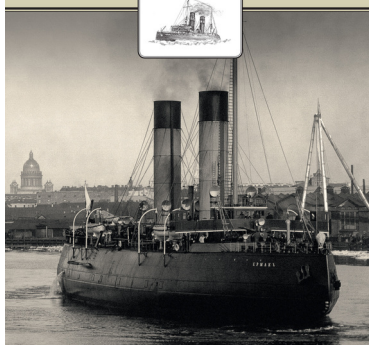


В. Г. Андриенко
Ледокольный флот России,
1860-е—1918 гг.



Владимир Григорьевич Андриенко
Ледокольный флот России 1860-е – 1918 гг.
Серия «Международный полярный год»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=8342754

*Андриенко В.Г. Ледокольный флот России, 1860-е—1918 гг.: «Европейские издания»; Москва; 2009
ISBN 978-5-98797-037-9*

Аннотация

В книге впервые воссоздается история возникновения российского ледокольного флота за указанный период. На основе архивных документов приведены исторические и технические сведения о большей части бороздивших отечественные воды с 1862 по 1917 г. ледокольных судов, а также их чертежи, схемы и фотографии. В приложении дана «Хроника истории судов ледового плавания в России». Для удобства поиска сведений имеется «Указатель судов».

Книга является научно-популярным изданием, адресованным морякам, портовикам и судостроителям, а также всем тем, кто интересуется историей отечественного судостроения и флота.

Содержание

От автора	6
Предисловие	9
I. Появление первых ледоколов	10
§ 1. Американские колесные	10
§ 2. Гамбургские ледоколы	12
§ 3. Ледоколы Европы	16
II. О русском первенстве	26
III. Что такое ледокол?	28
§ 1. Русская терминология конца XIX – начала XX в.	30
Часть I. Российские Опыты	32
I. Пароходы Бритнева и их конкуренты	33
§ 1. «Пайлот»	33
§ 2. Как это было	34
§ 3. «Бой» и «Буй»	35
§ 4. Загадочный «Пайлот» («Pilot»)	38
§ 5. Удачливые конкуренты – «Луна» и «Заря»	39
II. Портовые суда Кронштадта	42
§ 1. «Особый буксирный пароход, приспособленный ходить сквозь лед»	42
§ 2. «Опыт-Ледокол»	42
§ 3. Портовые барказы «Лоцман» и «Пожарный барказ № 2»	43
III. Балтийские ледокольные буксиры-спасатели	46
IV. Силачи русского флота	51
§ 1. «Полезный» на Черном море	51
§ 2. Портовые пароходы «Силач» и «Могучий»	51
V. Первые портовые ледоколы	59
§ 1. «Ледокол 1»	59
§ 2. «Муртайя»	63
Часть II. Ледокольный бум	72
I. Ледоколы для торговых портов	74
§ 1. «Stadt Reval» («Город Ревель»)	74
§ 2. «Ледокол 2»	76
§ 3. «Гайдамак»	78
§ 4. «Ледокол» 3	83
§ 5. «Аванс» и «Саратовский ледокол»	90
II. Предтеча «Ермака» ледокол «Надежный» и его прототип «Слейпнер» («Трувор»)	95
§ 1. «Слейпнер»	95
§ 2. «Надежный»	96
III. Портовые ледокольные буксиры типа «Удалец»	108
Конец ознакомительного фрагмента.	112
Комментарии	

В. Г. Андриенко

Ледокольный флот России, 1860-е—1918 гг.

Сокращения

англ. – *английский*.

бывш. – *бывший*.

брт. – *брутто-регистрационная тонна*.

ж. д. – *железная дорога, железнодорожный, железнодорожная*.

инд. л.с. (или л.с.) – *индикаторные лошадиные силы*.

кап. д. пл. – *капитан дальнего плавания*.

кбт. – *кабельтов*.

ном. л.с. – *номинальные лошадиные силы*.

о. – *остров*.

о-ва – *острова*.

об-во – *общество*.

пр. – *пролив*.

п/х – *пароход*.

с. – *село*.

см. – *смотри*.

уз. – *узел (узлов)*.

Аббревиатуры

АО – *акционерное общество*.

АСС – *аварийно-спасательная служба*.

БФ – *Балтийский флот*.

ВМБ – *военно-морская база*.

ВМФ – *военно-морской флот*.

ГВЛ – *главная ватерлиния*.

ГГС – *гидрографическое судно*.

ГГУ – *Главное гидрографическое управление*.

Главод – *Главное управление водного транспорта НКПС*.

ГМП – *Государственное морское пароходство*.

ГМШ – *Главный морской штаб*.

ГУКиС – *Главное управление кораблестроения и сооружений*.

ГУК – *Главное управление кораблестроения*.

ГУТМиП – *Главное управление торгового мореплавания и портов*.

ГЭСЛО – *Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана*.

ДГМП – *Дальневосточное государственное морское пароходство*.

КБФ – *Краснознаменный Балтийский флот*.

ККИ – *Корпус корабельных инженеров*.

КИМ – *Корпус инженеров-механиков флота*.

КЛ – *канонерская лодка (канлодка)*.

КР – *крейсер*.

ЛК – линейный корабль (линкор).
МВД – Министерство внутренних дел.
МГШ – Морской Генеральный штаб.
МПО – морская погранохрана.
МПС – Министерство путей сообщения.
МСБМ – Морские силы Балтийского моря.
МСДВ – Морские силы Дальнего Востока.
МССМ – Морские силы Северного моря.
МСЧМ – Морские силы Черного моря.
МТиП – Министерство торговли и промышленности.
МТК – Морской технический комитет.
НКМФ – Народный комиссариат (Наркомат) морского флота.
ОВР – Охрана водного района.
ОГПУ – Объединенное государственное политическое управление при СНК СССР.
ОТП – Отдел торговых портов.
ПС – посыльное судно.
РОПиТ – Русское общество пароходства и торговли.
РС – радиостанция.
РСФСР – Российская Советская Федеративная Социалистическая республика.
СГМП – Северное государственное морское пароходство.
СЛО – Северный Ледовитый океан.
СМ – Совет министров.
СМП – Северный морской путь.
СНК – Совет народных комиссаров.
СРЗ – судоремонтный завод.
СФ – Северный флот.
СССР – Союз Советских Социалистических республик.
ТКА – торпедный катер.
ТОФ – Тихоокеанский флот.
ТЩ – тральщик.
УБЕКО Север – Управление безопасности кораблевождения на Севере.
УС – учебное судно.
ЦУМОР – Центральное управление морского транспорта.
ЧФ – Черноморский флот.
ЭМ – эскадренный миноносец (эсминец).
ЭПРОН – Экспедиция подводных работ особого назначения.
ЭУ – энергетическая установка.

От автора

Исторический промежуток времени, указанный в названии книги, охватывает события по созданию и использованию первых в России ледокольных судов – от появления в 1862 г. в Кронштадте маленького ледокольного судна «Пайлот» и до вступления в строй в 1917 г. мощного морского ледокола «Святогор», последнего ледокола Российской империи, или от применения того же «Пайлота» до создания в годы Первой мировой войны ледокольной флотилии на Белом море и проведения в 1918 г. Балтийским флотом «Ледового похода».

Более чем полувековой отрезок времени, в течение которого создавался ледокольный флот, можно подразделить на три этапа.

Первый этап (60–80-е гг. XIX в.) включает в себя более или менее удачные попытки борьбы со льдом в отечественных водах с помощью небольших паровых ледокольных судов различного назначения (буксирных, спасательных, пожарных, грузопассажирских). В 60-е гг. начинаются опыты по продлению навигации в районе Кронштадта с использованием портового судна «Лоцман» и парохода Бритнева «Пайлот». В 70–80-е гг. подобные суда появляются в других балтийских и черноморских портах.

На следующем этапе, примерно в течение 20 лет (с 1891 по 1910 г.) государственные ведомства и частные общества приобретают для большей части своих портов и гаваней ледоколы и ледокольные буксиры специальной постройки. Почти все эти суда вошли в строй до начала Русско-японской войны 1904–1905 гг. Особое место среди них занимал огромный по тем временам и уникальный ледокол «Ермак» мощностью в 12 тыс. л.с. Тогда же на основе опыта эксплуатации ледоколов публикуются первые отечественные научно-технические проработки по ледоведению и ледовым качествам судов. В 1908–1909 гг. началось плановое проведение ледокольных работ в портах Балтийского и Черноморско-Азовского бассейнов.

Наконец, на завершающем этапе (1910–1917 гг.) осуществляется сначала государственное планирование строительства новых ледоколов для гражданских и военных ведомств, а затем реализуется плановая постройка ледоколов для всех морских бассейнов страны. В ходе начавшейся в 1914 г. Первой мировой войны эти планы удалось выполнить почти в полном объеме.

В 1891 г. в Днепровско-Бугском лимане на Черном море начал работать первый ледокол мощностью 1 тыс. л.с., а к 1917 г. в России насчитывалось более 40 ледоколов, а также десятки других судов ледового плавания (буксиров, паромов, ледокольных пароходов и т. д.). В отечественном флоте появились морские гиганты мощностью 6–10 тыс. л. с., такие как «Царь Михаил Федорович» («Волынец»), «Ермак» и «Святогор» («Красин»).

Созданный к 1917 г. ледокольный флот в течение последующих 20 лет (до начала Великой Отечественной войны) выполнял нелегкую работу на всех замерзающих бассейнах страны, включая абсолютно новые для него функции – обеспечение арктической навигации на Северном морском пути. Пополнение этого флота новыми ледокольными судами началось только в конце 30-х гг. XX в.

История российского ледокольного флота за первые 50 лет его существования описывается впервые. Ранее либо рассматривалась история постройки отдельного судна, либо давался обзор нескольких ледокольных судов с учетом их технических особенностей. Первоисточниками следует признать сведения из отечественных архивов и дореволюционных статей русских и иностранных авторов. Советские публикации, особенно в части обобщения материалов, являются популистскими и в значительной степени повторяющимися. Из анализа таких работ видно, что наиболее серьезные из них базируются на сведениях, взя-

тых из дореволюционных статей. Новыми фактами в советских работах являются данные по эксплуатации в 20–50-х гг. отечественных ледоколов, построенных в конце XIX – начале XX вв. Эти сведения с различной степенью достоверности разбросаны в трудах по истории военно-морского и торгового флотов в периоды Гражданской и Великой Отечественной войн, в очерках по истории отдельных флотов и пароходств, в статьях таких журналов, как «Морской сборник», «Судостроение», «Морской флот», «Речной флот» и др.

Наиболее интересными, с фактическими подробностями, являются дореволюционные публикации российских специалистов в области ледоколостроения Р. И. Рунеберга, В. И. Афонасьева, Н. Н. Шемана,¹ и, конечно, С.О. Макарова, в том числе великолепный его труд о ледоколе «Ермак».² В советское время на эту тему было опубликовано всего несколько работ, в которых сообщались сведения не столько об истории создания ледокольных судов, сколько об их технических особенностях. Наиболее полными являются труды Н. А. Крысова, А. Я. Сухорукова и И. В. Виноградова, вышедшие в 1938–1946 гг.,³ а также большая монография А. Я. Сухорукова, к сожалению, неизданная.⁴ О создании ледоколов в нашей стране рассказывается также в двух объемных публикациях М. К. Петрова, появившихся вслед за названными трудами,⁵ однако они грешат политическим «заказом» (т. н. «борьбой с космополитами») и являются вторичными как по времени написания, так и по изложению фактов. За последние 50 лет вышли в свет только две научно-популярные книги, повествующие о постройке ледоколов в нашей стране,⁶ но они посвящены в основном истории арктического ледокольного флота.

В предлагаемой читателям книге приведены сведения почти обо всех отечественных ледокольных судах (ледоколах и судах ледового плавания), эксплуатировавшихся с 1862 по 1917 г., а также об иностранных судах, послуживших прототипами при проектировании ряда русских ледоколов. Книга проиллюстрирована чертежами, схемами и фотографиями. Почти все схемы, рисунки и чертежи ледоколов реконструированы автором на основе подлинных чертежей, хранящихся в архивах или опубликованных в статьях в конце XIX – начале XX в. Основная часть фотографий взята из коллекций Д. М. Васильева и автора, некоторые фотографии предоставлены Н. Н. Афоным, Б. В. Лемачко, С. Харитоновым.

Этот труд является обзором истории возникновения отечественного ледокольного флота, а не справочником. Сведения о судьбе ледовых судов после 1918–1920 гг. приведены, за некоторыми исключениями, весьма кратко. Выявленные даты заказа судов, спуска их на воду и принятия в эксплуатацию помещены в приложении «Хроника истории ледовых судов России». Все даты до 1 февраля 1918 г. приведены по старому стилю, а затем по новому (в ряде случаев даты по новому стилю до 1 февраля 1918 г. помещены в скобках вслед за первой датой).

¹ Афонасьев В. И. Ледоколы // Материалы к изучению движения судна. Ч. III. СПб., 1899; Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и ледоколах // Сборник Института путей сообщения. Вып. 17. СПб., 1890; Шеман Н. О ледоколах // Морской сборник. 1894. № 12.

² Макаров С. «Ермак» во льдах. СПб., 1901.

³ Крысов Н. А., Сухоруков А. Я. Систематизация технического опыта эксплуатации ледокольных судов // Труды АНИИ. Т. 115. Л., 1938; Сухоруков А. Я. Типы ледоколов и форма их корпуса // Труды Ленинградского отделения Всесоюзного научного инженерно-технического общества водного транспорта. Т. II–III. / Л.—М.: Водный транспорт, 1938; Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946.

⁴ Сухоруков А. Я. Ледоколы (монография). Арктический институт. Кораблестроительное отделение. Л., 1949. Рукопись. Библиотека ААНИИ. № Р-1143.

⁵ Петров М. К. Наша страна – родина ледокола // Летопись Севера. Вып. I. 1949; Петров М. К. Плавание во льдах. М., 1955.

⁶ Стефанович А. Н. Ледоколы. М., 1959; Белкин С. И. Сокрушающие лед. М.: Знание, 1983.

Временные рамки «Хроники...» расширены по сравнению с рассматриваемым в книге первоначальным периодом развития ледокольного флота. Это позволяет, во-первых, ознакомиться с началом создания паровых ледокольных судов во всем мире, а во-вторых, продемонстрировать тот факт, что отечественные инженеры внимательно следили за появлением ледокольных судов за рубежом и по мере возможности информировали читателей о новинках ледокольного дела. Продление «Хроники...» до 1920 г. вызвано желанием показать, как события Гражданской войны повлияли на судьбу ледокольного флота России.

Технические элементы упомянутых судов, в том числе их измерения, как правило, соответствуют табличным данным из книги В. И. Виноградова.⁷ Несмотря на некоторое упрощение, такой подход позволяет достичь единообразия, так как в большей части опубликованных во второй половине XX в. работ по истории судов ледового плавания авторы ссылаются именно на эту книгу.

Основой для данной работы послужили статьи автора, опубликованные в 1984–2005 гг. (в «Морском энциклопедическом словаре», журнале «Судостроение», сборниках «Человек, море, техника» и «Гангут»), написанные на основе документов Российского государственного архива военно-морского флота (РГАВМФ) и Российского государственного исторического архива (РГИА).

Использованные автором источники и литература помещены в конце книги, а отсылки к ним приведены в тексте в квадратных скобках.

Эта книга не была бы издана без помощи генерального директора кампании «Пасифик плюс» Виктора Андреевича Бабцева и его заместителя Александра Петровича Белоножко.

Автор выражает искреннюю признательность за помощь в работе над этой книгой д.т.н. профессору Владимиру Николаевичу Тряскину, д.т.н. профессору Лолию Георгиевичу Цюю, историку и коллекционеру Дмитрию Михайловичу Васильеву, редактору Людмиле Александровне Вдовиной.

⁷ Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946.

Предисловие



I. Появление первых ледоколов

Развитие во второй половине XIX в. металлического судостроения, применение на судах достаточно надежных, мощных и сравнительно недорогих паровых поршневых машин и, наконец, использование в качестве движителя гребного винта привели к появлению в устьях замерзающих рек и в акваториях покрытых льдом портов различных стран невиданных ранее плавучих сооружений («снарядов»), предназначенных для борьбы со льдом. Вскоре эти снаряды назвали «ледоколами».[рис. 001 а];[рис. 001 б]

Повсеместно наименования первых ледоколов были «говорящими»: у русских «Ледокол», у немцев «Айсбрехер» («Eisbrecher»), у шведов «Исбритарен» («Isbrytare»), у датчан «Брудерен» («Bryderen»), у норвежцев «Исбьёрн» («Isbjorn»).⁸ В России впервые слово «ледокол» для наименования судна было использовано в 1866 г., когда инженер Эйлер приспособил для ломки льда в Финском заливе (между Кронштадтом и Ораниенбаумом) приспособленную для этой цели канонерскую лодку «Опыт». Перед первым рейсом судно освятили и назвали «Опыт-Ледокол». До этого в России «ледоколом» именовался рабочий, ломавший лед для бытовых нужд. Но еще достаточно долго (до 20-х гг. XX в.) в отечестве наряду со словом «ледокол» бытовало определение «ледорез».[рис. 002 а]

Ледокол как новый тип судна появился не в один год и не в одно десятилетие. С давних пор люди боролись со льдом в замерзающих зимой акваториях рек, озер и морей главным образом двумя способами: во-первых, применяя различные орудия, разрушающие лед (его кололи, пилили, проламывали, взрывали), и, во-вторых, используя плавучие средства – различные суда, крепкие корпуса которых могли проламывать (раскалывать) лед или раздвигать льдины. Понятно, что первым способом «околки» льда можно было проложить сравнительно небольшой (недлинный) канал чистой воды, причем только при статичном положении замерзшей акватории. На движущихся полях льда или во льдах, торосящихся под воздействием ветра и волн, положение работающих людей становилось чрезвычайно опасным.

Парусные суда, даже приспособленные к плаванию во льдах, могли преодолевать лишь тонкий лед и продвигаться в нем на небольшие расстояния. Далее приходилось вручную прорубать канал чистой воды по курсу судна. Только с применением на судах паровой машины открылись широкие перспективы для активного ледового плавания.[рис. 002 б]

Историк Бережных считал, что первым пароходом, предназначавшимся для плавания во льдах, было английское деревянное экспедиционное судно «Виктори» с убиравшимися бортовыми гребными колесами. Под командованием Джона Росса оно совершило в 1829 г. плавание в Канадскую Арктику. В 1837 г. в Швеции появилось первое грузовое судно ледового плавания – деревянный колесный пароход «Свитхиод», плававший на линии Стокгольм – Любек^[1].

§ 1. Американские колесные

В каждой стране с суровым климатом, где замерзают реки и озера или покрывается льдом морское побережье, своя история борьбы с морскими или речными льдами и свои творцы первых и соответственно уникальных ледоколов.

В США в 1825 г. Уильям Джонс составил первое подробное техническое описание парового ледокола, в том же году опубликованное на русском языке^[2]. Автор предлагал поддерживать зимнюю навигацию на реке Делавар в Филадельфии с помощью деревянного

⁸ По англ. ледокол – «The Ice-breaker».

колесного парового судна с 2 специальными устройствами – «ледоколами». Прочные штевни корпуса «должны быть <изготовлены> в форме лука и располагаться весьма наклонно к горизонту, чтобы судно пересекало лед наискосок и давило его вниз». Подводная часть судна обшивалась «толстыми железными листами от форштевня до ахтерштевня и на 0,45 м выше ватерлинии и до самого киля», а бортовые гребные колеса во всех частях предполагалось обшить железом. «В оконечностях судна следует установить ледокол в виде крестообразных конструкций из железа с круглыми молотами весом в 8-дюймовую бомбу на концах спиц. Оба ледокола находятся на одном подпалубном валу, приводимом во вращение паровой машиной».

Таким образом, ледокол Джонса должен был разбивать лед с помощью не только корпуса и колес, но и специальных дробящих устройств. «Всякий знающий и опытный моряк убежден, – писал Джонс, – что построенное и оборудованное предлагаемым мной образом ледокольное паровое судно в состоянии очистить себе путь сквозь лед, высвободить затертое судно и избавить его от гибели» ^[3]. [табл. 1]; [рис. 003]

Предприимчивые американцы реализовали идею своего соотечественника менее чем через 10 лет. В 1834 г. в Балтиморе был построен деревянный колесный ледокол «Ассистенс», который предназначался для проводки судов в зимнее время в бухте Патапско, где расположен порт Балтимор. «Американцы недавно сделали чрезвычайно важное приспособление парового судоходства, – писал анонимный обозреватель российского „Журнала мануфактур и торговли“. – Искусными инженерами в Балтиморе построено по заказу одной страховой компании этого города паровое судно, предназначенное для прокладывания другим судам пути при входе и выходе их из гаваней, полностью покрытых льдом» ^[4].

