.: довоенный, когда было проведено серьёзное исследование и навигационное обустройство Северного морского пути, и доперестроечный, когда с техническим перевооружением ледокольного и транспортного флота были опробованы различные варианты и возможности устойчивого и безопасного плавания в Арктике. И сам этот флот заметно вырос. «В годы наивысшего подъёма транспортной активности на Северном морском пути в Мурманском пароходстве был сконцентрирован линейный ледокольный флот небывалой мощности – около 650 000 л. с., по тем временам больше, чем ледокольный флот всего мира, вместе взятый», – констатируется в статье Н. Бабица «Северный морской путь и ледокольный флот». Уже на этом этапе чётко обозначилась тенденция дальнейшего развития грузоперевозок в полярных широтах: переход к гарантированно устойчивой работе на определённых участках Севморпути в максимально благоприятные периоды года с последующим их сезонным расширением. Только при таком подходе, да ещё с гарантиями проводки транспортных судов в экономически оптимальном скоростном режиме у грузовладельцев мог проснуться интерес к новой мировой трассе. Что и происходит сегодня на третьем, постперестроечном этапе освоения Северного

морского пути. Правда, надо чётко видеть и принципиальное отличие третьего этапа от двух предыдущих. Если в довоенный и послевоенный периоды арктическое судоходство развивалось почти исключительно в интересах внутривозрастного развития страны и до 1991 г. трасса официально не считалась открытой для международного мореплавания, то теперь, напротив, принципиальным условием роста масштабного транзитного плавания становится допуск иностранных судов разных стран на Северный морской путь. А это, в свою очередь, требует согласования национальных норм и правил плавания с международными стандартами. Иными словами, процесса глобализации мирового развития никому не дано избежать, тем более в таком международном по своему характеру деле, как морское судоходство.

Важно чётко расставить акценты, ответив на вопрос: кому и зачем это сегодня нужно? Южные варианты евроазиатского морского коридора в условиях растущей мировой экономики либо чрезмерно перегружены (как в случае с Суэцким каналом, пропускная способность которого не безгранична) либо малорентабельны (в длинном варианте плавания из Европы в Азию вокруг Африки). К тому же эти маршруты в последнее время стали небезопасны из-за растущего пиратства в зоне Индийского океана. У северного, самого короткого коридора, в отличие от южных, самый большой минус – арктические льды. Но в последние годы, с потеплением в Арктике, они перестали быть той непреодолимой физической и психологической преградой, которая отталкивала судовладельцев и грузовладельцев. А успешный опыт транзитных проводок атомными ледоколами крупнотоннажных судов по Северному морскому пути, начатый с 2010 г., показал, что у нового межконтинентального маршрута появилось реальное будущее. Развитие не повернёшь вспять: даже если на смену потеплению в Арктике придёт похолодание, полученный опыт транзитных плаваний будет служить ориентиром предприимчивым людям, всегда руководствующимся принципом: если вчера ЭТО стало возможным, почему же нельзя повторить его завтра. Допустим, со сменой климатических периодов на пути судов вновь встанут тяжёлой преградой льды, но ведь совершенствование методов их преодоления и самой ледокольной техники не будет стоять на месте. Очень ёмко подчеркнул эти перемены главный инженер ФГУП «Атомфлот» М. М. Кашка: «Сейчас все разговоры о перспективе плаваний по Севморпути сводятся к дилемме: потепление-похолодание. У меня такое ощущение: все абсолютно позабыли, что мы сегодня пришли на трассу с новой техникой. Другие ледоколы, другие транспортные суда, другие возможности

навигации... Появились новые инструменты арктического мореплавания, и надо научиться ими пользоваться».