Ледокол «Ассистенс» начал свою работу в январе 1835 г. после холодов, продолжавшихся более недели, «и столь жестоких, что жители давно не помнили таких»⁹. «Ассистенс» буксировал суда в порт и из него, продвигаясь через сплошной лед толщиной 0,3 м и более.

Конструкция балтиморского ледокола значительно отличалась от предложенной Джонсом. Она стала проще и технически совершеннее. Исчезли устройства-«ледоколы», изменилась форма носовой оконечности. Надводная ее часть была почти плоской с подъемом к горизонту, а подводная – «в форме столовой ложки». «Поэтому, когда судно движется, то оно, вместо того чтобы удариться о лед, входит на него своей носовой частью и ломает лед». Прочные гребные колеса, изготовленные из дерева и железа, не только обеспечивали движение судна, но и легко разламывали лед.

В 1836 г. в «Журнале МВД» приводилось несколько иное описание американской новинки: «В одной американской газете пишут: „В Европе едва ли поверят тому, что мы (в Балтиморе) имеем пароход, который во всю нынешнюю суровую зиму не оставался ни одного дня во льду, но очищал путь себе и другим судам, причалив их за собою, так что они могли безопасно выходить в открытое море из рек и портов, покрытых льдом. Корма ¹⁰ сего парохода, называемого Relief („освободитель“), походит на нижнюю часть столовой ложки, он не подвигает лед пред собою, как простое судно, но гонит его под корму и разбивает его, хотя бы тот был более одного фута толщиной – колеса сделаны из дерева и железа, и можно себе представить сколь они крепки, если сообразить, что каждое колесо содержит 6 тонн железа. В прошедшую холодную зиму требование в Нью-Йорке на пароходы для выхода парусных судов было так велико, что платили до 30 дол. за час, тогда как обыкновенно платится только 10 дол.“» ^[5].

В 1837 г. подобный ледокол появился в американском порту Филадельфия, расположенном в устье реки Делавар, впадающей в залив Делавар. После этого были последова-

⁹ В начале января 1835 г. температура воздуха в районе Балтимора опускалась до –23° С.

¹⁰ Описка: очевидно, речь идет о носовой оконечности ледокола.

тельно в 1866–1871 (или 1872) гг. построены еще несколько колесных ледоколов. Из них наиболее полные данные известны по ледоколу «Айсбоут № 2», построенному в 1870 г. на заводе «Вильям Крамп и сын» [табл. 1]^[6]. Этот ледокол, однотипный с построенным ранее «Айсбоут № 1», мог двигаться непрерывным ходом во льду толщиной 0,3 м со скоростью 3 уз. [рис. 004]

Пример американцев, сравнительно долго строивших колесные ледоколы, впоследствии даже пытавшихся применить колесные ледокольные паромы, привел к тому, что ряд наших отечественных инженеров даже в начале XX в. ратовал за их использование. В одной из брошюр отмечалось, что такие пароходы при работе оставляют за собой «более широкий ход во льду», чем режущие лед винтовые пароходы, а удары по воде, производимые плицами колес, порождают волны, «весьма благоприятные для разбрасывания льда»^[7]. А. Я. Сухорук по этому поводу писал, что применение американцами колесных ледоколов было целесообразно исключительно из-за характера льда на реке и в заливе Делавар^[8].

§ 2. Гамбургские ледоколы

Потребность в продлении периода зимней навигации в портах остро ощущалась не только в Америке, но и в ряде европейских стран, таких как Германия, Дания, Швеция, Норвегия, Голландия.

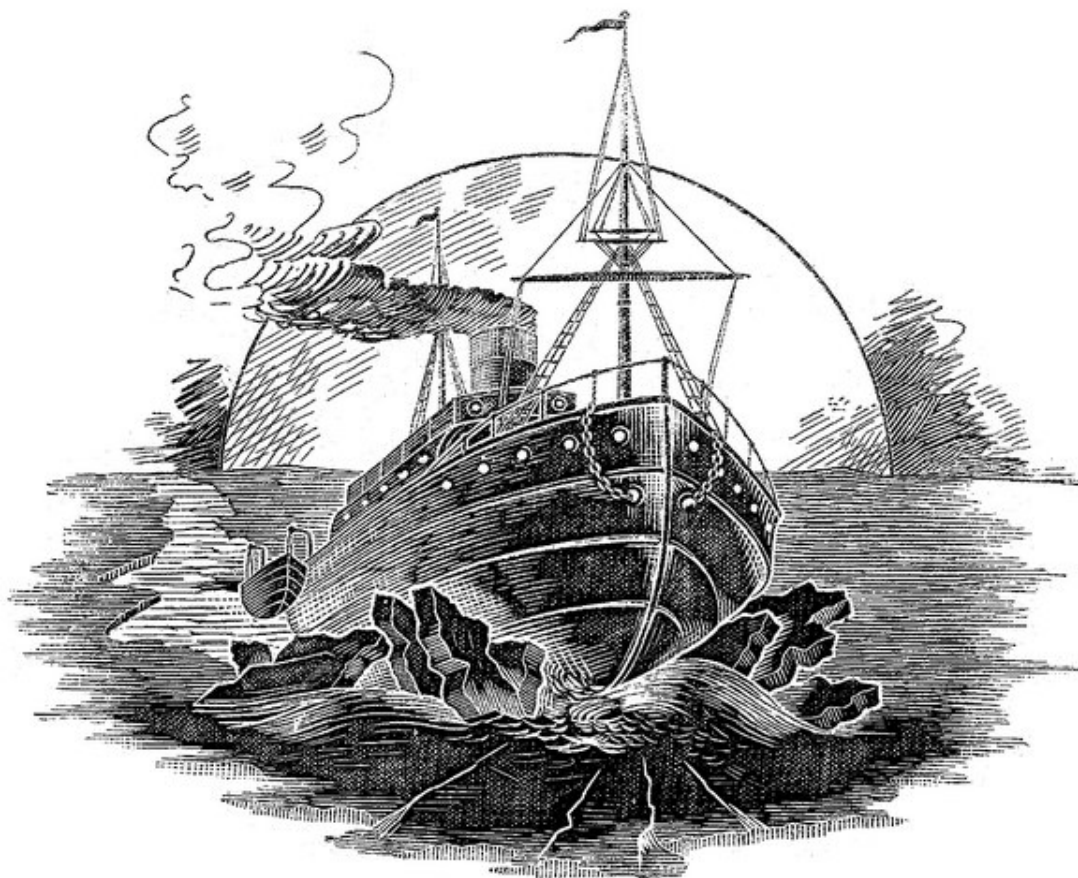


Рис. 001 а. Ледокол. Фрагмент обложки немецкой книги по истории ледоколов, 1900 г. издания (Gorz M., Buchheimer M. Das Eisbrechwesen im Deutschen Reich. Berlin, 1900)

Таблица 1

Колесные ледоколы				
ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ледокол Дажоса	Гамбургский ледокол	«Айсбоут №2»	Рижский «Симсон»
ГОД ПОСТРОЙКИ ИЛИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	Заявка 1825	Проект 1845	1871	1877
ДЛИНА, м	30,5	35,3	58,0	36,6
ШИРИНА, м	7,1	8,0	8,8	6,7
ГЛУБИНА ИНТРИОМА, м	2,3	–	–	–
ВЫСОТА ВОРТА, м	–	–	4,2	–
ОСАДКА, м	до 0,9	1,3	3,1	2,7
МОЩНОСТЬ ПАРОВОЙ МАШИНЫ, л.с.	–	–	1200	360
СКОРОСТЬ НА ЧИСТОЙ ВОДЕ, уз.	3,8	–	–	8–9
СТОИМОСТЬ, ТЫС. ДОЛЛАРОВ / ТЫС. РУБ.	12 / 60	–	–	–

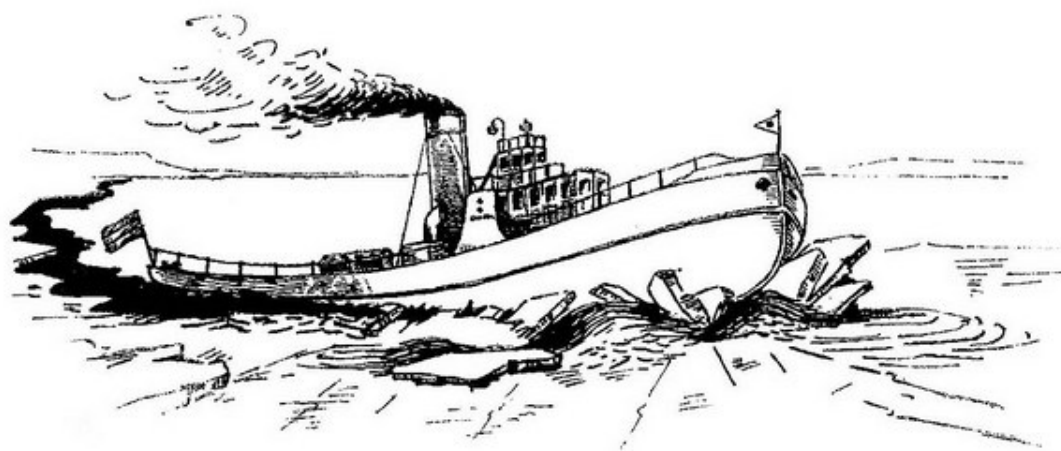


Рис. 001 б. Ледокол. Рисунок на титуле немецкой книги по истории ледоколов, 1900 г. издания (Gorz M., Buchheimer M. Das Eisbrechwesen im Deutschen Reich. Berlin. 1900)



Рис. 002 а. «Ледоколы» на Неве

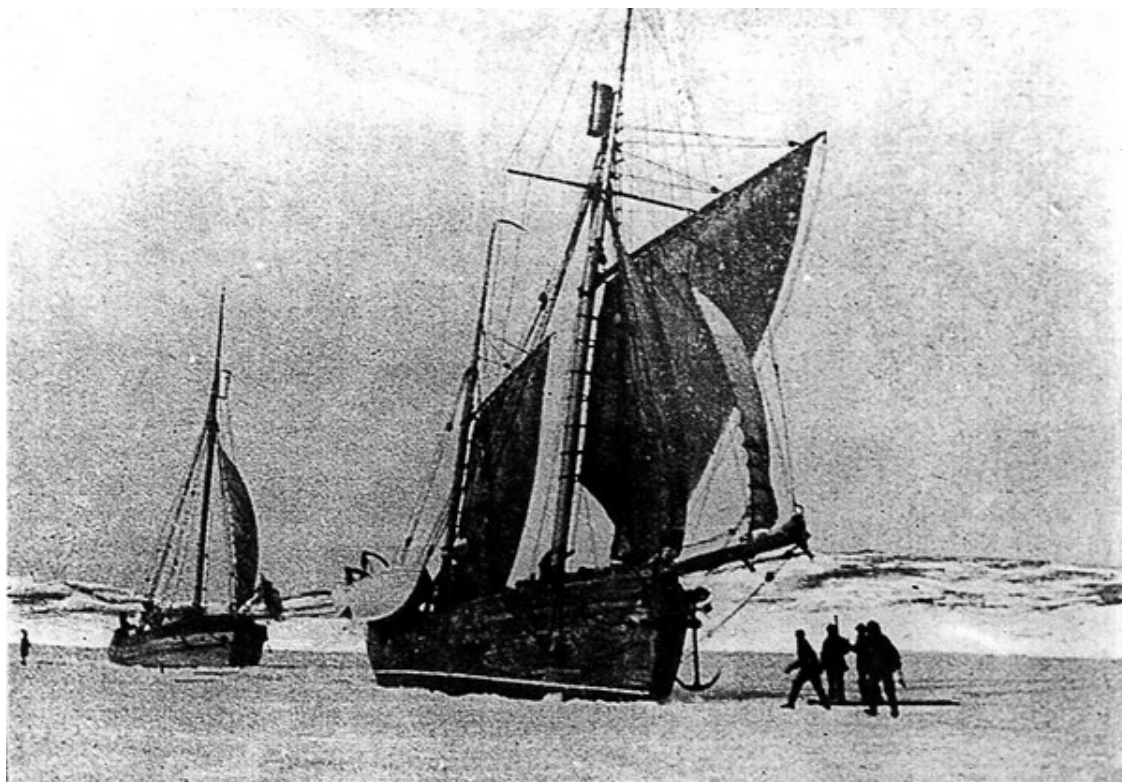


Рис. 002 б. Русское парусное зверобойное судно (шхуна) «Помор» на Русском Севере во льдах

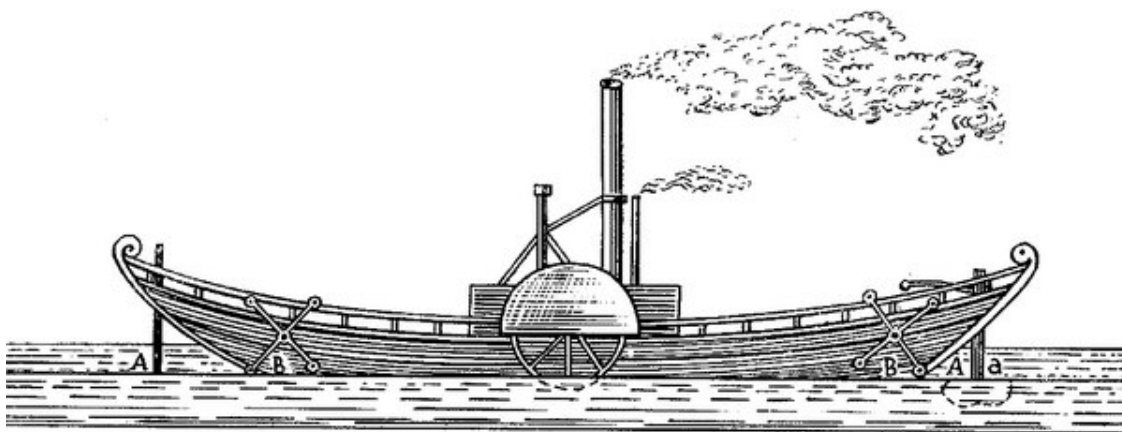


Рис. 003. Ледокольное паровое судно с 2 бортовыми ледоколами, предложенное американцем Уильямом Джонсом в 1825 г. Обозначения в оригинале рисунка: А – руль, поднятый

из воды в боковом положении, Аа – руль, опущенный в воду, в настоящем его положении, ВВ – ледоколы или машины для взламывания льда

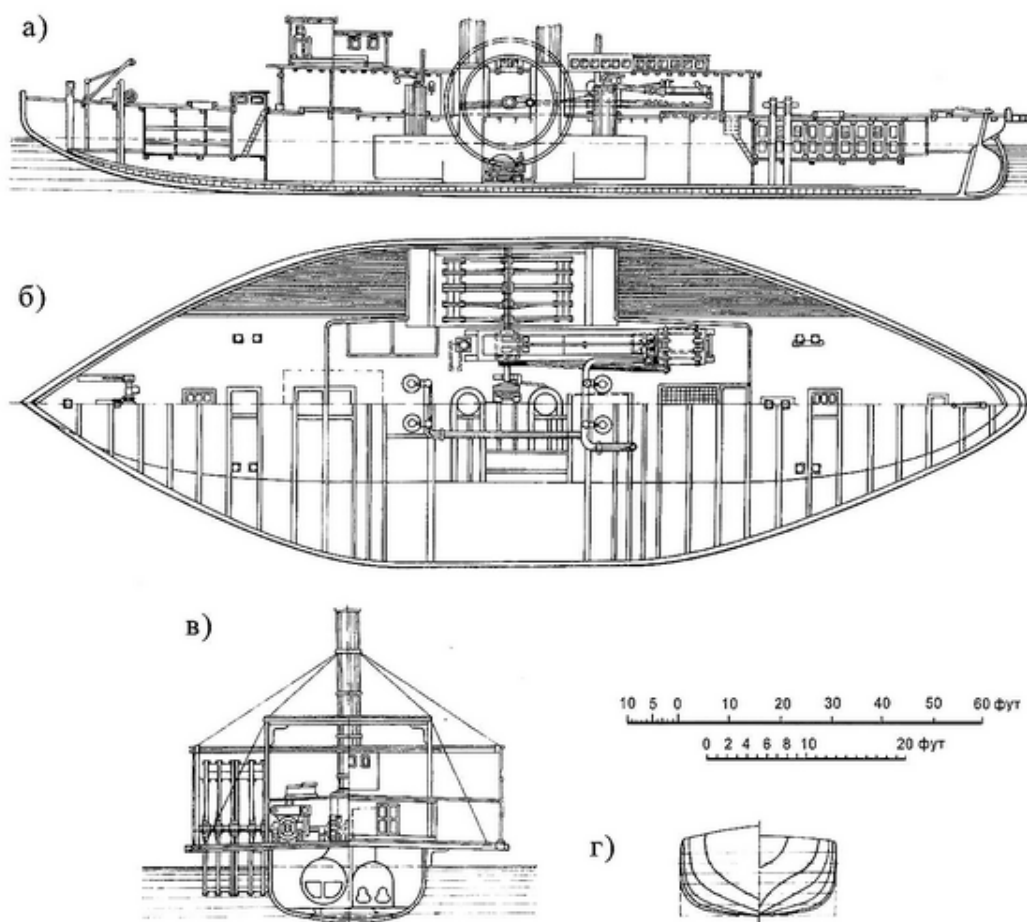


Рис. 004. Колесный ледокол «Айсбоут № 2»: а) продольный разрез; б) план по верхней палубе (сверху) и план трюма (внизу); в) поперечное сечение по машинно-котельному отделению; г) проекция «корпуса» теоретического чертежа

С условиями, подобными американским в Балтиморе, немецкие водники столкнулись на Нижней Эльбе, в районе Гамбурга. Сначала лед там разбивали взрывами или специальными ледокольными саями. В 1845 г. гамбургскому сенату был представлен первый проект парового ледокола, подобного американскому, но меньших размеров и с одним колесом, расположенным посередине корпуса. [табл. 1] Однако этот проект не был реализован. Впоследствии пытались использовать для очистки реки различные паровые винтовые суда, в том числе и броненосные, но без особого успеха.

Только события двух суровых зим 1869/70 и 1870/71 гг., во время которых подходы к германским портам, расположенным в устьях рек Эльбы, Везер, Одер, Вислы и др., были закрыты на 2 месяца, заставили коммерсантов предпринять попытку кардинально решить вопрос о продлении навигации. «Образовавшийся еще в 1870 г. „комитет“ из местных гамбургских комерсантов и судоходцев принялся с особенною энергией исследовать задачу...: отыскать и привести в действие лучшее средство для борьбы с зажорами ¹¹ на Эльбе ниже

¹¹ Зажор – скопление в устье реки или в канале больших масс шуги или льда, в результате чего происходит резкий подъем воды выше зажора. Образуется осенью при ледоставе.

Гамбурга и для поддержания в продолжение целой зимы сообщения по реке между портом и морем», – рассказывал русский инженер в одной из первых статей о «гамбургских ледоколах» [9].