Другой вопрос: кто на себя возьмёт решение задачи обеспечения устойчивой работы новой морской трассы? Россия, пока доминирующая в развитии арктического судоходства с применением ледоколов, либо какая-то другая страна, которая сумеет оценить грядущие перспективы и выгоды северного межконтинентального морского коридора и сконцентрирует свои усилия на данном направлении? Вопрос открытый, хотя выявляющиеся преимущества северного транзита очевидны. Государство, которое возьмёт подобную миссию на себя, станет главным игроком в процессе изменения объективно существующей в мире системы международного разделения труда. Говоря с долей упрощения, такой игрок займётся предоставлением транспортной услуги всем желающим при пользовании северным коридором с соответствующими финансовыми выгодами. К тому же, с геополитической позиции, это демонстрация мирного присутствия в Арктике, которое оппонентам трудно осуждать, как в случае с военным присутствием. Поэтому для России открытие северного межконтинентального транспортного пути это едва ли не самый большой вызов современной эпохи. Прежде всего потому, что события происходят в зоне её суверенитета и влияния. Вспомним, что это сформулировал ещё век назад наш великий учёный и предшественник Дмитрий Иванович Менделеев: «У России так много берегов Ледовитого океана, что нашу страну справедливо считают лежащею на берегу этого океана. Мои личные пожелания в этом отношении сводятся к тому, чтобы мы этим постарались воспользоваться как можно полнее и поскорее». Добавлю: воспользовались с поправкой на прошедшие годы, за которые накоплен уникальный отечественный потенциал арктического мореплавания. И он подобен козырному шансу на выигрыш в развернувшейся мировой игре за передел сфер влияния. Одновременно это и один из шансов для Российской Федерации выйти из затяжного кризиса, продолжающегося со времени распада великой морской державы СССР.

Понятно, что совершающийся переворот в арктическом мореплавании отнюдь не будет простым и лёгким. «Арктика есть Арктика. Погода крайне изменчива. В любой момент можно ждать самых непредсказуемых сюрпризов, – пишет идеолог развития отечественного ледокольного флота профессор ЦНИИМФ Л. Г. Цой. – Трасса СМП довольно протяжённая, около 3 тыс. миль. И, как правило, на ней действует принцип суперпозиции: тяжело на востоке – легко на западе, и наоборот. В море можно найти проход, а проливы, если забиты льдом, бло-

кируют проводку. Выручают, конечно, атомные ледоколы, обладающие неограниченной автономностью и большой мобильностью. Они могут быть быстро передислоцированы из одного района в другой, в зависимости от потребности в их помощи». Как видим, резервы мощности и автономности плавания атомных ледоколов в Арктике с её огромными и к тому же труднопреодолимыми расстояниями порой просто ничем не заменимы. Да, услуги этих ледоколов обходятся недёшево, но я вдруг представил себе невозможное: а как бы мы осваивали Арктику сегодня, если бы в ней совсем исчезли атомоходы? Возврат к смертельно-рискованному героизму прошлого – он, конечно, овеян романтикой самоотверженного преодоления природной стихии, но мало подходит для цивилизованного человека. Недаром же в ходу нынче термин «устойчивое развитие», подразумевающее освоение территорий без провалов и катастроф. А взять такую глобальную задачу, как обеспечение постоянного межконтинентального коммерческого (проще говоря, экономически оправданного и выгодного) плавания через арктические воды, включая неблагоприятные по погоде периоды? Гарантий этому ни один человек как таковой дать не сможет, нужна техника, технологии, в которых заложены дополнительные возможности страховки выполнения поставленных задач на случай природных аномалий и катаклизмов. Именно такие теперь и появились.

В осмыслении процесса развития нашей общей цивилизации, похоже, ещё нет чёткого осознания того, что мы вступили в эпоху *технологий глобального применения*. Обусловила их появление вторая половина XX столетия, когда человечество, пройдя через разрушительные кошмары мировых войн, осознало необходимость поиска мирных альтернатив использования колоссальных энергий, которые науке удалось задействовать. Иными словами, чтобы прийти к идее глобального созидания и переустройства мира, человечество прошло путь глобального разрушения созданного и даже частичного самоуничтожения. Такие удивительные сюрпризы порой выкидывает история. К числу технологий глобального применения, безусловно, относятся космические, информационные, технологии освоения ресурсов морского шельфа, включая арктический, да много ещё чего. Всем им присуща одна общая черта: эти технологии развиваются повсеместно, не признавая сложившихся ранее между народами, культурами, цивилизациями границ и ограничений. Точнее сказать, они могут первоначально рождаться и развиваться на национальной основе, но набрав свою мощь, неизбежно перешагивают границы государств и континентов. Если хотите, в этом реализуется своеобразный принцип единения человечества на