В Гамбурге был объявлен конкурс на разработку проекта «снаряда», способного поддерживать зимнее судоходство. В середине февраля 1871 г. из поступивших 24 предложений лучшим был признан проект ледокола, разработанный гамбургским инженером Штейнгаузом (С. F. Steinhaus). Несмотря на значительную стоимость предложенного «снаряда», комитет тут же решился построить по этому проекту ледокол и содержать его на свои средства. Выработка деталей проекта и выполнение его были произведены на гамбургской верфи. [рис. 005] ¹²

В начале декабря 1871 г. первый германский ледокол «Айсбрехер I» («Eisbrecher № I») ¹³ водоизмещением 570 т, мощностью 600 л. с. был построен и приступил к работе. [табл. 2] «Деятельность ледокола в зиму 1871/72 г. превзошла ожидания комитета: ледокол легко и быстро раскалывал толстый лед и оказался поворотливым во льду; благодаря его работе сообщение Гамбурга с морем не прерывалось как в эту зиму, так и в последующие до зимы 1876/77 г.». Хотя зимы в этот период не были особенно суровыми, тем не менее «услуги, которые оказал ледокол, были так велики, легкость и быстрота, с которыми он взламывал толстый лед загор, который потом уносился течением и очищал таким образом фарватер, – так очевидны, что город Гамбург приобрел этот ледокол от вышеназванного комитета...» ^[10]. Вскоре вслед за покупкой первого ледокола город Гамбург заказал на той же верфи второй по образцу первого, «не находя нужным требовать изменений в его конструкции»! [рис. 005 б]

В последующие годы для Гамбурга были построены еще 3 небольших ледокола – «Хофе» («Hofe»), «Симсон» («Simpson») и «Мёве» («Möve»). Строились подобные ледоколы и для других немецких портов: для Штеттина [ледоколы «Штеттин» («Stettin»), «Берлин» («Berlin»), «Свинемюнде» («Swinemünde»)], Кенигсберга [«Кенигсберг» («Königsberg»)], Любека [«Траве» («Trave»)], Бремена [«Водан» («Wodan»), «Зигфрид» («Siegfried»)], Данцига и Эльбинга [«Висла» («Weichsel»), «Монтау» («Montau»), «Фрезе» («Frese»)]. [табл. 2] На одном из этих ледоколов («Висла») в целях более эффективного разрушения льда были установлены три выступающих киля на протяжении от носа до миделя, однако полезное действие этих килей на практике не подтвердилось ^[11]. [рис. 006]

Штейнгауз придал носовой части судна тупое ложкаобразное очертание, миделевое сечение было близким к полукруговому. В плане форма корпуса напоминала форму рыбы с тупой головой и заостренным хвостом. Такие ледоколы стали называть ледоколами «гамбургского типа», или «формы Штейнгауза». [рис. 007]

Однако дело даже не в форме корпуса. В результате опытов использования первых ледоколов, как колесных, так и особенно винтовых, было доказано, что специальные ледокольные суда являются наиболее рациональным средством для обеспечения судоходства во льдах. Прочие средства разрушения льда уступали им в техническом и в экономическом отношениях.

§ 3. Ледоколы Европы

Вслед за Германией ледоколы начали строить и в других странах Западной Европы. В течение 1871–1892 г. здесь появились более 35 разнотипных ледоколов. ¹⁴ Более половины

¹² «Reiherstieg Schiffswerfte und Maschinenfabrik».

¹³ Это наименование ледокол получил после его приобретения городскими властями Гамбурга.

¹⁴ Включая суда ледового плавания, но не учитывая т. н. ледокольные барказы, паровые машины которых имели мощность менее 100 л.с. В табл. 2 приведены сведения о европейских ледоколах мощностью более 150 л.с.

их приходилось на германские государства, 5 имелось в Дании, 3 – в Швеции и по 2 – в Норвегии, Финляндии и Голландии.

Большая часть построенных судов по форме корпуса принадлежала к ледоколам «гамбургского типа», с криволинейным форштевнем, миделевым сечением близким к полукругу, ложкообразным очертанием носовой части. На некоторых из них были применены геометрические линии для образования формы: параболы – для батоксов и диаметральных линий, дуги окружности – для шпангоутов и ватерлиний. Все построенные ледоколы были винтовыми. «Применение гребного винта в качестве судового движителя открывает реальные возможности в деле борьбы со льдом и позволяет осуществить создание специальных судов для этой цели – ледоколов», отмечал А. Я. Сухоруков преимущества винтового движителя ^[12].

Один из современных популяризаторов морской истории С. И. Белкин писал: «У каждой технической идеи есть своя жизнь, своя история и, если хотите, – своя философия. С самого начала ледокол был задуман как орудие, которое бы позволило раздвинуть границы – географические и сезонные – эксплуатации транспортных судов. Так уже по своему первоначальному замыслу ледокол представлял собой чисто вспомогательное судно, такое же, как, скажем, буксир, созданный для обслуживания транспортного флота, с той лишь разницей, что ледокол всегда должен находиться на переднем крае борьбы человека с силами природы...»

«Любое судно имеет свою генеральную идею, главную цель, которой подчинено все остальное, – продолжал Белкин. – Так, для пассажирского лайнера главное – это комфорт и безопасность пассажиров... Для ледокола же главная задача – это сокрушать лед..., и этой генеральной цели подчинено все, что есть на судне: и сам корпус, и его машины, системы, устройства, механизмы» ^[13]. Действительно, созданные ледоколы приобрели ряд особенностей в конструкции, отличающих их от других судов: специальные (ледокольные) обводы корпуса; высокую местную и общую прочность корпуса (особенно в оконечностях) и живучесть; мощную и надежную энергетическую установку – паровую машину; прочные винты и руль; буксирное устройство и дифференциальную систему.

При этом никаких правил постройки ледоколов не существовало, создание каждого из них явилось результатом опыта и знаний отдельных инженеров-судостроителей, реализующих подчас противоречивые требования заказчика, а собственно постройка ледокола определялась техническим уровнем конкретного судостроительного завода той или иной страны.

Механика разрушения льда любым ледокольным «снарядом» состоит в том, что он своим корпусом или ломает (режет) лед, или напозаает на него и раскалывает лед своей тяжестью. В зависимости от способа преодоления специальные ледокольные суда подразделяют на ледорезы и ледоколы («ледодавы»). Ледокольные способности и тех, и других зависят от мощности силовой установки, формы носовой оконечности и инерционных свойств судна – его массы.

Одна из важнейших особенностей ледокола – небольшое по сравнению с транспортными судами отношение длины корпуса к его ширине. Чем меньше это отношение, тем выше маневренность ледокола. Кроме того, ширина прокладываемого ледоколом во льду канала напрямую зависит от ширины самого ледокола, поэтому ее стараются увеличить...

Применение на ледоколе балластных цистерн в носу и корме позволяет изменять дифферент судна, что облегчает всхождение на лед и позволяет защищать гребной винт от повреждения.

Считается, что первые европейские ледоколы повторяли основные черты ледоколов Германии, но на самом деле в каждой стране создавались «ледокольные снаряды» со своими

особенностями, для использования в конкретных условиях определенных порта, рейда, реки или канала.

В Дании с ее многочисленными островами и проливами зимнее сообщение поддерживалось до 1870 г. с помощью плоскодонных лодок с полозьями. С 1871 г. там начали строить сначала колесные, а потом винтовые паромы для поддержания железнодорожного сообщения между островами, однако эти паромы не могли работать в зимнее время. [рис. 008]

В 1883 г. для Копенгагенского порта построили 2-винтовой пароход-ледокол «Старкоддер» («Starkodder») мощностью до 900 л.с. Попытка совместить в этом судне качества ледокола и пассажирского парохода для плавания на малых глубинах оказалась неудачной. Слишком близкое расположение винтов к грузовой ватерлинии (вследствие малой осадки судна) было причиной частых повреждений винтов. Поэтому «Старкоддер» перевели осуществлять проводку железнодорожного паромов в южную часть пролива Большой Бельт, где ледовые условия значительно легче, чем в порту Копенгагена. Взамен «Старкоддера» для Копенгагена в 1884 г. были построены сначала ледокол «Брудерен» («Bryderen») мощностью 900 л. с., а затем ледоколы «Е. З. Свитцер» («Em. Z. Svitzer»),¹⁵ «Тор» («Thor») и «Мильнер» («Mjöner»). [табл. 2]

Все датские ледоколы снабжались шлюпками-ледянками, предназначенными для доставки на место следования почты в случае застревания ледоколов во льду.

В 1881 г. в Швеции для порта Гётеборг был построен ледокол «Исбритарен» («Isbrytaren») мощностью 700 л. с., а в 1883 г. – пароход-ледокол (ледокольный пароход) «Оланд» («Öland») мощностью 290 л. с. для почтового сообщения между материком и островом Оланд. [рис. 009]

Если «Оланд» представлял собой ледокольный пароход, предназначенный для зимнего плавания, то «Исбритарен» действительно считался первым шведским ледоколом. Как и гамбургский «Айсбрехер I», он был построен благодаря конкурсу, объявленному в 1881 г. в Гётеборге, и предназначался для использования в ледоход у берегов пролива Каттегат и Северного моря^[14]. Шведский первенец имел кованые штевни (форштевень шириной 29 и толщиной 7,5 см, ахтерштевень соответственно 24 и 15 см). В профиль нос судна был закруглен наподобие конька. По длине корпус судна разделяли 7 водонепроницаемых переборок, шпангоуты стояли через 30,5 см (12"), как у его германского прототипа. Толщина листов ледовой обшивки¹⁶ составляла: в носу 22,2 мм (7/8"), в корме 19,0 мм (3/4"); остальные листы подводной части корпуса имели толщину – 12,7 мм (1/2"). Двухцилиндровая паровая машина (компаунд)¹⁷ развивала мощность до 700 л.с. Подвижные части машины изготовили на 20 % толще, чем у обыкновенного двигателя^[15].

Испытать новинку удалось лишь зимой 1885 г.¹⁸ Ледокол «сделал рейс» из Гётеборга до г. Винги через покрытый льдом толщиной до 32 см (около 13") залив. Для работы во льдах «Исбритарен» оборудовали водяными цистернами (water-ballast) в оконечностях. При движении по чистой воде заполнялась кормовая цистерна, а носовая оставалась пустой. При ледокольных работах заливали воду в «носовый резервуар», причем скорость хода во льдах снижалась до 8,5 уз. Считалось, что на таком ходу ледокол разбивал гладкий лед толщиной до 20 см (8").

¹⁵ Некоторые из европейских судостроителей считали «Свитцер» и «Старкоддер» ледокольными пароходами, а не специальными «ледокольными снарядами».

¹⁶ Ледовой обшивкой называют наружные листы обшивки, положенные в районе ватерлинии судна.

¹⁷ Далее в тексте и таблицах машина двойного расширения (двухцилиндровая) упоминается как компаунд.

¹⁸ Предыдущая зима 1884 г. была мягкая и не обильная льдом.

Из-за своего широкого и ложкообразного носа «Исбритарен» даже при полной мощности машины не мог продвигаться через битый («мягкий») лед. Прилипавшие лед и снег не отделялись от корпуса и мешали продвижению судна.

В Норвегии в 1878 г. построили ледокол «Мильнер» («Mjöner»)¹⁹ для Христиании (ныне Осло), а спустя 11 лет – «Тор» («Thor») для Драммена. Почти одновременно начинается постройка 350-сильных ледовых буксиров для замерзающих портов и в Голландии.

В Финляндии в 1877 г. появился ледокольный пароход («пароход-ледокол») «Экспресс» мощностью 400 л. с., предназначенный для линии Гангэ – Стокгольм, но только спустя 15 лет начал работать настоящий ледокол («Муртайя»)²⁰.

Первые европейские ледоколы предназначались в основном не столько для разламывания сплошных ледяных полей, сколько для разрушения массы льда, приносимого ветром и течением, для регулирования его движения и предупреждения наводнений в период ледохода, для более раннего вскрытия рек, заливов и гаваней.

Мощность паровых машин ледоколов не превышала 1200 л.с. Причем преобладали мелкие суда, более или менее сильных судов из них (мощностью 600–1200 л.с. и водоизмещением 600–800 т) было совсем немного. Это уже упоминавшиеся 3 «айсбрекера» для Нижней Эльбы (№ I, II, III), «Берлин» на Одере, бременский «Донар», шведский «Исбритарен», норвежский «Мильнер», датские «Брудерен», «Старкоддер», «Е. З. Свитцер», «Тор», «Мильнер», финляндская «Муртайя».

Таблица 2

¹⁹ Правильнее – «Мёльнер», однако в отечественной истории прижилось первое написание («Мильнер»). Этот ледокол в 1915 г. был куплен представителями МТиП России для работы в Архангельском порту (см.: Ч. IV. «В годы Первой мировой войны»).

²⁰ Об «Экспрессе» подробно рассказывается в Ч. III. «Между войнами», гл. «Ледокольно-транспортные суда», о «Муртайе» – в Ч. I. «Российские опыты», гл. «Первые портовые ледоколы»

Первые ледоколы стран Западной Европы ^[16]							
НАЗВАНИЕ, МЕСТО РАБОТЫ	ГОД ПОСТРОЙКИ	МЕСТО ПОСТРОЙКИ, ЗАВОД СТРОИТЕЛЬ	МОЩНОСТЬ	РАЗМЕРЫ НАИБОЛЬШИЕ			ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ
				ДЛИНА	ШИРИНА	ОСАДКА КОРМОЙ ^{a)}	
			л.с.	м			т
Германия							
Гамбург, Нижняя Эльба							
«Айсбрехер I»	1871	Гамбург, «Рейхерстинг Шиффсверфте унд Машинен фабрик»	ок. 600	40,5	9,8	4,0	570
«Айсбрехер II»	1876		700 ^{b)}	41,1	10,1	4,0	570
«Айсбрехер III»	1891		1210	44,6	11,1	4,6	860
«Хофе»	1878		410	25,7	6,45	2,5	155
«Симсон»	1883	Гамбург, верфь Schmolinsky	330	27,4	6,4	2,5	168
«Мёве»	1889	Гамбург, верфь Stülcke	330	21,25	5,25	2,0	100
«Эльба»	1892	Гамбург, верфь Reiherstieg	360	29,9	7,10	.	275
На Одере, Штеттин							
«Штеттин» и «Свинемюнде»	1883	Штеттин, з-д «Вулкан»	350-400	32,0	8,5	4,0	400
«Берлин»	1889		830-900	43,0	10,8	4,9	630
На Траве							
«Траве»	1879		200	24,87	5,44	2,57	100
«Штекиш»	1891		75	15,3	4,0	1,8	38
Нижнее течение Везера							
«Эпфрид»	1888	Киль, верфь Hovaldt,	—	—	—	—	—
«Водан»	1889	Бремен, Бременск.	300	27,0	6,4	2,6	201
«Донар»	1892	Судостр. Общ-во	950	45,5	10,5	3,4	703
Прусская Висла							
«Висла» («Weichsel»)	1880	Данциг, АО Судостр. и котельн. з-д	120	26,5	4,75	1,70	110
«Монтау»	1881-1882		189	33,10	5,5	1,6	140
«Осса»	1884	Данциг, з-д Клавиштер	185-200	33,0	5,5	2,0	150
«Фрезе»	1884	Данциг, АО Судостр. и котельн. з-д	152	30,6	4,75	1,6	91
«Ногат»	1889	Данциг	250-330	28,8	5,2	1,65	106
Верхняя (прусская) Эльба							
«Валь»		Дрезден, верфь Общ. судоходства на Эльбе «Цеп» в Übigau	270	26,4	5,5	1,7	125
«Дельфин» и «Роббе»			110	23,5	5,0	1,5	94
«Эйсбар» и «Вальрос»	1892	Штеттин, верфь Möller & Holbrog	300	29,5	6,0	1,8	170
«Виддер»	1892	—	200	25,1	5,0	1,6	99
Пиллау, устье р. Прегеля							
«Кенигсберг»	—	Эльбинг, верфь Шнау	500	—	2,7		270

НАЗВАНИЕ, МЕСТО РАБОТЫ	ГОД ПОСТРОЙКИ	МЕСТО ПОСТРОЙКИ, ЗАВОД СТРОИТЕЛЬ	МОЩНОСТЬ	РАЗМЕРЫ НАИБОЛЬШИЕ			ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ
				ДЛИНА	ШИРИНА	ОСАДКА КОРМОЙ ^{a)}	
			л.с.	м		т	
Швеция							
«Исбритарен», Гетеборг	1881	Гетеборг, АО «Мотала», Линдхольмская мех. верфь.	700	40,0	10,4	5,5	650
«Оланд», Кальмар	1883	Стокгольм, Бергзунд. мех. з-д	290	32,0	7,3	2,1	—
«Свенскесунд», Кальмари	1891	Мальмё, Кокумская верфь	450	—	—	—	—
Норвегия							
«Мильтнер», Христиания	1878	Мальмё, Кокумская верфь	600	27,0	8,2	4,9	—
«Тор», Драммен	1889	Христиания, Нуландс	400	—	—	—	—
Дания							
«Брулерен», Копенгаген	1881	Мальмё, Кокумская верфь	900	43,3	9,8	4,0	650
«Старкодер», Корсэр	1883	Копенгаген, Бурм. и Вайн	2 x 400	45,7	8,4	3,2	625
«Е. З. Ситцер»	1883		800	41,2	7,6	2,7-2,9	459
«Тор», Эльсинёр	1890	Гетеборг, Линдхольмская мех. верфь.	1200 / 1350	41,2	10,0	3,9	728
«Мильтнер», ^{a)} Корсэр	1890	Эльсинёр, Эльсинер компания					
Голландия							
«Ysbreker I», Амстердам	1893	Штеттин, з-д «Вулкан»	350				
«Ysbreker I», Амстердам	1893						
Финляндия ^{†)}							
«Экспресс»	1887	Швеция, Оскарехамский з-д	450	47,6	7,9	4,0	590
«Муртайя»	1890	Стокгольм, Бергзундский судостр. з-д	1200	47,6	11,0	4,6	824
Примечание	^{a)} В полном грузу; ^{b)} средняя — 500 л.с.; ^{c)} по ряду данных «Мильтнер» считается построенным в 1891 г.; ^{†)} для финских судов приведены наибольшие размеры						

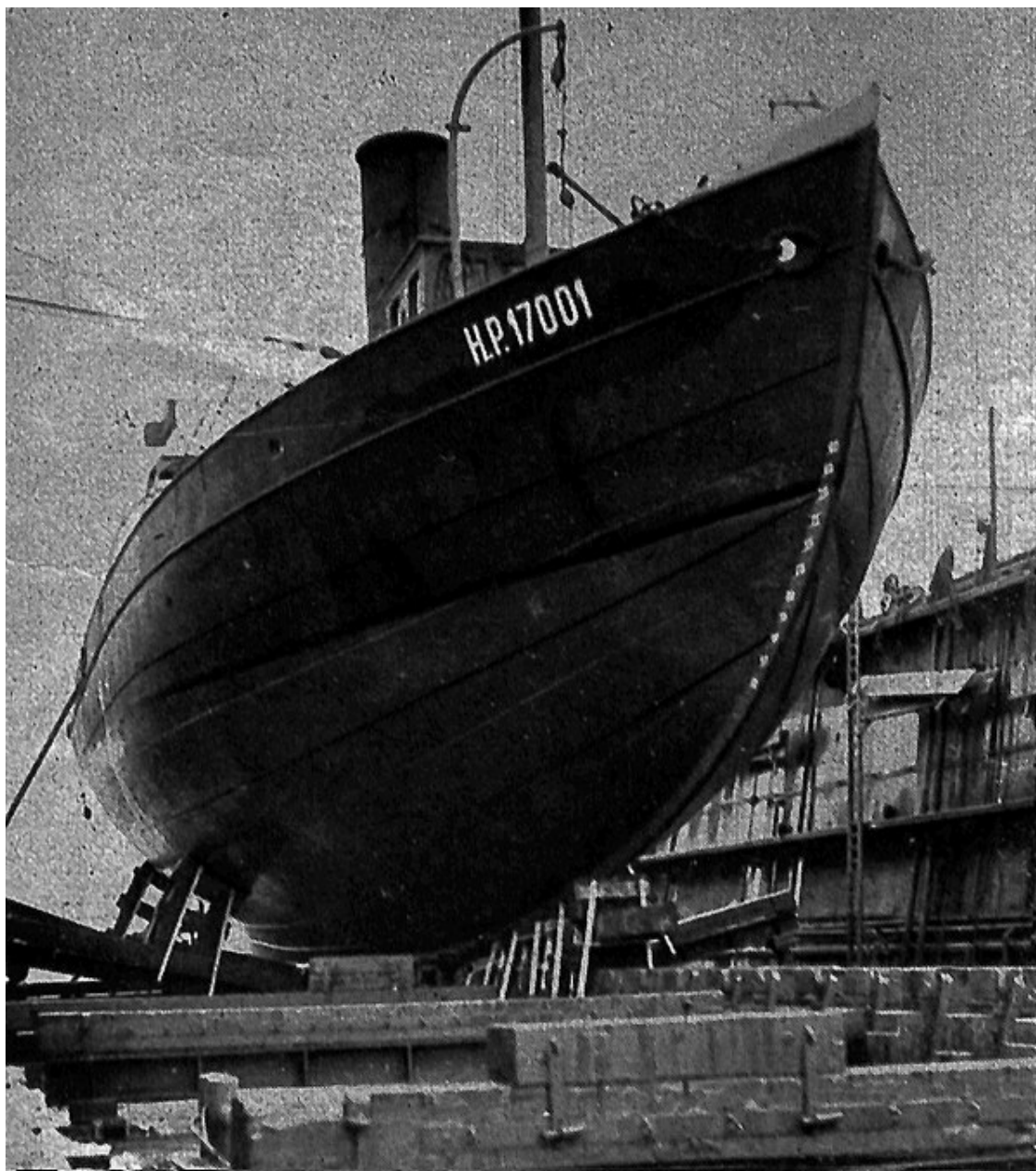


Рис. 005 а. Первый германский ледокол «Eisfuchs» (бывш. «Айсбрекхер 1») в доке (вид на носовую оконечность ледокола). 1951 г.