технологической основе, где государства берут на себя политическую и правовую сторону отношений, а линию промышленного развития ведут крупные предприятия, компании, корпорации, нередко со смешанным капиталом различной национальной принадлежности. Советский Союз, Россия – северная страна с самым большим в мире арктическим побережьем, отвечая на свои запросы времени, внесла оригинальный вклад в этот всеобщий процесс. Атомные ледоколы – одна из технологий глобального применения – появились как ответ на вызовы глобального освоения и развития Арктики. Её не сразу и далеко не все приняли именно как глобальную. Ответила непримиримым критикам сама жизнь, закрыв вопрос: а почему, собственно, атомные ледоколы могут работать только в Арктике? Известно, что гражданским судам с ядерными энергетическими установками перекрыт путь в заграничные порты – дискриминация, какую ещё надо поискать на фоне визитов атомных субмарин, крейсеров и авианосцев, «паркующихся» у любых причалов разной национальной принадлежности. Впрочем, в иностранные порты атомные ледоколы и не стремились – в этом необходимости не было. Но вся Европа молчаливо согласилась с приходом на Балтику атомохода «Вайгач» в 2011 г., когда транспортный коллапс в Финском заливе, скованном льдами и под завязку закупоренном грузовыми судами, вылился в громадные миллионы ущерба для промышленных компаний и даже целых стран. Что примечательно, в следующую зимнюю навигацию, менее тяжёлую в ледовом отношении, атомоходы уже пошли на Балтику как нечто само собой разумеющееся и сняли транспортное напряжение, с которым не могли справиться обычные ледоколы. А теперь перед атомным ледокольным флотом стоит ещё и задача обеспечения межконтинентального коммерческого плавания по самому короткому пути через арктические воды и льды. То есть само развитие и использование в транспортном процессе потенциала судовой атомной энергетики неумолимо выводит её на уровень технологии глобального применения. Причём и сама эта технология на морском транспорте не стоит на месте и получает дальнейшее развитие. Последнее наглядно просматривается в проектировании и начатом недавно строительстве нового атомного ледокола – универсального двухосадочного типа ЛК-60Я.

В чём же его своеобразие и преимущества? Ответ на этот вопрос дал руководитель представительства ФГУП «Атомфлот» в Санкт-Петербурге К. Ю. Князевский, осуществляющий руководство надзорной деятельностью на строительстве универсальных атомных ледоколов: «Функциональное разделение ледоколов (на глубоководные

и мелкосидящие – прим. автора) порождало немало проблем организационно-технического характера, осложнявших их использование на ледовых трассах в Арктике. Ледоколы каждого типа требовали своей отдельной ремонтной базы, особого ЗИПа, различного сменного оборудования. Различались и технологии их ремонта и текущего обслуживания, соответственно, и подготовка экипажей тоже имела свои особенности, что препятствовало взаимозаменяемости как ледоколов, так и экипажей. На этом фоне применение ледоколов с переменной осадкой (двухосадочных) является прогрессивным достижением, обладающим рядом несомненных преимуществ. Прежде всего, становится реальным использование двухосадочного атомохода со сменой его осадки в любой момент, если этого потребует оперативная обстановка. Изменение осадки позволит ледоколу быстро и без проблем менять район работы с глубоководного на мелководный и наоборот. Возрастает и уровень универсальности в применении атомного ледокола, к примеру, появляется больше возможностей использовать его в аварийно-спасательных операциях, которые, как правило, приходится проводить в районах с переменными глубинами. Прорабатываются и вопросы использования атомоходов для перевозки малых партий грузов в Арктике для снабжения отдалённых точек на побережье, подход к которому требует малой осадки судна. В конечном счёте, такая универсальность использования атомохода будет способствовать повышению эффективности его эксплуатации, что может серьёзно улучшить экономику атомного ледокольного флота».

Перед нами как раз тот случай, когда интересы отдельного предприятия – Росатомфлота, стремящегося преодолеть убыточность атомоходов, совпадают с интересами общегосударственными, связанными с нормальным функционированием всей трассы Северного морского пути. Этот, по-моему, самый сильный аргумент в пользу строительства двухосадочного ледокола и перевесил точку зрения оппонентов проекта, упирающихся на множество спорных технических вопросов. Универсальность нового атомохода – это, ко всему прочему, гарантия его загрузки дополнительной работой на случай спадов грузоперевозок в Арктике. Иначе говоря, эта универсальность – гарантия экономической непотопляемости ледокола в рыночных конкурентных условиях. Прошлое предупреждает нас на будущее: падение объёмов работы для атомоходов случалось не раз за последние два десятилетия, отчего вопрос выживаемости уникального флота вставал крайне остро. Между тем многофункциональность нового атомохода, очерченная К. Ю. Князевским, как ни парадоксально это звучит,

свидетельство возрастания специализированности судна, отвечающей его исходному предназначению. Именно так! Ведь ледокол, не смотря на всю его мощь, превосходящую возможности других кораблей, – судно вспомогательное, призванное приходить на помощь собратьям как спасатель во всех нелёгких ситуациях, которыми изобилует Арктика, а не только в прокладке пути для них среди льдов.

Другой, и тоже весьма существенный аргумент, заключается в том, что универсальный атомоход ориентирован не на сегодняшний день, а на задачи транспортной деятельности на Севморпути, к которым, по сути дела, мы только подступаемся. Это вывоз углеводородов (нефти, газоконденсата), добытых на крупнейших в мире месторождениях Ямала, и обеспечение межконтинентальных транзитных грузоперевозок по маршруту Европа–Азия кратчайшим путём. Нацеленность в будущее меняет многие устоявшиеся представления о роли ледоколов в Арктике. Можно, например, ожидать, что атомоходы будут востребованы и при обеспечении транспортно-перегрузочных операций на морских месторождениях шельфа арктических морей. Собственно, периодически они уже востребованы для этих задач в том же Печорском море.

Невиданный и немислимый ранее масштаб задач возвращает нас к конструктивным проблемам нового атомохода, обостряемым своеобразием самих арктических трасс. В решении проблемы плавания на мелководье, казалось бы, напрашивается ещё один выход. Избыточной осадки ледокола можно было бы избежать, увеличив водоизмещение за счёт расширения и удлинения его корпуса. Отчасти так оно и будет: двухосадочный ледокол на два с лишним метра шире линейных типа «Арктика» и длиннее их на 20–25 м. Что касается ширины ледокола, то её увеличение напрашивается и по другой причине: за ледоколами уже ходят по Севморпути газовозы шириной более 40 м. Но пока они не застревают в зауженном позади ледоколов канале из-за отсутствия или разреженности льда на трассе вследствие процесса глобального потепления. Если же крупнотоннажное грузовое судно начинает зажимать льдом в канале, в современной тактике мореплавания используется приём прокладки параллельного канала другим ледоколом, отчего лёд в основном становится податливым для судна. Теперь уже никого не удивляет, когда два, а то и три атомохода обеспечивают проводку по Севморпути одного супертанкера, а время, когда один ледокол вёл по трассе сразу десятки судов, похоже, кануло в прошлое. Однако если строить атомоходы с широкими корпусами, их ледопробиваемость неизбежно падает: как-никак, противостоящая масса льда, которую надо будет сокрушить, возрастёт. А это дополнительный расход мощности.

Удлинение корпуса ледокола, оказывается, тоже не выход. Это снижение его маневренности во льдах со всеми вытекающими из этого потерями в сложных по определению ледокольно-транспортных операциях. Самая же большая потеря – утрата коммерческой скорости проводки транспортного судна, – то, что приманивает судно и грузовладельцев на кратчайшую межконтинентальную северную трассу.

Вот мы и подошли к главной особенности грядущего арктического мореплавания. Оно не будет диктоваться одной только насущной государственной необходимостью, как было в прошлые десятилетия, когда времени и затрат в пути не жалели, лишь бы добиться поставленной цели. Дальнейшее развитие арктической навигации всецело будет зависеть от рыночной, коммерческой, конкурентной – любое определение подходит – востребованности Северного морского пути. Ссылки на техническое несовершенство флота или прежний диктат природных условий плавания в этой ситуации просто не берутся в расчёт. Ответ однозначный: не можете обеспечить коммерчески выгодную скорость прохода по трассе – рынок морских грузоперевозок просто от вас отвернётся. На эту новую реальность завтрашнего дня, похоже, начинают ориентироваться и проектировщики с конструкторами. Учёные ЦНИИКа блеснули здесь отточенной формулировкой: «...путь пропорционального (крупнотоннажным танкерам. – В. Б.) увеличения ширины ледоколов является экономически невыгодным и технически нерациональным. Строительство гигантских ледоколов соизмеримой ширины со значительным увеличением мощности на винтах потребует неоправданных затрат и одновременно ограничит ледокольные качества».

Мы рассмотрели лишь некоторые аспекты создания атомного ледокола нового, четвёртого поколения, который призван ответить на вызовы времени в Арктике. Как видим, научно-техническая мысль не стоит на месте, развивается согласно новым запросам арктического судоходства, и это вселяет надежду и даже уверенность в том, что атомные технологии далеко не исчерпали своего потенциала на морском транспорте. Напротив, они открывают далеко идущие перспективы ледокольно-транспортной деятельности в регионе планеты, которые ещё недавно казались почти недоступными для широкомасштабных цивилизационных преобразований.