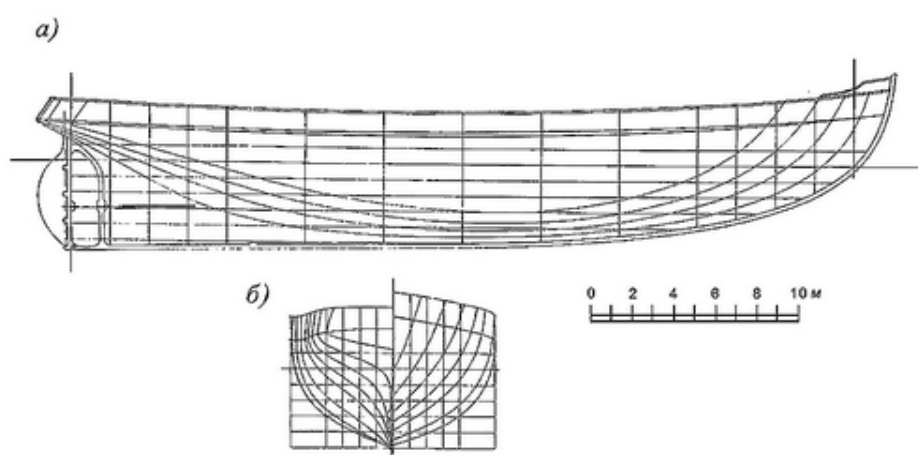
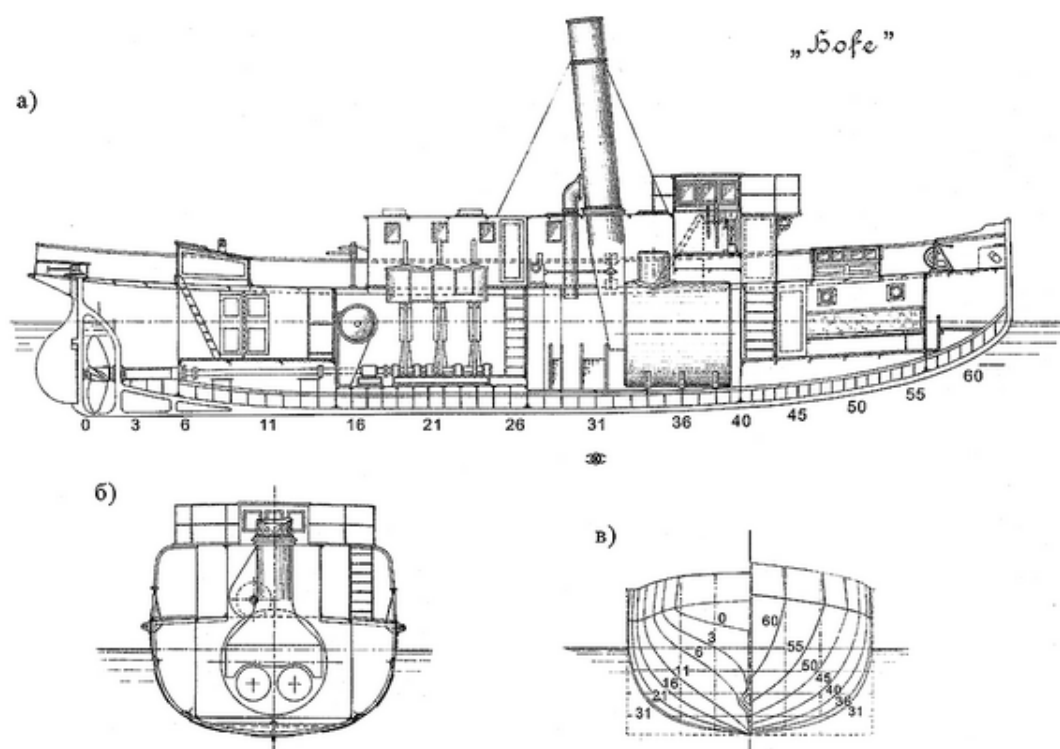


Рис. 005 б. Теоретический чертеж ледокола «Айсбрехер 1»: а) проекция «бок», б) проекция «корпус»



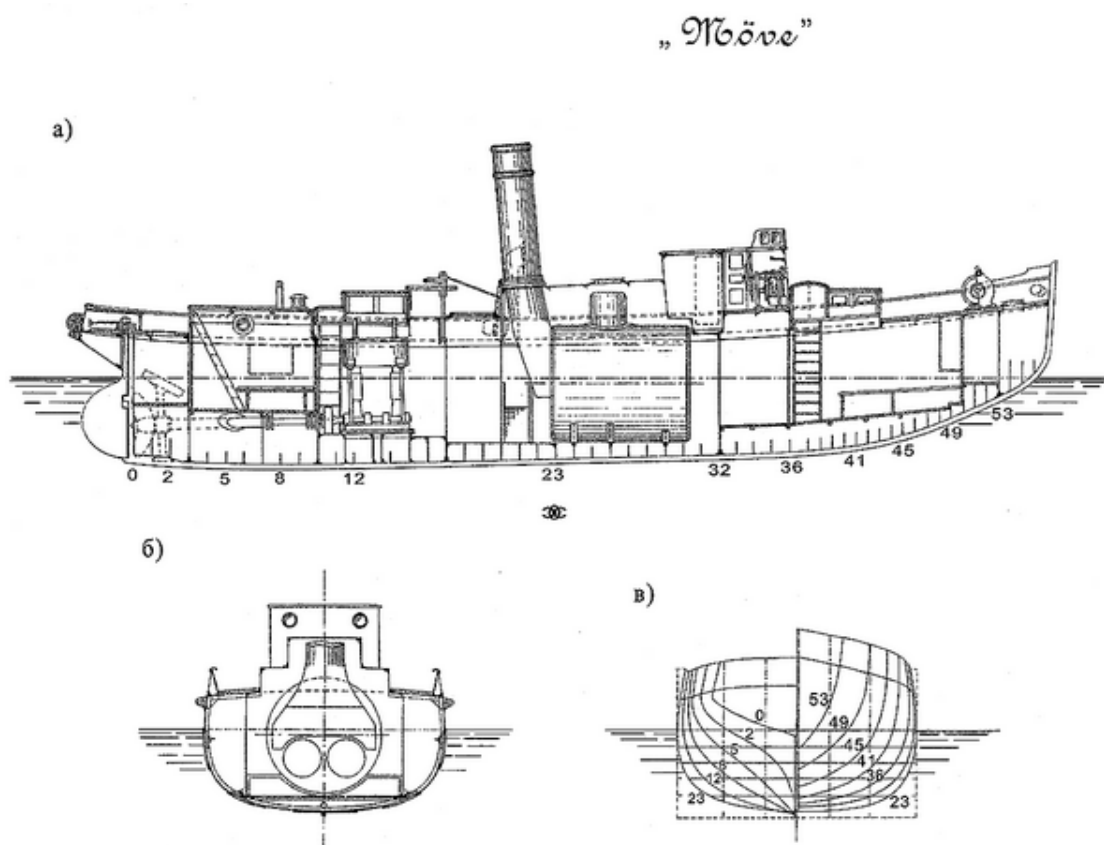


Рис. 006. Малые речные ледоколы «Хофе» («Hofe») и «Мёве» («Möve»): а) продольный разрез, б) сечение по миделю, в) проекция «корпус» теоретического чертежа

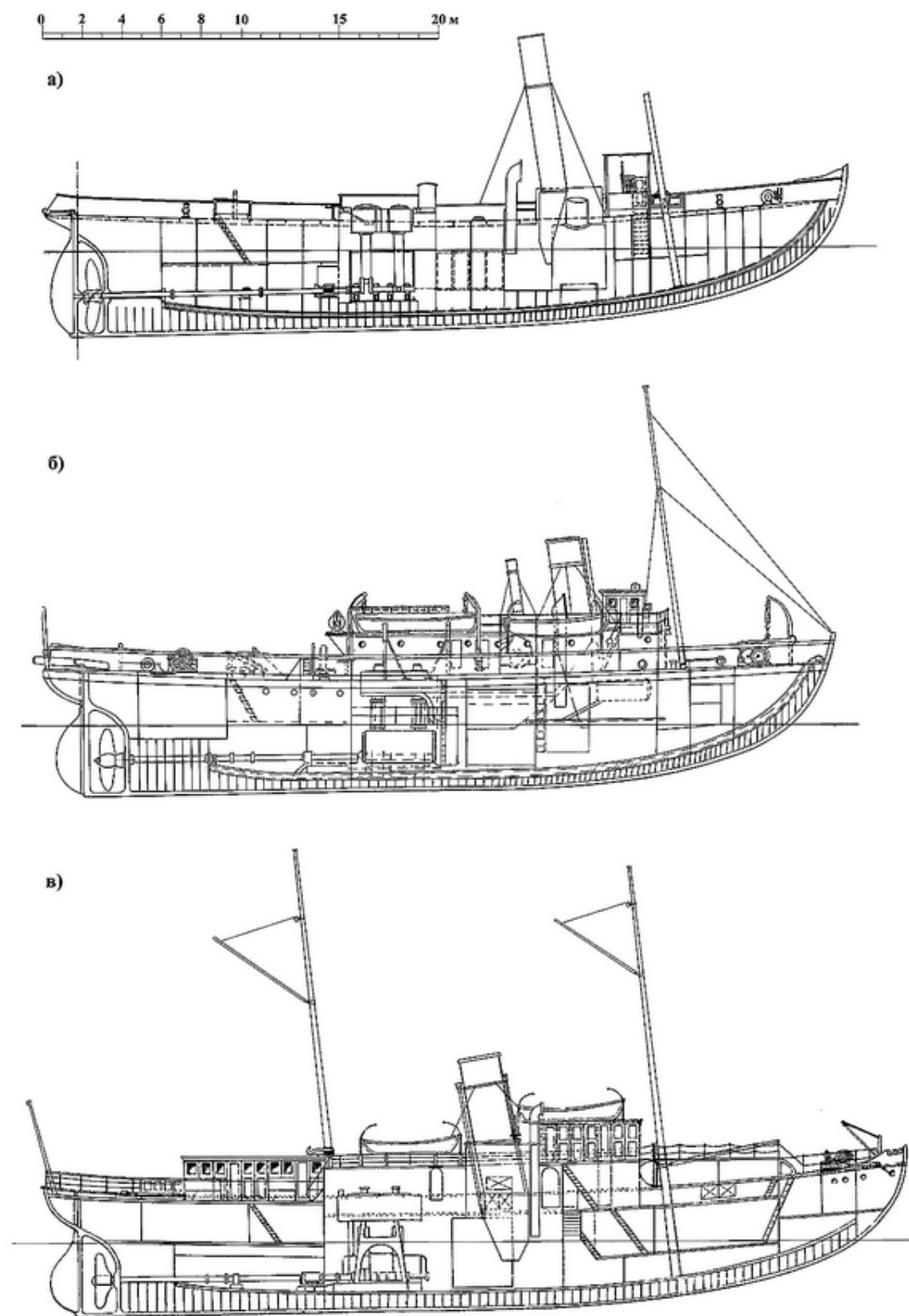


Рис. 007. Первые европейские ледоколы, продольный разрез: а) «Айсбрекхер 1», б) «Исбритарен», в) «Брудерен».

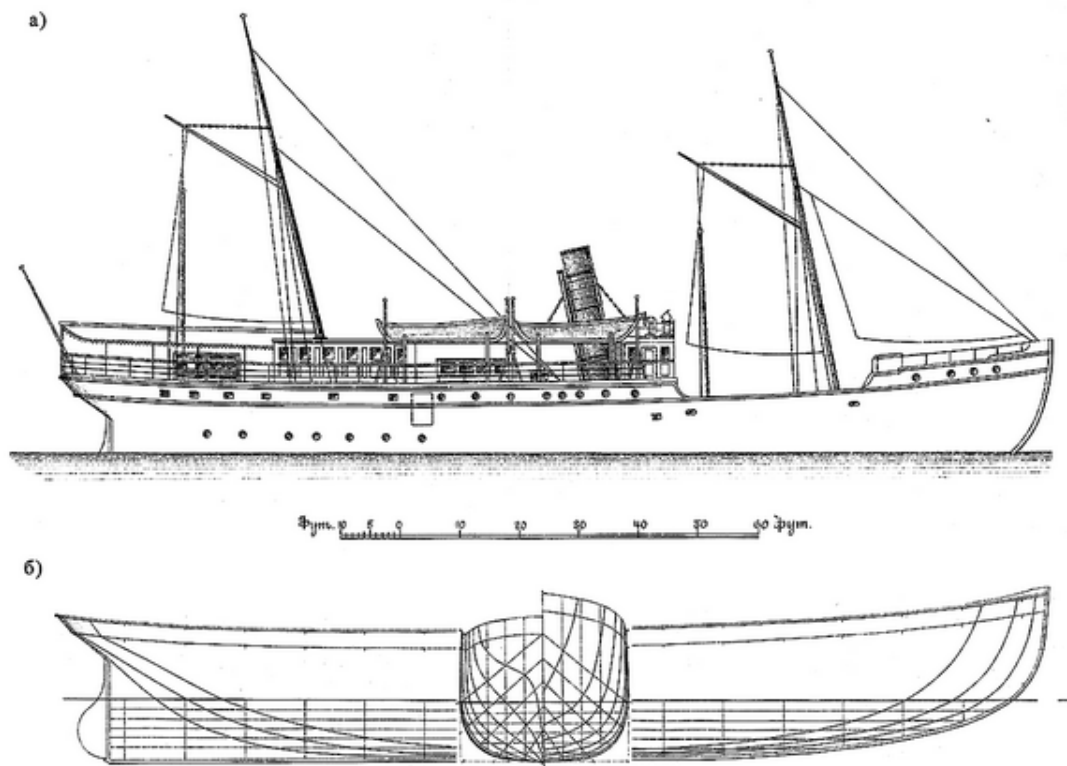


Рис. 008. Теоретический чертеж ледокола «Айсбрекер 1»: а) проекция «бок», б) проекция «корпус»

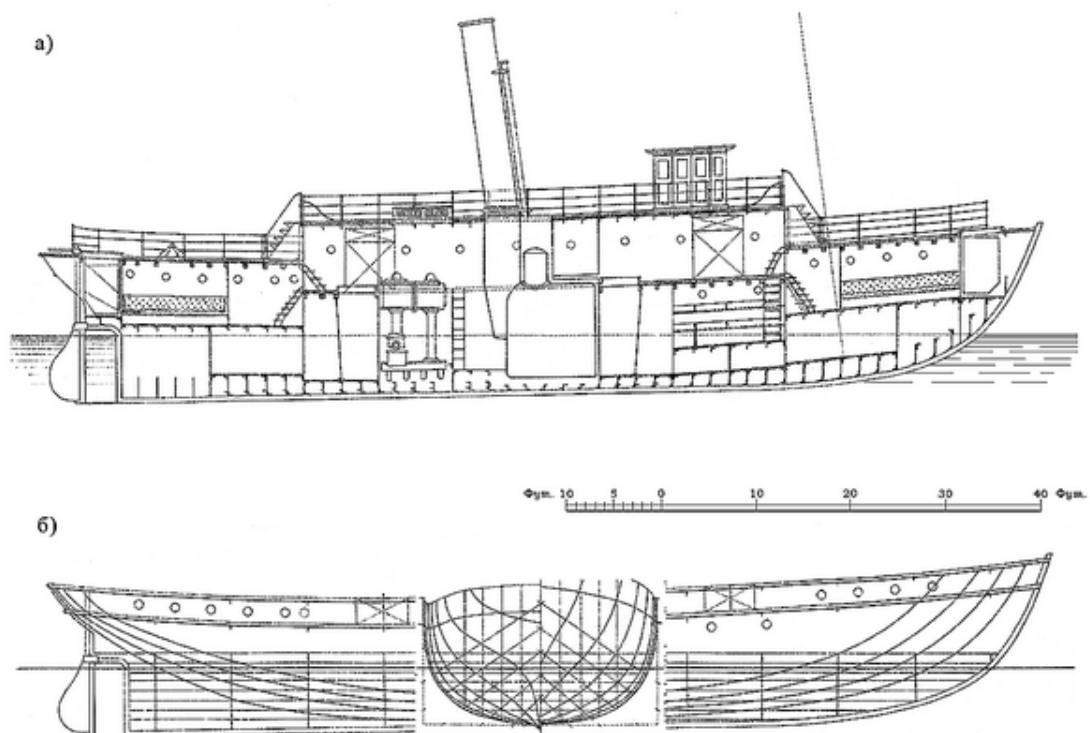


Рис. 009. Ледокольный пароход «Оланд»: а) вид сбоку, б) теоретический чертеж

II. О русском первенстве

В одной из иностранных табличных сводок первых ледоколов Европы (подобной приведенной в [табл. 2](#)) были названы 3 российских ледокола, построенных в 1877–1891 гг. (рижские «Симсон» и «Геркулес» и одесский «Ледокол 1»).²¹ [16]

Однако отечественные популяризаторы истории техники считали, что первым ледоколом в мире являлся небольшой буксир «Пайлот» Бритнева, примененный им для ломки льда в Финском заливе между Кронштадтом и Ораниенбаумом в 1864 г.!

Найти чертежи или хотя бы рисунок внешнего вида этого первенца до сих пор не удалось. Думается, что в данном случае речь идет не о создании технического новшества, а о местном рационализаторском предложении. Известно, что Бритнев изменил на «Пайлоте» форму форштевня – срезал его под острым углом к горизонту воды, что позволяло судну всходить на лед и проламывать его тяжестью корпуса. В последующие годы на нескольких буксирных судах появились форштевни подобной формы. Это действительно помогало им работать во льдах, но и только. Когда нашим портам и гаваням понадобились специальные суда для ломки льда, пришлось их заказывать за границей, ориентируясь на разработанные и испытанные там образцы.

Ничего удивительного и предосудительного в том, что отечественные ледоколы появились через 20 лет после начала их использования в Европе, нет. 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, обеспечить новым оборудованием портовое хозяйство...

Как отмечалось в начале XX в. в одном из обзоров российского портостроения, «развиваясь в глубине страны, сеть железных дорог вместе с тем стала постепенно приобретать пункты соединения их с морем, где возникали новые порты или соответственно приспособлялись порты, ранее уже существовавшие. В 1850 году только возле С.-Петербурга имелись железные дороги, притом ничтожного протяжения (468 верст). В период 1850–1880 гг. железные дороги Европейской России примкнули: к Балтийскому морю в Ревеле и Балтийском порте, в Риге и в Либаве; к Черному – в Одессе, Николаеве, Севастополе и Потии; к Азовскому – в Геническе, Таганроге и Ростове. С 1880 г. новыми пунктами примыкания железных дорог к морским берегам явились: в Белом море – Архангельск, в Балтийском – Пернов и Виндава; в Черном – Феодосия, Новороссийск и Батум; в Азовском – Керчь, Бердянск и Мариуполь; в Каспийском – Петровск и Баку... Вторая половина XIX столетия, особенно же последнее его десятилетие, ознаменовалось в России интенсивным железнодорожным строительством, развитием судоходства на внутренних водных путях и оживлением товарообмена» [17].

«Предъявление к портам новых требований, вызываемых условиями подачи, перемещения, хранения и перегрузки железнодорожных грузов, совпало с предъявлением к ним также новых требований и в отношении изменившихся условий морского судоходства. Для железных дорог стали необходимыми обширные портовые территории, непосредственно примыкающие к линиям причала. Замена парусного торгового флота паровым и постоянное увеличение размеров и глубины осадки морских пароходов требовали глубоких подходов к

²¹ История этих судов приведена в Ч. I. «Российские опыты».