Резолюция научно-практической конференции «Ледокольный флот России. История и перспективы развития»

Филиал Музея Мирового океана
в Санкт-Петербурге – «Ледокол “Красин”»,
29–30 апреля 2014 года

Конференция «Ледокольный флот России. История и перспективы развития» приурочена к 150-летию ледокольного флота. В 1864 г. в Кронштадте судовладелец и предприниматель Михаил Осипович Бритнев впервые применил судно (пароход «Пайлот») с ледокольными свойствами для судоходства во льдах, что стало началом использования ледоколов в России.

150 лет – это большой исторический путь, требующий осмысления и подведения некоторых итогов для выстраивания стратегических приоритетов в будущем.

Конференция прошла под эгидой Морского совета при Правительстве Санкт-Петербурга и была организована Музеем Мирового океана и его Филиалом в г. Санкт-Петербурге – музеем «Ледокол “Красин”», Российским морским регистром судоходства, Ассоциацией «Морское наследие России», Ассоциацией морских капитанов (г. Санкт-Петербург), Арктической общественной академией наук.

Состоявшаяся конференция стала площадкой для обмена информацией и идеями между историками, представителями судостроительной промышленности и специалистами в сфере управления вопросами судостроения, мореплавания и освоения замерзающих морей.

В работе конференции приняли участие 30 докладчиков и более 80 слушателей.

Участники конференции:

- признавая важную и возрастающую роль Арктического региона в поддержании стабильности и безопасности в мире;
- отмечая особое значение Арктики в укреплении социально-экономического развития России;

- учитывая, что арктическая экосистема особенно сильно подвержена влиянию антропогенных и техногенных факторов;
- принимая во внимание возрастающее промышленное освоение Арктического региона;
- приветствуя развитие международного сотрудничества в циркумполярной зоне,

констатируют, что:

1. Российская Федерация, как арктическая держава, обладает крупнейшим в мире ледокольным флотом. Именно в сфере ледоколостроения и судоходства на Арктическом пространстве Россия имеет неоспоримые достижения и богатую историю. Благодаря ледокольному флоту был освоен Северный морской путь, навигация по которому осуществляется, в том числе и в зимнее время, и готовится проект по круглогодичному судоходству в большинстве портов Арктического региона.
2. Современный мир ставит перед Россией новые проблемы: глобальное потепление, разграничение сфер влияния в Арктике, освоение шельфа и сохранение ранимых экосистем. Все эти вопросы требуют принятия ответственных решений по развитию одного из важнейших инструментов освоения Арктического региона – ледокольного флота.
3. Именно сейчас настала потребность в осмыслении исторического опыта для выстраивания перспективной стратегической линии в отношении ледокольного флота страны на новом историческом этапе.

Участники конференции приветствовали проведение первого в мире «Фестиваля ледоколов в Санкт-Петербурге – 2014», который стал событием с общероссийским и международным резонансом, своеобразным «днём открытых дверей» на отечественных ледоколах, праздником окончания зимней навигации.

Участники конференции обращаются с рекомендациями к Правительству Российской Федерации, Министерству транспорта Российской Федерации, Министерству регионального развития Российской Федерации, Министерству образования Российской Федерации,

Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, ФГУП «Росморпорт», корпорации «ОСК», Правительству Санкт-Петербурга, Администрации Северного морского пути и другим заинтересованным организациям:

- Разработать и внедрить программы по подготовке специалистов для работы на производственных комплексах морской транспортной инфраструктуры Арктики.
- Разработать и внедрить обучающие программы для тренажёров для сложных ледовых проводок.
- Принять к сведению информацию о проблемах, касающихся функций ледового советника, ледового лоцмана и особенностей снятия лоцманов в акватории Северного морского пути.
- Поддержать идею регулярных фестивалей ледоколов в России как ярких и уникальных событий, способных стать эксклюзивным брендом морской России.
- Провести фестиваль ледоколов в Санкт-Петербурге в 2015 г., который будет приурочен к 200-летию строительства первого парохода в России (построен в 1815 г. в Санкт-Петербурге на заводе Карла Берда, ставшем важнейшей составной частью Адмиралтейских верфей).
- Поддержать создание электронного фотоархива «Ледокольный флот России» на базе Музея Мирового океана.
- Поддержать рабочую программу по сохранению атомного ледокола «Арктика» как объекта морского культурно-исторического наследия России.
- Рассмотреть вопрос о перспективном сохранении действующего судна НЭС «Михаил Сомов» в качестве музея в г. Архангельске.
- Проработать вопрос о создании «Ледового морского музея» на базе старого ледового бассейна ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