портам, глубоких и обширных, притом вполне защищенных от волнения портовых бассейнов с набережными, доступными для непосредственного причала к ним пароходов... Как при улучшении этих портов, так и при устройстве новых, потребовалось производить весьма крупные строительные работы для образования в каждом порту главнейших его сооружений... В период исполнения работ такого характера русское портостроительство вступило в конце шестидесятых и в семидесятых годах XIX века. Преимущественно эти же работы заняли и все последнее тридцатилетие, потребовав затраты весьма значительных сумм из средств казны...» Программа работ по приведению портов «в соответствие с ... потребностями торговли и судоходства» была выработана в МПС лишь в 1883 г., а выполнялась с 1884 по 1895 г. [18]

Отечественные ледоколы начали появляться на акватории наших портов тогда, когда они потребовались, а суммы на постройку и эксплуатацию этих специальных дорогостоящих судов стали окупаться путем портовых сборов, таможенных пошлин и снижением фрахта (т. е. значительно возросшим объемом внешней торговли страны, на 70 % и более осуществлявшейся морским транспортом).

К этому времени в странах западной Европы эксплуатировались уже десятки различных «ледоколов»... И уж если говорить о первенстве, то построенный для устья Эльбы в 1871 г. германский «Айсбрехер 1» появился раньше и первого ледокольного буксира Кронштадта «Пожарный баркас № 2», и николаевского «Ледокола 1». Именно использование германского «снаряда» для ломки льда привело к появлению подобных ему судов в Швеции, Дании, Норвегии и в России. Конструкция первых ледоколов была далека от совершенства, но «снаряды» Штейнгауза, Свенсона и Рунеберга пробивали дорогу первым российским ледоколам, получившим таким образом сначала более удачные ледокольные формы, а затем и большую мощность механизмов.

Таблица 3

Развитие железнодорожных и водных путей в России в 1880–1900 гг. [20]					
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГОДЫ				
	1880	1885	1890	1895	1900
Длина сети железных дорог, открытых для правильного движения, версты					
В европейской России	21 089	23 816	27 026	32 865	42 060
Всего в империи	21 906	25 378	30 202	36 497	51 746 ¹
Суда, плававшие на внутренних водных путях европейской России ²⁾					
Число речных паровых судов	1 056	1 246 ³⁾	1 824	2 539	3 295
Общая грузоподъемность речных паровых судов, тыс. т	5 764	5 937 ³⁾	6 578	8 638	11 053
Перевезено грузов в европейской России, млн т					
По железным дорогам (в поездах малой скорости)	26,1 ⁴⁾	33,9	45,5	57,3	91,3
По внутренним водным путям (на судах, в плотах и на плотках)	14,7 ⁴⁾	13,5	18,1	23,9	33,3
ПРИМЕЧАНИЯ	²⁾ Сведения о судах и перевозках приводятся без данных по Финляндии (Великому Князству Финляндскому); ³⁾ Сведения на 1884 г.; ⁴⁾ Сведения на 1881 г.				

¹ В последующие годы длина сети железных дорог в империи возросла: в 1905 г. до 60 755 и в 1907 г. до 65 161 верст.

III. Что такое ледокол?

Четкое понятие о том, что такое ледокол, сложилось не сразу, и даже в XX в. определения давались разные.

В самой известной отечественной энциклопедии конца XIX – начала XX в., изданной Брокгаузом и Ефроном, это определение отсутствует. В справке (статье) «Ледокольные работы» приводится объяснение назначения этих судов: «Для борьбы с сильными заторами в устьях рек, а также для расчистки судового хода в портах при толстом слое льда применяются специальной конструкции пароходы-ледоколы» ^[19].

В «Новом энциклопедическом словаре» (под ред. К. К. Арсеньева) статья «Ледоколы» имеется, но определения нет. Для ориентирования читателя излагается история технического совершенствования пароходов, способных «искусственно поддерживать навигацию во льду», «пробиваться через лед», «имеющих назначение только проводить суда во льду и, в случай аварии, спасать их». Зато впервые приведена классификация ледоколов, которые подразделяются на «специальные Л.», иначе – «чисто служебные для проводки обычных судов», и «пароходы зимнего плавания»..., «могущие самостоятельно совершать свой путь во льдах». «По району своих работ служебные Л. делятся на две группы: Л. портовые и Л. морские. Первые служат для очистки гаваней ото льда и перестановки судов во льду в гавани; вторые проводят суда по морю от порта до открытой воды» ^[20].

Спустя четверть века в одном из первых отечественных технических справочников (1930 г.) появилось такое определение: «**Ледокол**, судно, предназначенное для ломки льда и поддержания зимней навигации...» ^[21], а в морском справочнике (1934 г.) – такое: «**Ледокол** – особый вид судна, предназначенный для плавания во льдах и для проводки через льды других судов...» ^[22]. Наконец, в вышедшем через 5 лет одном из лучших отечественных морских словарей тип судна определяется точно и подробно: «**Ледоколы (Ice-breakers)** – служебные суда, предназначенные для поддержания навигации в зимнее время в замерзающих портах, а также для обеспечения плавания судов в ледовых условиях Арктики. В военном флоте относятся к судам вспомогательного назначения. Имеют корпус особо прочной конструкции, с часто расположенными шпангоутами и толстой стальной обшивкой, иногда сдвоенной (особенно в носовой части); имеют сильные машины. Л. разбивает сравнительно тонкий лед просто с разбега носом, а при более толстом льде вползает на лед наклонным форштевнем и ломает его своей тяжестью. Своеобразные обводы Л. обуславливают отвод отдельных льдин в стороны, так что за Л. образуется свободный проход. Винты Л. делаются особо прочными и защищаются от льдин расширенной кормой. Водонепроницаемые переборки, многочисленные отсеки и мощные водоотливные средства предохраняют Л. от потопления при пробоинах льдинами его корпуса» ^[23].

Далее следует статья, в которой объясняется понятие «ледорез» (стоит обратить внимание на то, что в английском языке никакой разницы между терминами «ледокол» и «ледорез» нет): «**Ледорез (Ice-breakers)** – специальное судно, обводы, крепость корпуса и сила двигателя которого приспособлены к ломке льда. Л., благодаря своим острым образованиям как бы режут лед; отсюда и термин – Л.» ^[24].

Еще почти через четверть века в очередном морском словаре ^[25] статья «Ледоколы» из словаря Самойлова (1939 г.) фактически повторяется. И только в новом «Морском словаре» (1959 г.), подготовленном военными моряками, ранее приведенные понятия расширяются, уточняются и наконец-то классифицируются:

«**Ледоколы (ice-breakers)** – суда специальной постройки, предназначенные для поддержания навигации зимой в замерзающих морях, на водохранилищах и для плавания судов

в Арктике. Л. бывают линейные, вспомогательные и рейдовые, а также ледокольные суда ...»^[26].

Если вспомнить первое определение, то «круг» замыкается: ледоколами считаются суда, предназначенные и «для поддержания зимней навигации», и «для плавания во льдах (ледокольные суда)»? Последнее отечественное справочное издание – «Морской энциклопедический словарь» – оставляет за ледоколом только первую функцию – поддержание навигации:

«**Ледокол**, служебно-вспомогательное судно, прокладывающее путь (канал) транспортным судам в замерзающих бассейнах путем разрушения ледового покрова и служащее для поддержания навигации... По назначению различают: Л. – *лидеры* – наиболее мощные, возглавляющие проводку; *линейные* Л., выполняющие работу по проводке, околке и буксировке; *вспомогательные* Л. ... Перспективным является разделение Л. на классы по мощности ЭУ <энергетической установки. – В. А.>, а также по *ледопроеходимости*...»^[27].

Ограничивается сам тип судна-ледокола, так как вводится понятие «**судно ледового плавания** – судно, предназначенное для самостоятельного плавания в полярном бассейне и для следования за *ледоколами* в особо тяжелых ледовых условиях. Классификационными обществами С. л. п. присваиваются соответствующие ледовые классы, определяющие повышенные требования к прочности корпуса, мощности ЭУ, винтам, гребным валам, рулевому устройству. Форма корпуса С. л. п. промежуточная между формой обычных транспортных судов и ледоколов...»^[28]. В свою очередь появляется разновидность судов ледового плавания – ледокольно-транспортные суда: «**Ледокольно-транспортное судно**, грузовое судно²² для систематического плавания во льдах арктических и замерзающих неарктических морей в течение всего навигационного периода как под проводкой *ледокола*, так и самостоятельно»^[29].

Несмотря на ряд неточностей, можно констатировать, что все «ледокольные суда» (по определениям первой половины XX в.) в соответствии с назначением были разделены на *ледоколы* (тип служебно-вспомогательного судна в торговом флоте или вспомогательного в военном флоте) и *суда ледового плавания*, т. е. на различные по типам суда, имеющие такие элементы конструкции, благодаря которым они могли плавать во льдах самостоятельно или под проводкой ледокола.

Все эти определения продолжают уточняться. Так, в ходе совершенствования основных служебных (отраслевых) документов по строительству судов в России появились «Правила классификации и постройки морских судов». В последних правилах (2003 г.) говорится следующее:

Ледоколы – специализированные суда, предназначенные для выполнения различных видов ледокольных операций: проводки судов во льдах, преодоления ледовых перемычек, прокладки канала, буксировки, околки, выполнения спасательных работ. При выполнении ледокольных операций используются два основных режима ледового плавания: непрерывный ход или работа набегам.

Суды ледового плавания – суда, предназначенные для самостоятельного плавания во льдах, включающего движение в разводьях между льдинами, преодоление стыков ледяных полей и участков относительно тонких сплошных льдов, или плавания во льдах под проводкой ледокола^[30].

²² Подобное определение не является точным, так как ледокольно-транспортное судно может быть не только грузовым, например, научно-исследовательским.

§ 1. Русская терминология конца XIX – начала XX в.

Итак, четкого определения понятий ледокол, ледорез, ледокольное судно и т. д. на рубеже XIX–XX вв. не существовало. Суда, применявшиеся для борьбы со льдом, по своим свойствам и роду эксплуатации в документах и печатных работах в рассматриваемый период определялись как: «ледоколы», «ледокольные», «ледорезные», «буксирно-ледорезные» и т. д. Аналогично владельцы вносили названия своих судов в различные справочники как хотели, то считая их «ледокольными» или «ледорезными», то опуская подобные определения.²³ Из-за отсутствия четких определений и классификации судов ледового плавания точно так же произвольно или приблизительно называли их авторы публикаций, посвященных истории начального развития ледокольного флота.

Например, одни и те же суда могли считаться «парходами-ледоколами», ледоколами, ледорезами и ледокольными буксирами... Представляется, что разница между «чистыми» ледоколами и ледокольными буксирами заключалась тогда не столько в размерах и мощности их машин (в конце XIX в. основные технические элементы и тех и других могли быть практически одинаковыми), сколько в эксплуатации. Буксиры использовались круглый год и, следовательно, являлись сравнительно выгодным вложением средств судовладельцев, принося гарантированный доход. Ледоколы же применялись главным образом в зимнее время, да и то по мере надобности. В период летней (нормальной) навигации эксплуатировать ледоколы как буксиры было невыгодно: их мощные паровые машины (двойного или тройного расширения с простыми огнетрубными цилиндрическими котлами) потребляли много угля, кроме того, значительные средства затрачивались на содержание сравнительно многочисленного экипажа. Вдобавок к этому мореходные качества ледоколов оставляли желать лучшего. Зато зимой, да еще суровой, применение ледоколов с лихвой окупалось! Вот почему ледоколы содержали только государственные ведомства и биржевые комитеты крупных морских портов.

Большая часть российских судов, считавшихся ледоколами, в конце XIX – начале XX в. принадлежала министерствам финансов, морскому, военному и путей сообщений (МПС). В конце XIX в. почти все суда Министерства финансов перешли в МПС. При образовании в 1902 г. Главного управления торгового мореплавания и портов (ГУТМиП), Центральное управление технико-строительным делом в приморских портах было объединено с административным заведованием этими портами в один орган ГУТМиП – в Отдел торговых портов, которому были подчинены и портовые суда. С 1905 г. этот отдел вошел в состав образованного Министерства торговли и промышленности (МТиП). МПС передало новому министерству суда, находившиеся в распоряжении торговых портов, в том числе ледоколы и ледокольные буксиры (ледорезы). В ведении Военного и Морского министерств по-прежнему оставались несколько небольших ледокольных судов, обслуживавших крепости (например, Свеаборг, Кронштадт, Либаву) и (или) военно-морские порты (базы). Кроме того, имелись ледокольные суда, принадлежавшие обществам, комитетам, пароходным компаниям и частным лицам.

К началу Первой мировой войны все ледокольные суда по принципу владения делились на военные (Военного и Морского министерств) и гражданские (в ведении государственных органов, частных обществ или компаний).

Военные ледоколы как таковые появились лишь в 1915 г., когда в российском военноморском флоте была введена новая классификация кораблей и судов, ранее все ледокольные

²³ Например, так случилось с «ледорезными буксирными парходами» РОПиТ «Полезный» и «Смелый».

суда (ледоколы, ледокольные пароходы и буксиры) числились портовыми судами или пароходами.

Часть I. Российские Опыты



I. Пароходы Бритнева и их конкуренты

§ 1. «Пайлот»

Во всех популярных и специальных отечественных работах, связанных с историей развития ледоколов, обязательно упоминается о первом из них – «Пайлоте» и его хозяине М. О. Бритневе, использовавшем свое изобретение в течение многих лет для продления навигации в распутицу^[31]. Анализ этих работ и их источников дает ценную информацию о «Пайлоте» и его приоритете как ледокола, отмеченном Степаном Осиповичем Макаровым. [рис. 010]

В своей книге, посвященной созданию ледокола «Ермак», адмирал писал: «Дело ледоколов зародилось у нас в России... Первый человек, который захотел бороться со льдом, был кронштадтский купец Бритнев... Как известно, Кронштадт отрезан от сухого пути водою. Летом сообщение поддерживается на пароходах, зимою на санях, но в распутицу, когда нет пути по льду, а пароходы уже прекратили движение, бывали большие затруднения по перевозке грузов и пассажиров. Бритнев попробовал – нельзя ли пароходом ломать лед. Он в 1864 г. у парохода „Пайлот“ срезал носовую часть, чтобы она могла взбегать на лед и обламывать его. Этот маленький пароходик сделал то, что казалось невозможным: он расширил время навигации осенью и зимой на несколько недель...»^[32]. Далее Макаров рассказал о появлении второго бритневского парохода «Бой» и использовании Ораниенбаумской компанией таких ледокольных судов, которые окончательно решили вопрос о сообщении с Кронштадтом в распутицу. Здесь же адмирал отметил неудачу, постигшую «Опыт-Ледокол» по проекту инженера Эйлера. Подтверждая приоритет Бритнева, Степан Осипович описывал распространение его идеи: «В 1871 г. стояла чрезвычайно суровая зима в Европе; вход в Гамбург замерз, и решено было строить ледоколы. Были посланы в Кронштадт инженеры, чтобы посмотреть, как Бритнев ломает... лед. Они купили чертежи Бритнева за 300 р., и, сообразно с этими чертежами, был построен для Гамбурга первый ледокол, предназначенный ломать лед посредством своего корпуса...»^[33]. Цитируемые по книге С. О. Макарова утверждения впервые прозвучали еще раньше – в нашумевшей лекции адмирала «К Северному полюсу – напролом», прочитанной им перед высокопоставленной публикой в С.-Петербурге в Мраморном дворце 30 марта 1897 г.

Какие материалы использовал Макаров для своих исторических изысканий и соответствующих утверждений, не известно. В сохранившемся архиве адмирала найти какие-либо основополагающие документы не удалось. Немногочисленные статьи о ледоколах в газетах «Кронштадтский вестник» и «Котлин» конца XIX в. лишь вторили утверждениям Макарова^[34].

Современники адмирала в своих публикациях не были столь категоричны. Они отмечали приоритет Бритнева в борьбе со льдом на Балтике и удачную форму носовой оконечности «Пайлота», но в качестве ледокола его не рассматривали^[35].

Архивные материалы о судах Бритнева до настоящего времени не обнаружены; нет ни одного достоверного изображения парохода «Пайлот», не говоря уже о чертежах. Приведенный на советской почтовой марке вид этого «ледокола»²⁴ является повторением вида некоего

²⁴ На «ледоколе», изображенном на марке, поднят военный (Андреевский) флаг, который мог нести только корабль Военно-морского флота и только под командованием строевого офицера! Судно же Бритнева было частным, да к тому же портовым.

безымянного парового судна (или парового барказа), изображенного на картине А. П. Боголюбова «Открытие Морского канала в Петербурге». В конце 50-х гг. XX в. Б. Зылев сделал не совсем удачную реконструкцию «Пайлота»: небольшое буксирное судно с особенностями архитектуры можно было отнести к концу XIX – началу XX в., но никак не к 60–70 гг. XIX в.

Из-за отсутствия архивных материалов основным источником для воссоздания истории деятельности пароходов Бритнева остается все тот же «Кронштадтский вестник». Систематизация и обобщение газетных публикаций за 25-летний период, день за днем повествующих о плаваниях частных и портовых судов в районе Кронштадта, позволяют сделать некоторые выводы.

§ 2. Как это было

В начале 60-х гг. XIX в. в период навигации сообщение между Кронштадтом, Петербургом и Ораниенбаумом осуществлялось частными колесными пароходами. Осенью при начале заморозков и образовании льда в Финском заливе и на Неве первой прерывалась прямая связь со столицей, затем прекращались рейсы судов Ораниенбаумской компании. [рис. 011]

Почта и курьеры доставлялись с помощью специальных команд Морского ведомства на спасательных лодках, снабженных полозьями для перетаскивания по льду. После становления ледяного покрова возникали пешеходная и санная дороги на материк от Купеческой гавани. Начало новой навигации, как правило, совпадало с установлением правильного (по расписанию) пароходного сообщения с Петербургом. В период ледостава и ледохода о. Котлин оказывался отрезанным от страны; при неустойчивой погоде, свежих ветрах, нагонявших лед, это могло периодически и осенью и весной повторяться. [рис. 012]

Первые попытки поддержать сообщение между островом и ораниенбаумским берегом в распутицу были предприняты с помощью портового парового барказа (портового парохода «Лоцман»²⁵) в 1862 и 1863 гг. Судя по более поздним сообщениям газеты, одновременно начались и первые опыты с «маленьким пароходиком купца Бритнева»^[36], однако о конкретных успехах не упоминалось, кроме спасательных операций во время навигации. Видимо, опыты Бритнева первоначально не привлекли внимания, так как обозреватель газеты, повествуя о действиях «Лоцмана», восклицал: «Нас удивляет, что частная промышленность не умеет пользоваться такими случаями и что ни одна частная компания не пустит легкого парохода, который верно бы заработал бы порядочные деньги»^[37]. О начавшихся рейсах «Пайлота» во льдах впервые сообщалось весной 1864 г., тогда же появилось знаменитое ныне объявление в газете об этих рейсах^[38]. Так, с весны 1864 г. и до появления в 1889 г. новых судов типа «Луна» маленький «Пайлот» оставался неизменным участником сообщения с Кронштадтом в распутицу. По-видимому, опыты 1862–1863 гг. навели Михаила Осиповича Бритнева, старого кронштадтца (его фамилия известна в городе более 150 лет), владельца барж, плавкранов и буксирно-спасательных судов, на мысль переделать носовую оконечность своего парохода, используя форму оконечностей «ледовых саней», применявшихся ранее для прокладки канала во льду. Размеры судна и мощность его силовой установки при избыточной тогда прочности его железного корпуса позволяли надеяться на безопасность маневров обновленного парохода во льдах. [рис. 013]

«Пайлот» почти ежегодно попадал в экстремальные ситуации, неоднократно его затирали во льдах, выбрасывало на мели, било о затопленные бревна и льдины, но страдали только руль, винт и оконечность вала. На пароходе спешно меняли винты, срезанные заклепки, и он опять вступал в строй. Действия парохода заключались в маневрировании

²⁵ Этот винтовой пароход получил наименование к началу кампании 1863 г.

в полыньях и обламывании тонкого льда, появлявшегося между ледяными полями. Окончившиеся неудачей в 1866–1867 гг. попытки прокладки канала во льду с помощью экспериментального судна Эйлера «Опыт-Ледокол»^[39] привели к еще одной инициативе Бритнева, о которой в советской литературе не упоминалось. Начиная с 1868 г. и до конца своей деятельности он каждую весну нанимал рабочих-«ледоколов», которые вручную пропиливали лед, создавая канал чистой воды. Чаще всего эта операция выполнялась от Ораниенбаумской пристани в сторону Кронштадтских рейдов, где к этому времени образовывались полыньи, между которыми тоже делались проходы. Бритневские буксиры обламывали подпиленные льдины и растаскивали их по полыньям. Несмотря на дороговизну работ и немалый риск возможного разрушения канала при свежих ветрах, инициатива эта оправдывалась, позволяя иногда на 2 недели раньше начать рейсы с пассажирами на материк, что многое значило, особенно при ненадежности зимней санной дороги. Иной раз в создании канала участвовали и другие судовладельцы, использовавшие свои пароходы в перевозках; не обходилось и без помощи Кронштадтского военного порта (Морского министерства), предоставлявшего суда и людей.

Например, в 1877 г. канал проложили с помощью взрывчатки. С 15 до 21 апреля морская команда взорвала 271 мину весом 0,8–3,0 кг каждая, взломав полосу льда длиной около 4 км и шириной 5,5–14,5 м^[40].

В первые годы «Пайлот» действовал в одиночку или совместно с портовым «Лощманом». Команды пароходов не раз выручали друг друга, что навело на мысль использовать при работах во льдах парные суда. В 1868–1874 гг. вместе с «Пайлотом» плавал еще один пароход Бритнева «Айрут» (или «Айрот»), судя по действиям, – маленькое буксирное судно.

§ 3. «Бой» и «Буй»

После продажи «Айрута», как устаревшего, Бритнев построил по типу «Пайлота» более совершенный «Бой». [табл. 4] Этот пароход, заложенный Бритневым на своем заводе в сентябре 1874 г., спустили на воду 8 февраля следующего года. В тот же день его перетащили в Купеческую гавань, где вновь спустили на воду.

Пароход имел железный корпус. Обшивка в подводной части состояла из листов толщиной в 9,5, а в носовой части и по ватерлинии – 19,0 мм. Шпация, как и у «Пайлота», составляла 0,6 м; между основными шпангоутами от носа и до кормового отделения были установлены промежуточные шпангоуты [табл. 4]^[41].

В конце марта 1875 г. состоялась первая проба механизмов нового парохода, а 17 апреля «Бой» отправился из гавани по полынье на ходовые испытания^[42]. Спустя неделю состоялся первый его рабочий рейс из Кронштадта в Ораниенбаум по прорубленному во льду каналу. На сутки раньше вышел в ледовый канал «Пайлот», а вслед за ним новый портовый пароход («Пожарный барказ № 2») ^[43]. Толщина неподвижного льда вокруг Котлина была значительной – 0,9–1,0 м, в том числе на Ораниенбаумской отмели – более 0,5 м^[44]. Не удивительно, что параллельно с пароходными рейсами в канале продолжал действовать санный путь, все еще остававшийся безопасным, о чем оповещал тот же «Кронштадтский вестник». Так продолжалось почти до конца месяца, когда начались подвижки льда: пароходы застревали, а санная дорога была разрушена... Но с 30 апреля лед сошел, благодаря чему ходили беспрепятственно даже колесные пароходы.

Вслед за «Боем» на заводе Бритнева был построен в 1876 г. железный пароход «Ледокол» (120 л.с.), работавший на реке Свири и в Онежском канале. [табл. 4] Никаких данных о ледокольных его способностях и применении обнаружить не удалось. Но осталось гово-

рящее наименование парохода – ледокол! К началу XX в. судно продолжали использовать в том же районе как служебный пароход «Вознесение» ^[45].

Весной 1889 г. было завершено строительство парохода «Буй» – третьего судна «пайлотовского типа», тоже созданного на заводе Бритнева в Кронштадте ^[46]. Как и «Бой», он считался буксирно-спасательно-ледорезным пароходом, имел водоотливные средства и водолазный аппарат, а кроме того еще и пассажирскую каюту в корме. Окончательно его отделали только к лету. Первые рейсы «Буй» совершил на Онежское озеро. Бритнев построил это судно специально для конкуренции с ожидавшимся к осени новым ледокольным пароходом «Луна» Товарищества пароходных сообщений между Кронштадтом и Ораниенбаумом ^[47].



Рис. 010. Первый русский ледокол «Пайлот», изображение на марке



Рис. 011. Перевозка почты из Кронштадта в Ораниенбаум при первых заморозках

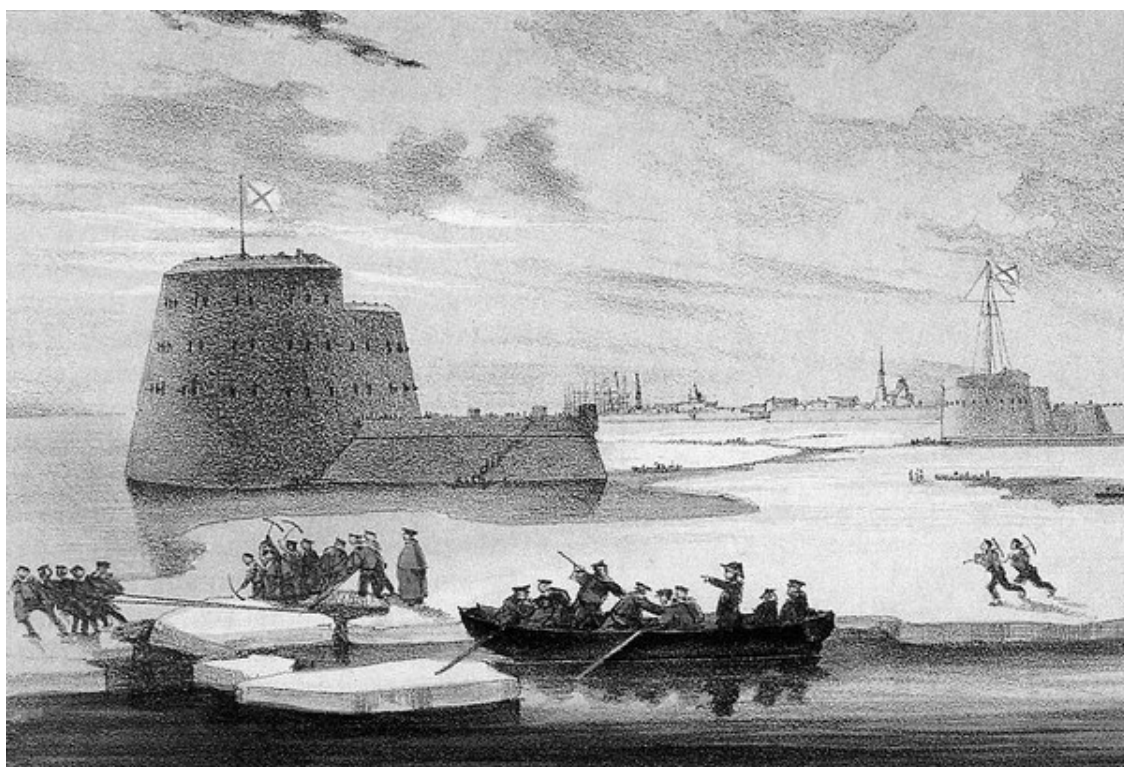


Рис. 012. Передвижение по кронштадском льду

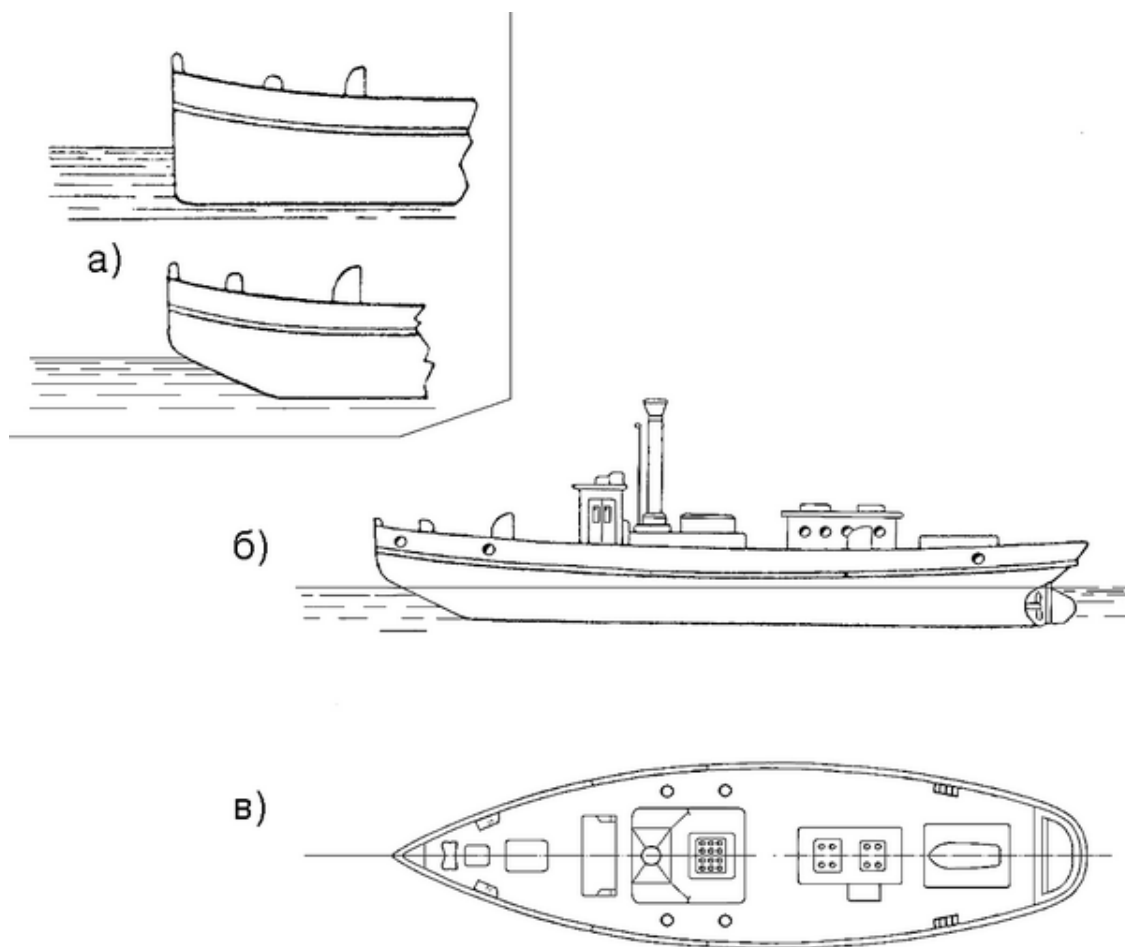


Рис. 013. Представление о «Пайлоте» – попытка реконструкции вида легендарного судна, сделанная Б. Зыевым: а) переделка носовой оконечности; б) продольный вид парохода с новой носовой оконечностью; в) вид сверху (палуба)

§ 4. Загадочный «Пайлот» («Pilot»)

Несмотря на регулярные упоминания о «Пайлоте» в кронштадтских газетах этот пароход остается загадкой.

По данным о судах, приписанных к Кронштадту, в середине 80-х гг. XIX в. «Пайлот» («Pilot») числился построенным в Англии в 1865 г. (вместимость 10 т). Если это так, то какой же бритневский пароход плавал в районе Кронштадта в 1862–1864 гг.? Может быть, другое судно с тем же названием? А если указанный год постройки означал время переделки носовой части парохода? Сомнительными кажутся и размеры парохода: получается, что судно при большей, чем у его последователей, длине имело вместимость, в 12 раз меньшую, чем у «Боя», и в 8 раз – чем у «Буя».

В 1896 г. Бритнев представил капитану над Кронштадтским портом довольно подробные сведения о своем «Пайлоте». [табл. 4] Железный корпус парохода был обшит железными листами толщиной в $\frac{1}{4}$ " (6,35 мм), обшивка в носовой части и по грузовой ватерлинии составляла $\frac{3}{8}$ " (9,52 мм). Шпангоуты с обратными угольниками стояли через 2 фута (0,61 м), набор был усилен промежуточными шпангоутами [48].

По сведениям, помещенном в «Списке речных паровых судов России» (за 1897 и 1902 гг.), наименование парохода было именно «Pilot», а тип – буксирно-пассажирский-ледорезный [49]. Судя по тому, что в «Списке» (в разделе «Бассейн реки Невы и озер Ладожского,

Онежского и Ильменя») упомянут лишь «Pilot», речь идет о судне речного плавания, в данном случае – о пароходе, не имевшем опреснителя и не удовлетворявшем требованиям, предъявляемым основными классификационными обществами Европы к морским судам. Пароходы Бритнева «Бой» и «Буй» отмечены в издававшемся с 1896 г. справочнике морских судов «Русский торговый флот» ^[50].

К истории создания гамбургских ледоколов «Пайлот» явно отношения не имел! Допустим, что в 1871 г., когда Гамбургский биржевой комитет объявил конкурс на предложения по созданию ледокола, чертежи «Пайлота» и были представлены. Однако в конкурсе участвовало 24 проекта, и победил проект инженера Штейнгауз. Построенный по его проекту ледокол «Айсбрехер I», как последующие речные и портовые германские ледоколы, имел совершенно характерные особенности, никогда не упоминавшиеся при тех или иных описаниях «Пайлота» ^[51].

Главным «ледоколом» в многолетнем предприятии по обеспечению сообщения между Котлином и ораниенбаумским берегом в распутицу был не «Пайлот», а сам М. О. Бритнев (1822–1889). Не столько ледовые качества его пароходов, сколько опыт управления ими в сложных условиях наносных льдов Ораниенбаумской отмели, твердость и энергия в различных аварийных ситуациях, способствовали успеху. Конечно, рискованные ледовые рейсы приносили немалую прибыль. Билет на колесный пароход до Ораниенбаума стоил 20–30 коп. в зависимости от классности (каюта, скамейки на палубе, тент и пр.). Буксиры Бритнева, использовавшиеся в распутицу в основном для перевозки частных пассажиров, доставляли их прямо на палубе (по 50–60 человек на судне), причем билет обходился в 1–1,5 руб. А в день иногда совершалось 3–4 парных рейса 2 судами... Не обходилось и без осложнений: например, осенью 1879 г. в одном из рейсов буксиры «Бой» и «Наш» (еще один маленький бритневский пароход, служивший недолгое время) потеряли винты, а «Пайлот» остался без угля; выручил портовый барказ «Пожарный № 2», который снял со льда и отвез в Кронштадт около 300 пассажиров ^[52].

§ 5. Удачливые конкуренты – «Луна» и «Заря»

Как и во всяком коммерческом деле, у Бритнева существовали конкуренты, правда, действия их были неудачными. Главным соперником являлась Ораниенбаумская компания, обслуживавшая рейсы во время летней навигации. В начале 1870-х гг. она параллельно с бритневскими пароходами вводила в действие свой, специально построенный пароход «Котлин», но успеха не добилась. Только через 15 лет Товарищество пароходных сообщений между Кронштадтом и Ораниенбаумом решилось на более серьезный шаг и заказало на заводе «Мотала» в Швеции парные ледокольно-пассажирские пароходы «Луна» и «Заря», [\[табл. 4\]](#) в проекте которых учитывались современные достижения в судостроении, в том числе детали конструкции шведских портовых ледоколов. Стальной корпус для работы во льду был усилен, штевни имели ледокольную форму. Шпация составляла 0,3 м, стальная обшивка достигала толщины 8–12,7, а в носовой части – 15,9 мм. Кроме того, форштевень «обогнут» 19-мм листовой сталью ^[53]. Имелась специальная кормовая балластная цистерна («бак», как ее называли в отзыве об испытаниях), с помощью которой углублялась корма для защиты ото льда винторулевого комплекса.²⁶

Для перевозки пассажиров каждое судно оборудовали каютой 2 классов (часть пассажиров рассаживалась на палубных скамьях), имелись буфет и туалеты, а также небольшой грузовой трюм. [рис. 014 а]; [рис. 014 б]

²⁶ С заполненной балластовой цистерной осадка «Луны» составляла носом 1,1, кормой – 2,4 м.

Первой в Кронштадте появилась «Луна». На проведенных в конце ноября ледовых испытаниях она уверенно продвигалась в ровном льду толщиной 15 см, а переменными ходами преодолевала лед толщиной 25 см. Расстояние между пристанями новый пароход проходил за 20 мин. ^[54]. В ту осень «Луна» успешно конкурировала с «Пайлотом» и «Боем». Вдобавок ко всему Товарищество снизило цены за проезд (в зависимости от классности билет стоил 50–75 коп.). Пришлось и сыну Бритнева Александру Михайловичу (сам Михаил Осипович умер в мае 1889 г.) уменьшить стоимость проезда до 25–50 коп. Через год в помощь «Луне» построили второй пароход «Заря», и деятельность бритневских судов в распутицу завершилась. Товарищество кроме новых судов имело и собственные пристани, право на пользование которыми предоставлялось исключительно для плавсредств Морского и Военного ведомств. Бритнев же пристаней не имел ^[55].

Через несколько лет еще одна компания – Приморская С.-Петербургско-Сестрорецкая ж. д. – организовала пароводное сообщение между Кронштадтом и северным берегом Финского залива, продолжавшееся и в распутицу. По примеру Бритнева и ораниенбаумского Товарищества железнодорожная компания использовала парные суда «Лисий Нос» и «Сестрорецк» (мощностью по 350 л.с.), [\[табл. 4\]](#) построенные в Швеции и лишь незначительно отличавшиеся от пароходов типа «Луна» ^[56]. [\[рис. 015\]](#)

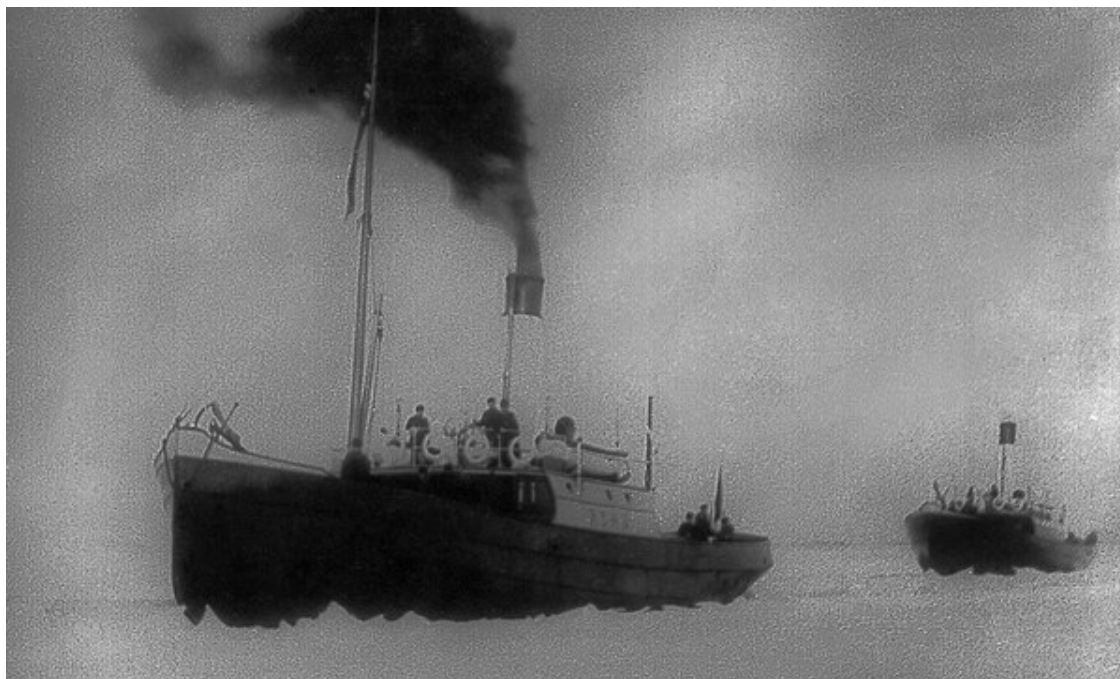


Рис. 014 а. Пароходы «Луна» и «Заря» в рейсе

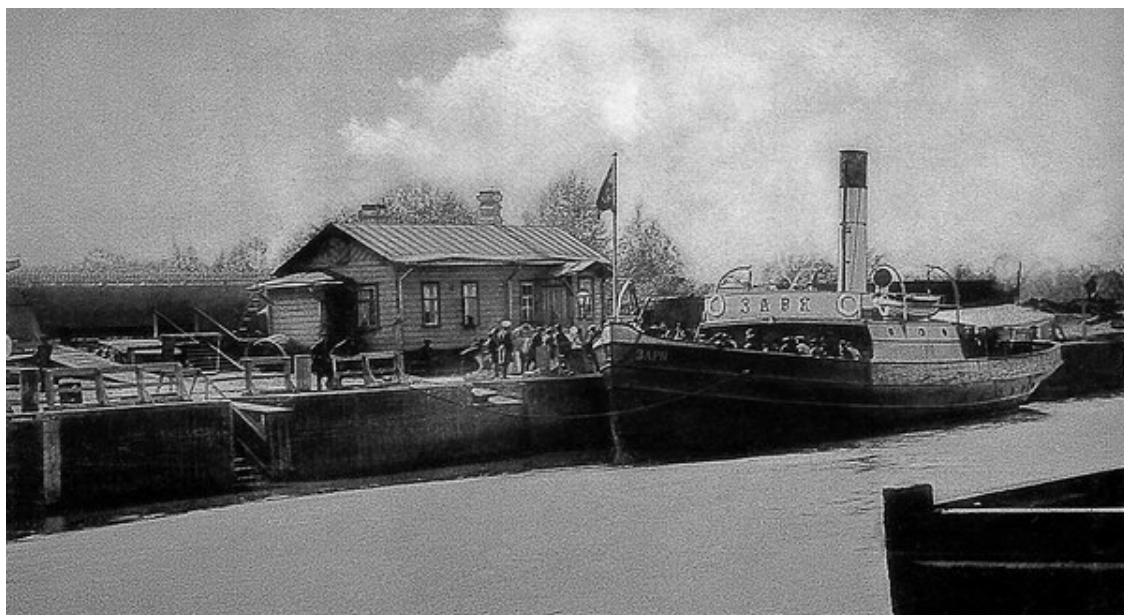


Рис. 014 б. Пароход Товарищества пароходных сообщений между Кронштадтом и Ораниенбаумом «Заря». Посадка пассажиров с причала



Рис. 015. Ледокольно-пассажирский пароход компании Приморской С.-Петербургско-Сестрорецкой ж. д. в Ораниенбауме

II. Портовые суда Кронштадта

§ 1. «Особый буксирный пароход, приспособленный ходить сквозь лед»

О необходимости иметь «особый буксирный винтовой пароход, приспособленный ходить сквозь лед», в Кронштадтском военном порту заговорили в 1861 г. Предполагалось использовать его в распутицу для ввода кораблей и торговых судов в гавани. За примерами гибели судов далеко ходить было не нужно: той же осенью прямо на большом рейде затонул прорезанный льдом купеческий бриг, а на восточном рейде затерло льдами канонерские лодки «Ерш» и «Панцирь», причем для спасения последней пришлось прорубить во льду почти 500-метровый канал ^[57].