- Возродить традицию наименования вновь построенных ледоколов именами былинных героев, присвоить одному из строящихся ледоколов имя «Святогор».
- Подготовить и принять государственный акт о праздновании 100-летия ледокола «Красин» («Святогор») в 2017 г.
- Включить мероприятия по празднованию 100-летия ледокола «Красин» в программу мероприятий Правительства Санкт-Петербурга на 2016–2017 гг.

Участники конференции считают необходимым издание итоговых материалов работы конференции (Музей Мирового океана).

Список участников Полярных чтений на ледоколе «Красин» в 2013–2014 гг., статьи которых опубликованы в сборнике:

АМОСОВ Альвиан Германович, ОАО «ЦКБ Айсберг» (Санкт-Петербург)

АНДРЕЕВ Александр Олегович, заведующий информационным сектором Российского государственного музея Арктики и Антарктики (Санкт-Петербург) andrejev@inbox.ru

АНДРИЕНКО Владимир Григорьевич, Военно-морская библиотека (Санкт-Петербург) andrienko46@mail.ru

БЛИНОВ Владимир Михайлович, ведущий специалист ФГУП «Атомфлот» (Мурманск) vm.blinov@yandex.ru

БОЙКО Максим Сергеевич, начальник научно-исследовательского отдела Главного управления регистра ФАУ «Российский морской регистр судоходства» (Санкт-Петербург) boyko.ms@rs-class.org

БОРДУЧЕНКО Юрий Леонидович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, доцент Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем транспорта имени Н. С. Соломенко Российской академии наук (Санкт-Петербург) yu-borduchenko@yandex.ru

БУКШЕВ Анатолий Владимирович, кандидат технических наук, профессор кафедры проектирования судов Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (Санкт-Петербург) bukshev_av@mail.ru

ВИНОГРАДОВ Юлий Витальевич, научный сотрудник, Российский государственный музей Арктики и Антарктики (Санкт-Петербург) erbe2@yandex.ru

ГЛЕБКО Юрий Викторович, ведущий научный сотрудник ЗАО «ЦНИИМФ» (Санкт-Петербург)

ГОРБАЧЁВ Вильгельм Александрович, доктор военных наук, профессор кафедры судовых ядерных энергетических установок Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова (Санкт-Петербург)

ГУЗЕЕВ Андрей Сергеевич, начальник аэродинамической лаборатории ФГУП «Крыловский государственный научный центр» (Санкт-Петербург) guzas52@mail.ru

ДАВЫДОВ Руслан Александрович, кандидат исторических наук, Институт экологических проблем Севера Уральского отделения Российской академии наук (Архангельск) nordhistory@mail.ru

ДМИТРИЕВСКИЙ Владимир Дмитриевич, руководитель филиала ОАО «Мурманское морское пароходство» в Санкт-Петербурге

ДРЕМЛЮГ Валентин Валентинович, почётный полярник, почётный работник морского флота, кандидат географических наук, РОО «Полярный конвой» (Санкт-Петербург)

ДУКАЛЬСКАЯ Мария Васильевна, заместитель директора по научной работе Российского государственного музея Арктики и Антарктики (Санкт-Петербург) polarmuseum@yandex.ru

ЕМЕЛИНА Маргарита Александровна, кандидат исторических наук, научный сотрудник Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин»» (Санкт-Петербург) mritaemelina@gmail.com

ИВАНОВА Наталья Борисовна, доцент кафедры Отечественной истории и культуры
Московского государственного университета геодезии и картографии (Москва)
ivnabor@mail.ru

КАРАГИН Александр Юрьевич, генеральный директор ООО «Бриг» (Санкт-Петербург)
press@spbbrig.ru

КРИВСКАЯ Полина Борисовна, директор музея истории Пролетарского завода
(Санкт-Петербург) Museum@proletarsky.ru

МУХИН Валентин Кириллович, Ассоциация морских капитанов (Санкт-Петербург)

ПЕРЕСЫПКИН Всеволод Ильич, доктор технических наук, президент, научный руководи-
тель ЗАО ЦНИИМФ (Санкт-Петербург)