В результате официальной переписки между командиром порта и управляющим Морским министерством решено было построить ледокольный буксир. Техническое задание (условия) на новое судно проработала комиссия порта, в состав которой входили генерал-майор И. А. Амосов (один из самых известных кораблестроителей того времени) и капитан 1 ранга С. С. Лесовский (будущий управляющий Морским министерством). За прототип взяли шведский почтовый пароход «Польхем» («Polhem»), успешно поддерживавший в течение ряда лет зимнее сообщение между о. Готланд и шведским берегом ^[58]. [рис. 016]

В соответствии с назначением и предполагаемым увеличением мощности паровой машины с 60 до 120 ном. л.с. размеры будущего судна несколько изменялись; перепланировке подлежало и внутреннее расположение: каюты оставлялись для командира и 2 офицеров, в носовой части оборудовался кубрик на 25 человек команды, отпадала надобность в трюме, емкость угольных ям рассчитали на 60 час. хода. Упростили вспомогательное парусное вооружение, добавили буксирное устройство. Заказ стоимостью в 95 тыс. руб. предполагалось разместить в Швеции. Но ни в 1863, ни в 1864 г., ни в последующие 25 лет денег на постройку судна не нашлось.

§ 2. «Опыт-Ледокол»

В 1865 г. военный инженер полковник Н. Л. Эйлер (в то время начальник Морской строительной части Кронштадтского порта) попытался реализовать инициативу главного командира порта довольно оригинальным образом. Он предложил использовать для ломки льда судно особой конструкции, причем для ускорения реализации собственного проекта допускал переоборудование в ледокол одной из канонерских лодок Балтийского флота. [рис. 017]

Сообразив что, реализация такого предложения обойдется гораздо дешевле, чем строительство нового судна типа «Польхем», чиновники Морского министерства согласились временно передать Эйлеру канлодку «Опыт» (водоизмещением 270 т, с паровой машиной мощностью 200 л. с.) и «закрыли дело» с ледокольным буксиром. Расходы по переоборудованию канлодки, заключаавшемуся в съемке артиллерии и брони, министерство определило в 5,5 тыс. руб.

В первой половине 1866 г. в Петербурге на заводе Карра и Макферсона (ныне Балтийский судостроительный завод) Эйлер за свои деньги переоборудовал канлодку в «гиревоминный ледокол», как определил его один из историков первых ледоколов О. А. Бережных ^[59].

Судно было рассчитано на форсирование непрерывным ходом сплошного ледяного покрова толщиной до 15 см. В носовой его части на палубе установили краны для подъема

и сброса гирь, которыми предполагалось ломать лед, и вспомогательную паровую машину для приведения их в действие. В подводной части корпуса смонтировали телескопические шесты для подрыва льда с помощью мин.

Осенью 1866 г. и следующей весной это сооружение кое-как работало. В первый сезон оно все время застревало в торосах. В 1867 г. судно смогло за 5 дней прорубить канал до Ораниенбаума, но не с помощью гирь, которые в лучшем случае делали лунки во льду, а используя взрывчатку. Не обладая маневренностью «Пайлота», ледокол не смог работать и в прорубленном канале. Тогда же стало ясно, что необходимо «судно с мощной машиной и таранной носовой оконечностью», как писал обозреватель «Морского сборника», анализируя работу «Опыт-Ледокола»^[60]. От неудачного опыта осталось только слово «Ледокол».

§ 3. Портовые барказы «Лоцман» и «Пожарный барказ № 2»

В решении проблемы доставки почты, курьеров и официальных лиц на о. Котлин в распутицу кронштадтские военные моряки оказались несколько удачливее. Летом 1861 г. в порт прибыл построенный в Швеции железный паровой барказ мощностью 15 ном. л.с. для расстановки вех и баканов на рейдах. [табл. 4] Осенью следующего года судно, получившее название «Лоцман», впервые успешно использовали в распутицу. С этого времени барказ (пароход) «Лоцман» первым начинал и последним заканчивал кампанию в порту, действуя и в одиночку, и вместе с пароходами М. О. Бритнева^[61].

Спустя 10 лет порт заказал заводу «Крейтон и К^о» в Або (ныне Турку, Финляндия) небольшое судно, специально приспособленное для плавания во льдах. Техническое задание составил главный инженер порта А. А. Свистовский. Корпус судна имел закругленные обводы, как у гамбургского ледокола, усиленные набор и штевни, наружная обшивка от форштевня до кормовой части (на протяжении 0,6 общей длины корпуса) состояла из листов толщиной 12,7, а далее в корме – 11 мм. Мощность паровой машины в ходе разработки чертежей на заводе была увеличена до 140 инд.л.с. Это первое специальное ледокольное судно Кронштадта получило название «Пожарный барказ № 2» [табл. 4] и, оправдывая его, имело паровую пожарную помпу. [рис. 018]

На ходовых испытаниях барказ развил скорость в 10 уз. В ноябре 1874 г. он пришел своим ходом в порт и сразу вышел на приемные испытания на чистой воде и во льду. Пароход успешно двигался в 10-сантиметровом льду, но на заднем ходу у него сломались все 4 лопасти медного винта, который вскоре заменили стальным с более массивными лопастями. В апреле следующего года барказ вступил в кампанию, начав рейсы в Ораниенбаум вместе с «Лоцманом» и 2 пароходами Бритнева. Так, до конца века это первое специально построенное ледокольное судно российского флота и проработало, действуя во льдах. В 1891 г. его называли «Старшина».

В 1883 г. порту ассигновали 24,4 тыс. руб. на заказ нового парового барказа для замены «Лоцмана», с конкретной задачей – «для сообщения Кронштадта с Ораниенбаумом во время распутицы». Дело несколько затянулось, и только в самом конце 1886 г. на Охтинском заводе «Русский Мотала» судно спустили на воду. [табл. 4] После длительных испытаний весной и осенью следующего года оно вступило в строй под наименованием «Лоцман».²⁷ По конструкции судно было подобно «Пожарному барказу № 2»^[62].

²⁷ Старый барказ «Лоцман» стали называть «Плавсредством № 130»

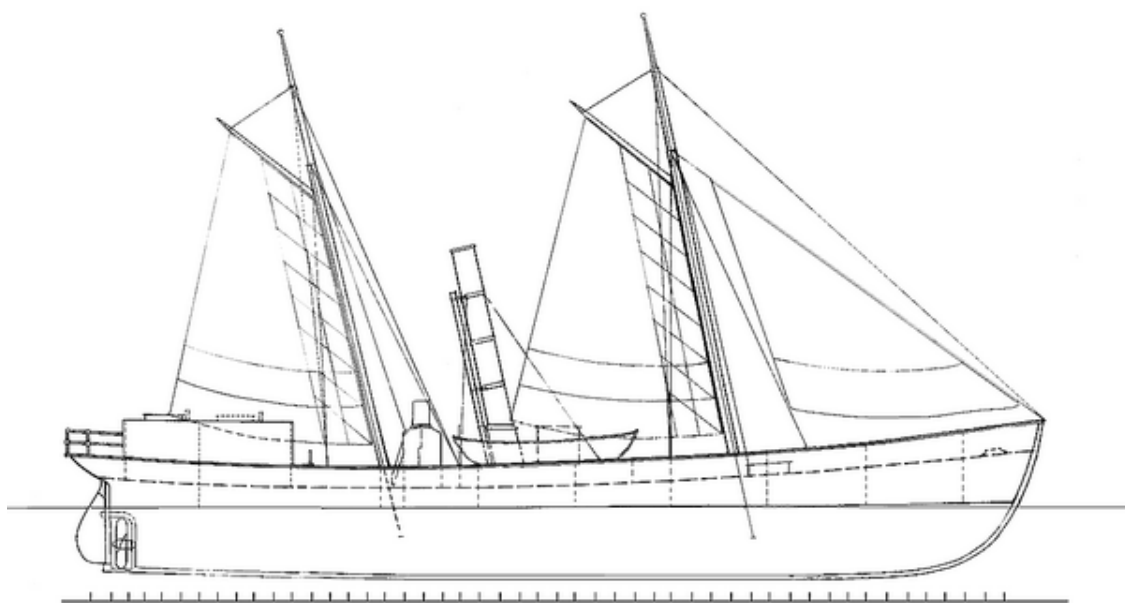


Рис. 016. Боковой вид шведского парохода «Польхем» (длина 32,3, ширина 6,1, осадка 2,1 м; мощность 60 ном.л.с.)

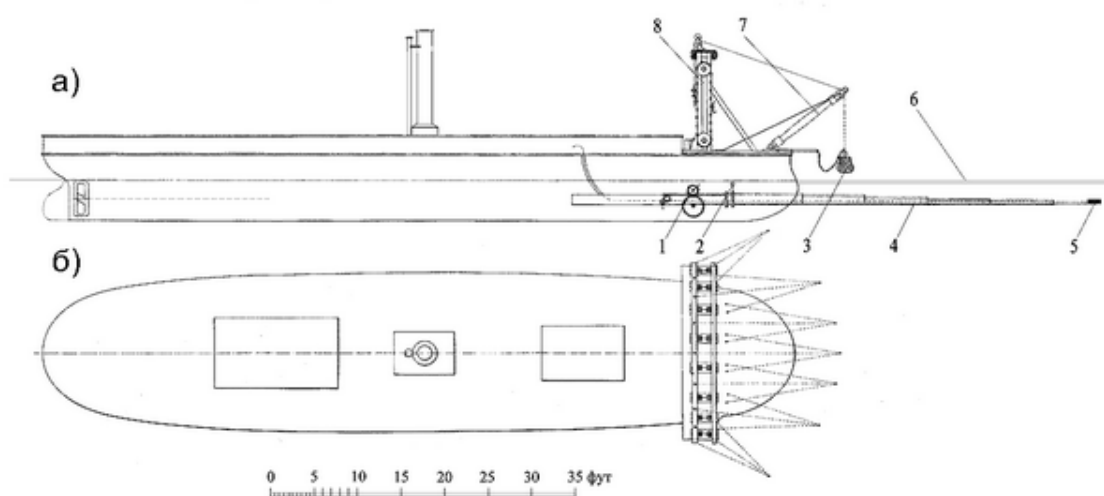


Рис. 017. «Опыт-Ледокол», схема: а) вид сбоку, б) вид сверху 1 привод выдвижения шестовой мины, 2 клинкет, 3 гиря, 4 телескопический шест, 5 мина, 6 лед, 7 кран-балка, 8 паровой механизм для сбрасывания гирь

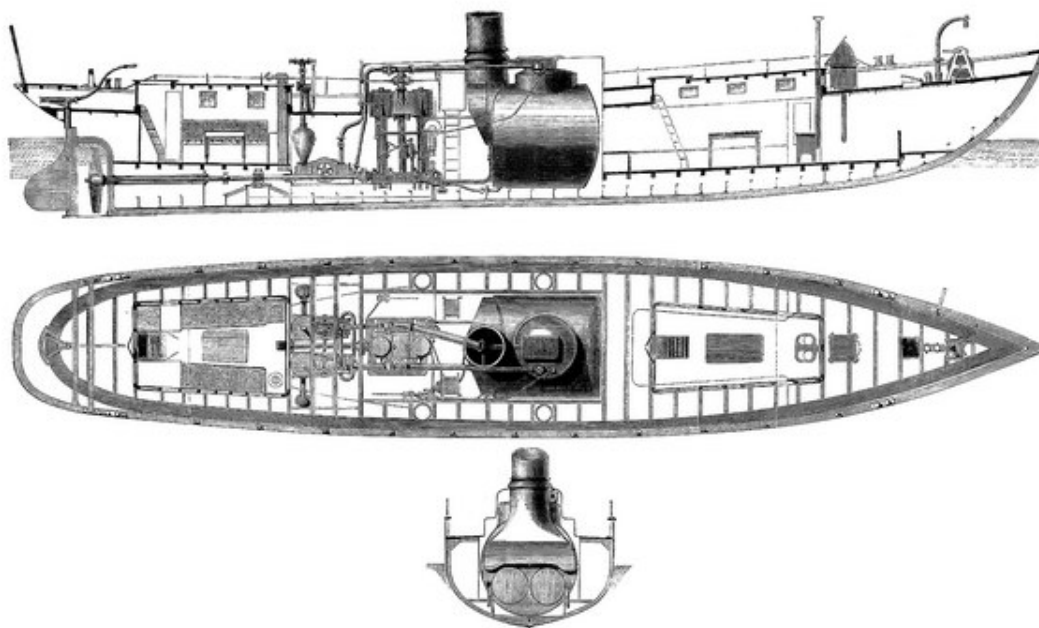


Рис. 018. Ледокольное портовое судно Кронштадта «Пожарный барказ № 2» («Старшина»): а) вид сбоку; б) вид сверху; в) разрез по миделю

III. Балтийские ледокольные буксиры-спасатели

Развитие внешнеторговых перевозок через русские замерзающие порты на Балтийском и Черном морях в 80-е гг. XIX в. привело к появлению там ледокольных буксиров. Этому способствовали как опыты М. О. Бритнева в районе Кронштадта, так и использование первых ледоколов в европейских портах Германии, Дании, Швеции и Норвегии. Однако высокая стоимость постройки ледоколов и значительные затраты на их эксплуатацию заставляли биржевые комитеты и частных судовладельцев или пароходные компании приобретать более дешевые и экономичные буксирно-спасательно-ледокольные (ледорезные) портовые пароходы.

В Рижском порту в 1870-е гг. местный биржевой комитет использовал на Западной Двине в зимнее время специально приспособленный колесный железный пароход «Симсон».

За час работы в речном льду толщиной до 25–30 см он прокладывал километровый канал. Раскалываемый на непрерывном ходу носом судна лед крошился гребными колесами, а за пароходом образовывался канал шириной почти в 11 м. Форштевень «Симсона» имел форму тарана (шпирона); колеса (диаметром 4,9 и шириной 2 м) с зубчатыми ободьями «врезались в лед, как пилы», описывал работу парохода очевидец. [рис. 019]

Вместе с колесным пароходом использовался винтовой буксир «Нептун», имевший форштевень в форме конька и усиленный для работы во льдах корпус. Подобная форма носовой оконечности оказалась неудачной: при работе «ударами» она на лед не всходила, а корпус судна испытывал сильные сотрясения. В результате носовую оконечность переделали, как у бритневских пароходов. [табл. 4]

В 1884 г. Рижский биржевой комитет заказал для ледокольных работ более совершенное и мощное судно. Построенный в Швеции «Геркулес» можно считать первым специализированным ледокольным буксиром в русских водах на Балтике. [табл. 4] Как по архитектуре, так и по обводам корпуса он надолго определил тип подобных судов для балтийских портов. [рис. 020]

В Ревеле (ныне Таллин), где до начала 1890-х гг. канал во льду гавани и на рейде приходилось пропиливать вручную, роль первого ледокольного судна играл спасательный и ледорезный пароход «Метеор», [табл. 4] приобретенный Российским спасательным и водолазным обществом в 1888 г. Это мореходное судно имело сильную машину, ледовые подкрепления корпуса, ледокольный форштевень и использовалось во льдах для оказания помощи отдельным судам (в битых льдах толщиной до 45 см). [рис. 021]; [рис. 022]

В считавшемся незамерзающим порту Либавы (ныне Лиепая) зимой, «когда под влиянием холодных восточных ветров температура быстро падает и наступают морозы», для предотвращения замерзания акватории гавани использовался городской буксирный пароход «Фортуна». Ледоколом он не был и цели достигал «непрерывным движением одного конца канала в другой», не давая сплотиться образующимся ледяным массам. Лед выносило течением в море. При западных ветрах этот буксир был, бесполезен и местный биржевой комитет заказал в Риге ледокольный буксир, «легкий ледокол», как его называли портовики. Построенный в 1888 г. на заводе «Ланге и сын» «Vorwärts» («Форвертс»), он имел скошенный, как у «Пайлота», форштевень ^[63]. [рис. 023]

Таблица 4

Первые отечественные ледокольные портовые суда						
НАИМЕНОВАНИЕ СУДА	ГОД И ЗАВОД-СТРОИТЕЛЬ, МЕСТО И СТРАНА ПОСТРОЙКИ	МОЩНОСТЬ ПАРОВОЙ МАШИНЫ, л. с. или л. с.	РАЗМЕРЫ, М			ВМЕСТИМОСТЬ, ВРТ
			ДЛИНА	ШИРИНА	ОСАДКА	
«Лоцман»	1861, «Мотала», Швеция	15 / –	24,7	3,6	1,2	–
«Пайлот» («Pilot»)	Ньюкастл, э-д Митчел и К ³⁾ , Англия	25 / 125	20,7	3,5	2,0	–
«Опыт-Ледокол»	1866 ⁴⁾ , э-д Карран Макферлсона, СПб., Россия	– / 195	37,7	6,8	1,8	–
«Нептун»	1861, «Мотала», Швеция	40 / 150	19,2	5,1	2,0	150
«Пожарный баркас №2»	1875, «Крейтон и К ⁵⁾ », Финляндия, Або	35 / 140	22,3	4,3	2,1	–
«Бой» ⁶⁾	1875, э-д Бритнева, Кронштадт, Россия	50 / 315	26,5	4,9	2,6	120
«Ледокол»	1876, э-д Бритнева, Кронштадт, Россия	30 / 120 ⁷⁾	25,00	3,35	2,9	–
«Симсон»	1877, «Ланге и Куйе», Рига, Россия	– / 360	36,6	6,7	2,7	216
«Геркулес»	1884, «Мотала», Гётеборг, Швеция	– / 400	33,2	6,6	3,6	73
«Лоцман» (2-й)	1887, Охтенский судостр. и мех. э-д, СПб., Россия	– / 140	25,8	4,3	1,5	–
«Vorwärt» («Форвертс»)	1888, «Ланге и сын», Рига, Россия	80 / 330	25,3	5,9	3,2	94
«Буй»	1889, э-д Бритнева, Кронштадт, Россия	40 / –	21,4	5,5	1,8	55
«Луна»	1889, «Мотала», Швеция	– / 250	30,5	7,0	1,8	120
«Заря»	1890, там же	– / 250	30,9	6,6	1,8	153
«Лисий Нос» и «Сестрорецк»	1895, там же	– / 250	30,9	6,6	1,8	153
«Метеор»	1877, там же	150 / 580	43,5	7,3	2,1	317