ПИВОВАРОВ Александр Николаевич, Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова (Санкт-Петербург) panicol@mail.ru

ПИРОГОВ Виталий Михайлович, сотрудник Фонда сохранения Всемирного наследия,
научный сотрудник филиала ФГУ ЦВММ МО РФ «Кронштадтская крепость» (Кронштадт)

ПОЛОВИНКИН Игорь Валерьянович, Музей истории Лужского судоходства (Луга)
polovin_luga@inbox.ru

РЫБИН Виктор Георгиевич, Гидрографическое общество (Санкт-Петербург) vgr.gidro@mail.ru

САВИНОВ Михаил Авинирович, научный сотрудник Филиала Музея Мирового океана
в Санкт-Петербурге «Ледокол «Красин»» (Санкт-Петербург) mikjalka@mail.ru

САЗОНОВ Кирилл Евгеньевич, доктор технических наук, ФГУП «Крыловский
государственный научный центр» (Санкт-Петербург) kirsaz@rambler.ru

СМИРНОВ Валентин Георгиевич, доктор исторических наук, заведующий Сектором истории
Академии наук и научных учреждений Санкт-Петербургского филиала Института истории
естествознания и техники имени С. И. Вавилова РАН (Санкт-Петербург) sam1956@mail.ru

ТИХОМИРОВА Ирина Семёновна, исследователь, праправнучка Андрея Ипполитовича
Вилькицкого, член Гидрографического общества, исследователь (Санкт-Петербург)
irina19_55@mail.ru

УТУСИКОВ Юрий Дмитриевич, Ассоциация морских капитанов (Санкт-Петербург)

ФИЛИН Павел Анатольевич, кандидат исторических наук, заместитель директора
по научной работе Филиала Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге –
«Ледокол «Красин»» (Санкт-Петербург) science@krassin.ru

ФРОЛОВ Сергей Викторович, заведующий лабораторией ледового плавания, Арктический
и антарктический научно-исследовательский институт (Санкт-Петербург) svf@aar.nw.ru

ЦОЙ Лолий Георгиевич, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией
ледокольной техники ЗАО ЦНИИМФ (Санкт-Петербург) llt@cniimf.ru

ШАЦБЕРГЕР Эмиль Михайлович, Государственный университет морского и речного
флота имени адмирала С. О. Макарова, Ассоциация морских капитанов (Санкт-Петербург)
shamm7@rambler.ru

ШЕНДЕРЕЙ Евгения Анатольевна, исследователь, Коранит (Израиль)
jenny.shenderey@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово С. Г. Сивковой	3
Предисловие ответственного редактора П. А. Филина	5

ЧАСТЬ 1. СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ: открытие, исследования, современность

К 100-летию научного подвига экспедиции Б. А. Вилькицкого.
Материалы международной научно-практической конференции
(Санкт-Петербург, 1 ноября 2013 г.)

В. Г. СМЕРНОВ. Открытие Северной Земли: история, события, люди	9
Ю. В. ВИНОГРАДОВ. Научно-практическая подготовка участников Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана	20
И. С. ТИХОМИРОВА. Борис Вилькицкий. Памятные штрихи из жизни великого человека.	24
В. Г. РЫБИН. Северная Земля или/и Земля Николая II. О возвращении первоначальных исторических наименований «Земля Николая II» и «остров Цесаревича Алексея» при одновременном использовании существующих наименований «Северная Земля» и остров «Малый Таймыр».	40
М. А. ЕМЕЛИНА, М. А. САВИНОВ. Ледокол «Красин» в проектах изучения архипелага Северная Земля	47

ЧАСТЬ 2. ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ РОССИИ: история и перспективы развития

К 150-летию ледокольного флота в России. Материалы международной
научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2014 г.)

Ледоколы России: аспекты истории

Ю. Л. БОРДУЧЕНКО. К вопросу периодизации истории развития отечественного ледокольного флота	57
П. Б. КРИВСКАЯ. О постройке на Александровском заводе судов с ледокольно-пильным механизмом (1830-е гг.)	66
В. М. ПИРОГОВ. Бритнев Михаил Осипович – потомственный почётный гражданин Кронштадта. Создатель первого в мире ледокола «Пайлот».	75
Р. А. ДАВЫДОВ. Белое море без ледоколов. Массовая гибель иностранных судов из-за неблагоприятной ледовой и погодной обстановки в 1867 г.	84
В. Г. АНДРИЕНКО. Первые русские ледоколы. Обзор развития российского ледокольного флота. 1891–1910 гг.	93
В. Г. СМЕРНОВ. С. О. Макаров, Ф. Ф. Врангель и «Ермак»	107
Е. А. ШЕНДЕРЕЙ. Дневник К. А. Цветкова, участника 1-го плавания ледокола «Ермак» в полярные льды	121

Н. Б. ИВАНОВА. Заметки на полях «Дневника» межевого инженера К. А. Цветкова, участника экспедиции под руководством адмирала С. О. Макарова на ледоколе «Ермак» в 1899 г. К вопросу о жанре и стиле	131
А. В. БУКШЕВ. Постройка ледокола «Ермак» глазами кораблестроителя 115 лет спустя	138
М. В. ДУКАЛЬСКАЯ, А. О. АНДРЕЕВ. Морской путь в Якутию. К 80-летию Первой Ленской экспедиции	145
Ю. Л. БОРДУЧЕНКО. Отечественные линейные дизель-электрические... Строительство линейных дизель-электрических ледоколов на отечественных судовой верфях	152
В. В. ДРЕМЛЮГ. Роль ледокольного флота в Великой Отечественной войне	163
В. В. ДРЕМЛЮГ. Участие ледокола «Ермак» в героической обороне Ленинграда	170
В. А. ГОРБАЧЁВ. Ледоколы ленд-лиза	172
М. А. ЕМЕЛИНА. Некоторые аспекты модернизации ледокола «Красин»	175
И. В. ПОЛОВИНКИН. Ледоколы и пограничники. Опыт взаимодействия на Севморпути (1959–1960 гг.)	184
М. А. САВИНОВ. Ледоколы на советских почтовых марках	188
В. М. БЛИНОВ. О ходе модернизации атомного ледокола «Ленин» по проекту сотрудничества в рамках Евросоюза	198
А. Ю. КАРАГИН. О создании моделей ледоколов в ООО «Бриг»	200
П. А. ФИЛИН. О проведении первого в России и в мире Фестиваля ледоколов в Санкт-Петербурге – 2014	204

Технологии ледоколостроения: история и современность

А. Г. АМОСОВ. К 60-летию создания ледокольного флота России	213
Л. Г. ЦОЙ, В. И. ПЕРЕСЫПКИН, Ю. В. ГЛЕБКО. О роли ЦНИИМФА в создании отечественного ледокольного флота нового поколения	222
А. С. ГУЗЕЕВ, К. Е. САЗОНОВ. Исследования ледоколов в ФГУП «Крыловский государственный научный центр»	234
В. Д. ДМИТРИЕВСКИЙ. Роль Мурманского морского пароходства в освоении Арктики	243
С. В. ФРОЛОВ. Роль ААНИИ в планировании, проведении и гидрометеорологическом обеспечении высокоширотных плаваний отечественных ледоколов	249
Ю. Д. УТУСИКОВ, В. К. МУХИН. Лоцманская ледокольная проводка на Балтике. Ледовые лоцмана	257
А. Н. ПИВОВАРОВ. Кадровое обеспечение транспортной безопасности для морских объектов	261
М. С. БОЙКО. Деятельность Российского морского регистра судоходства по обеспечению стандартов безопасности судов ледового плавания и ледоколов	266
Э. М. ШАЦБЕРГЕР. Безопасность плавания по Северному морскому пути в условиях современного судоходства	269
В. М. БЛИНОВ. Атомные ледоколы. Российский ответ на вызовы XXI века в освоении Арктики	286

Полярные чтения на ледоколе «Красин»
2013–2014

Статьи публикуются в авторской редакции

Ответственный редактор ФИЛИН П. А., к. и. н.

Редактор выпуска ЕМЕЛИНА М. А., к. и. н.

Макет и вёрстка ГРИЦ Н. Н.

Корректор ХАМЗИНА Ю. В.

Обработка иллюстраций БЕЛЯЕВ В. А.

Издательство «Паулсен». 107031, Москва, Звонарский пер., 7
Тел. (495) 624-86-05, www.paulsen.ru

Подписано в печать 24.07.2015. Формат 70 x 100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Заказ № 03832-15. Тираж 500 экз.
Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография», филиал «Дом печати – ВЯТКА»
в полном соответствии с качеством предоставленных материалов.
610033 Киров, ул. Московская, 122. Факс: (8332) 53-53-80, 62-10-36
<http://www.gipp.kirov.ru>; e-mail: order@gipp.kirov.ru