ПРИМЕЧАНИЕ. ³⁾ Год постройки точно неизвестен, указан завод-строитель силовой установки; ⁴⁾ год перестройки бывшей канонерской лодки «Опыт»; ⁵⁾ данные после перестройки парохода в 1884 г.; ⁶⁾ в 1900 г. паровая машина постро. в Выборге, э-д Плена

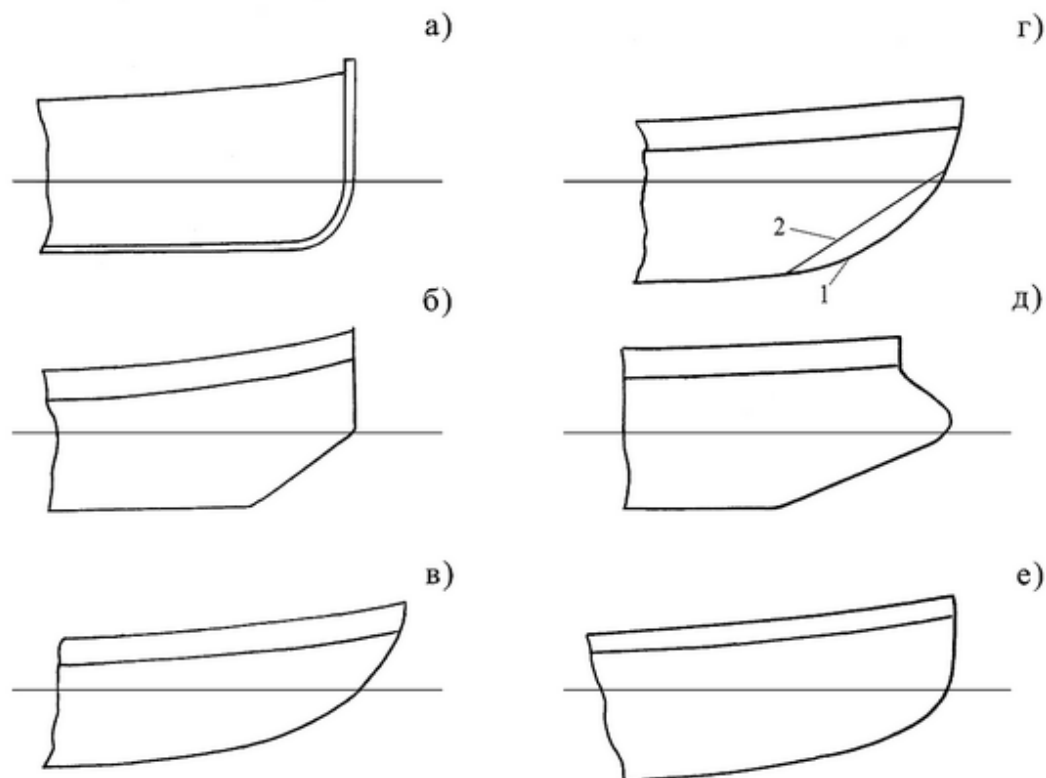


Рис. 019. Форма форштевня первых отечественных ледокольных судов: а) «Лоцман»; б) «Пайлот»; в) «Старшина»; г) «Нептун» (1 – первоначальная, 2 – переделанная), д) «Симсон»; е) «Геркулес»

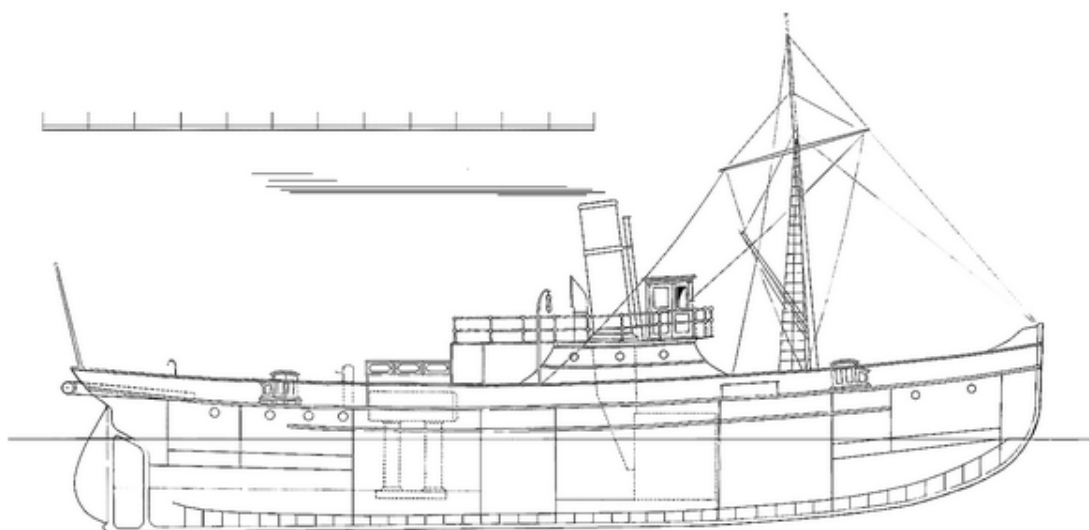


Рис. 020. Боковой вид рижского ледокольного буксира «Геркулес»

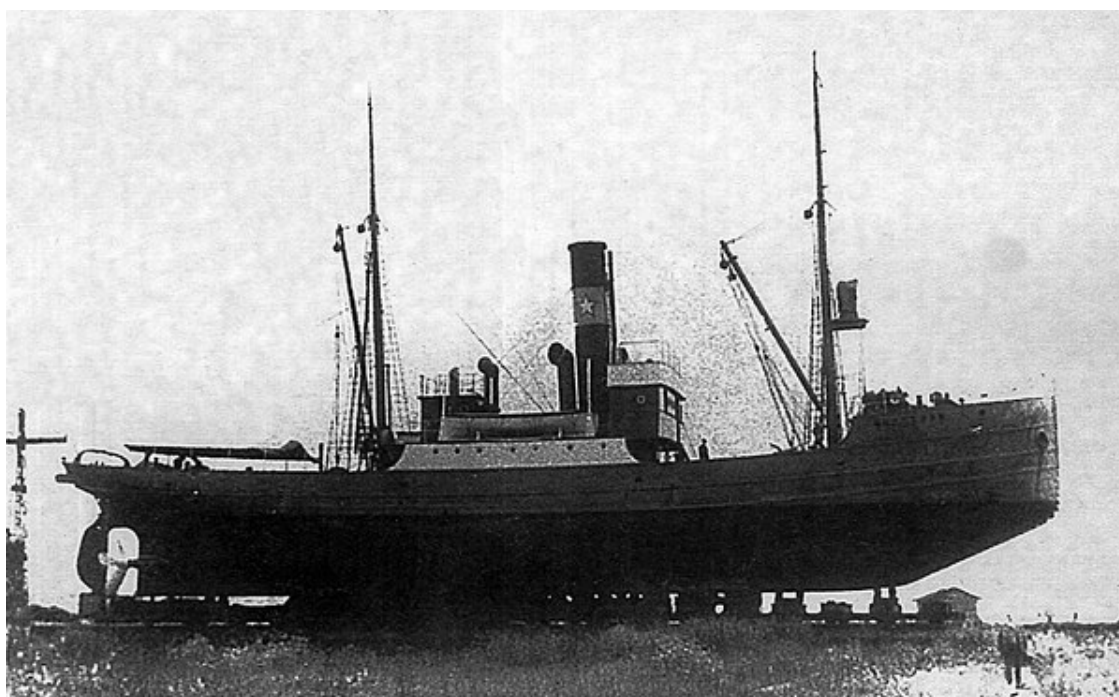


Рис. 021. «Метеор» на стенке в Таллинском порту. 1930 г.

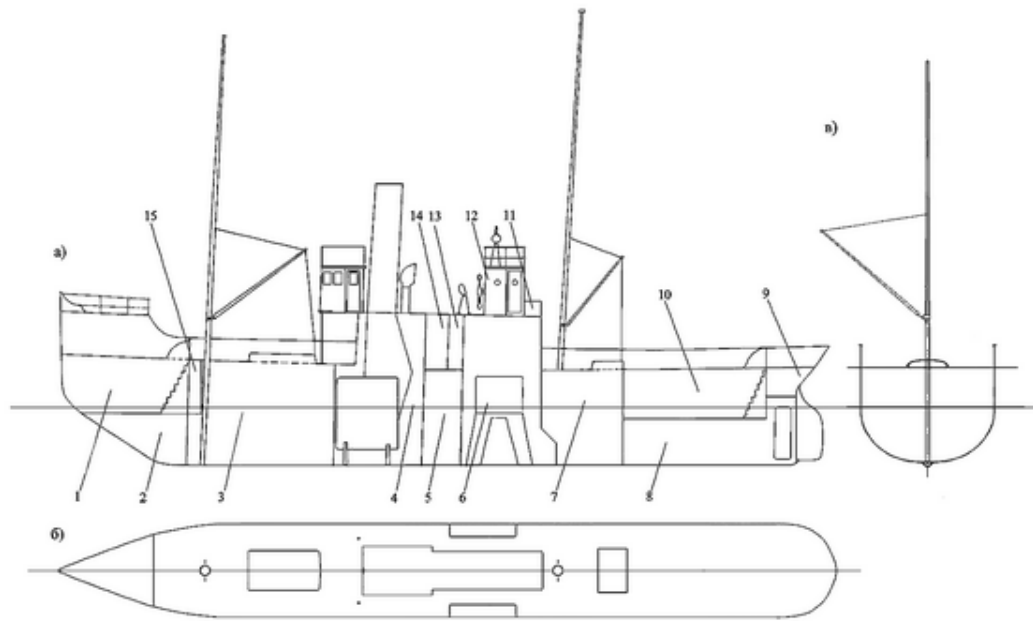


Рис. 022. «Метеор» в Балтийском флоте (1914–1918 гг.), схемы: а) продольный разрез, б) миделевое сечение, в) вид сверху; 1 кубрик команды, 2 форпик, 3 цепной ящик, 4 грузовой трюм, 5 котельное отделение, 6 камбуз, 7 материальная, 8 угольная яма, 9 навигационная рубка, 10 машинный световой люк («фонарь»), 11 машинное отделение, 12 грузовой трюм, 13 офицерские помещения, 14 балластная цистерна, 15 цистерна питьевой воды.



Рис. 023. Либавский ледокольный буксир «Vorwärts»

IV. Силачи русского флота

§ 1. «Полезный» на Черном море

В 1886 г. процветающее Русское общество пароходства и торговли (РОПиТ) заказало в Англии специальное портовое судно для обслуживания своего многочисленного флота на Черном море. Формально планировалась обычная замена старого и изношенного колесного буксира новым винтовым, но на самом деле решили пополнить вспомогательный флот РОПиТа современным буксирным и спасательным судном.

Осенью следующего года этот пароход, получивший наименование «Полезный», пришел в Одессу ^[64]. Тогда он считался самым мощным (750 л.с.) и большим буксиром в Черноморско-Азовском бассейне и хорошо зарекомендовал себя в первый же год работы. Осенью 1887 г. он вывел в море построенный в Николаеве броненосец «Екатерина II», в 1888 г. спас английский пароход в Одесском порту. В районе того же порта плавал во льдах, оказывая помощь грузовым пароходам Общества. [рис. 024]

Как и задумывалось, буксир оказался мореходным, отлично справлявшимся с ролью морского буксировщика и спасателя. При этом он мог плавать в тонких льдах, имея скругленный в подводной части форштевень и прочную обшивку. Оборудованный носовой и кормовой дифферентными цистернами, «Полезный» по существу стал первым ледокольным судном (точнее «ледорезом») на Черном море, однако, по отзывам наблюдавших за его работой, использовать это судно во льдах следовало весьма осмотрительно из-за слабого набора корпуса. [рис. 025]

§ 2. Портовые пароходы «Силач» и «Могучий»

После опробования «Полезного» в Черном море Главный морской штаб (ГМШ) в 1888 г. запросил у РОПиТа чертежи этого парохода и его спецификацию, а затем начал неофициальные переговоры с акционерным обществом механических заводов «Мотала» в Швеции о постройке «одного... сильного буксирного парохода с приспособленными водоотливными и буксирными средствами», предназначавшегося для Кронштадтского порта ^[65].

Таким образом, военные моряки через четверть века вновь вернулись к вопросу о необходимости создания большого буксирного и спасательного судна, которое предполагалось построить еще в 1861–1863 гг.

В феврале 1889 г. специальная комиссия, занимавшаяся разработкой правил передвижения кораблей в гаванях и на рейде, предложила пополнить портовый флот Кронштадта 2 буксирными пароходами типа «Полезный», но управляющий Морским министерством вице-адмирал Н. М. Чихачев распорядился о заказе только одного судна ^[66]. В мае Морской технический комитет (МТК) рассмотрел разработанную АО «Мотала» спецификацию на постройку «буксирно-спасательного судна» с паровой машиной мощностью 1000 л. с. и скоростью 10 уз.²⁸ Расход угля на полном ходу не должен был превышать 9,5 т/сут. Общий запас топлива составлял 100 т. Корпус проектировался на высший класс Регистра Ллойда 100А, с двойным дном и 8 водонепроницаемыми переборками, для плавания во льду в оконечностях подкреплялся промежуточными шпангоутами (от форштевня на 21 и от кормы на 9 м, шпация составляла 0,31, а в средней части – 0,61 м). Наружная обшивка по ватерлинии имела толщину 11

²⁸ В проекте предусматривалась возможность увеличения мощности машины до 1250 л.с., при этом скорость возрастала до 13 уз.

мм. Для изменения дифферента в оконечностях оборудовались 4 цистерны емкостью 110 т воды каждая. Подача центробежной помпы составляла 2500 т/ч, имелась и переносная помпа (250–300 т/ч). Под баком оборудовался кубрик на 35 человек, в корме располагались 7 офицерских кают. По предложению специалистов МТК обшивку в носовой части решили сделать вгладь, на планках; что же касается форштевня, то он предполагался прямым, и только внизу, в части, прилегающей к килю, – «срезанным» (закругленным) ^[67]. По-видимому, такую форму сочли достаточной, чтобы, как писала газета «Кронштадтский вестник», «выскикивать на лед и обламывать его своей тяжестью при заполненной кормовой цистерне...»! ^[68].

В конце августа спецификацию утвердили окончательно, а через месяц подписали контракт на постройку. Стоимость судна составила 174 тыс. руб. («Полезный» обошелся РОПиТу в 162 тыс.). [рис. 026 а]

Пароход, получивший название «Силач», строился в Гётеборге на Линдхольмской верфи АО «Мотала». Там же в октябре 1890 г. его приняли в казну. В ходе испытаний, продолжавшихся менее 2 недель, от русской приемной комиссии особых нареканий в адрес завода-строителя не было. При форсированном режиме мощность паровой машины превысила контрактную и составила 1287,5 л. с. При мощности машины в 1178 л. с. средняя скорость судна достигала 12,6 уз. Председатель приемной комиссии капитан 2 ранга Н. А. Беклемишев стал первым командиром «Силача». 17 октября пароход пришел в Кронштадт и через 3 дня начал кампанию. [табл. 5]

Планы моряков по использованию нового судна начали меняться сразу после его прихода. Так, вопреки предположениям, что «Силач» будет поддерживать сообщение между Кронштадтом и Ораниенбаумом до тех пор, пока лед не окрепнет для безопасного санного сообщения, судну отвели роль спасательного и посыльного с зимовкой в Ревеле.

8 ноября, сопровождая яхту «Полярная звезда», пароход покинул Кронштадт. Из порта оба судна вышли в сплошном льду, а в море попали в шторм. В Ревеле «Силач» продолжил кампанию уже во льдах. В середине ноября он привел в порт на буксире обледеленый Ревельстейнский плавмаяк, а наступившей весной 1891 г. открыл навигацию, проделав канал к рейду и обеспечив вывод из порта 5 коммерческих судов. Первые же ледовые опыты показали, что форма форштевня парохода выбрана неудачно: пароход не мог всходить на лед носовой оконечностью и давить его своей тяжестью. Как и «Полезный», он являлся только ледорезом. [рис. 026 б]

В ноябре 1890 г. было принято решение о заказе второго парохода типа «Силач» для Кронштадтского порта,²⁹ с улучшенной маневренностью, так как первый пароход, по мнению главного командира Кронштадтского порта, оказался «длинный и недостаточно поворотлив». В ходе предварительных переговоров с Невским механическим и судостроительным заводом, на котором разместили заказ на новое судно, основным стало требование «возможно большего сокращения кормового дейдвуда³⁰ и увеличения площади руля». Никакого улучшения ледокольных качеств не предусматривалось. Только когда документы попали на стол Н. М. Чихачева, он потребовал: «при обсуждении чертежа с бездейдвудным образованием обратить внимание на предстоящие действия парохода во льду и на заднем ходу, чтобы не обдирать ахтерштевень» ^[69]. В апреле 1891 г. контракт на постройку парохода типа «Силач» стоимостью 215 тыс. руб. был подписан. Спуск на воду судна планировался на октябрь того же года, а сдача в казну – на май следующего. [рис. 027]

В мае 1891 г. Невский завод приступил к постройке парохода, получившего название «Могучий». В середине года последовало распоряжение управляющего Морским министерством об отправке этого судна по готовности во Владивосток. В связи с этим в том же году

²⁹ «Силач» предполагалось перевести на Черное море.

³⁰ На современном языке это означает уменьшение протяженности кормового skeга.

на «Силаче» провели испытания по определению необходимого дооборудования подобного судна для дальнего перехода. В конце сентября специальные комиссии под руководством капитанов 1 ранга Г. П. Чухнина и В.Г. фон Берга пришли к выводу, что для успешного перехода судна типа «Силач» на Дальний Восток необходимо довести запас угля на пароходе до 150 т (за счет снятия переносного котла, помпы, уменьшения количества тросов и разгрузки мастерской); увеличить площадь парусного вооружения с добавлением временного рангоута и для улучшения мореходности нарастить фальшборт от носовой части до спардека. При выполнении этих условий считалось, что «пароход совершенно безопасно может быть отправлен в какое угодно плавание».

Дооборудование «Могучего» для перехода предполагалось выполнить в ходе его достройки, но делать это не понадобилось. В начале декабря 1891 г. «Силач» сел на камни около Ревеля, повредил корпус, а в январе следующего года встал на ремонт в Свеаборге.³¹ «Могучий» спустили на воду по плану, 14 октября 1891 г., но достраивали очень медленно. В результате в последний день февраля 1892 г. решили готовить к переходу на Тихий океан «Силач», а «Могучий» после достройки оставить для нужд Ревельского порта.

Более полугода «Силач», зачисленный 1 февраля 1892 г. в класс портовых судов, ремонтировали и готовили к переходу. От существенных переделок на судне отказались, поставив только дополнительный рангоут и увеличив число бортовых портиков шпигатов. Состав экипажа довели до 5 офицеров и 39 нижних чинов. Вместе с пароходом уходили на Дальний Восток и назначенные в Сибирскую флотилию миноносцы «Гогланд» и «Нарген». Командовал «Силачом» на перегоне капитан 2 ранга Н. Д. Баранов.

17 августа отряд вышел из Кронштадта. Первые переходы миноносцы совершили самостоятельно, а от берегов Франции и далее их вел на буксире «Силач». В январе 1893 г. корабли прошли Суэцкий канал, в феврале – марте – Индийский океан, а 24 июня благополучно достигли Владивостока.

Этот порт (в то время военный) крайне нуждался в ледоколе. После решения Морского министерства (1887 г.) о зимовке части кораблей отряда Тихого океана во Владивостоке сразу возникла проблема их плавания во льдах бухты Золотой Рог и Амурского залива. То же касалось и пароходов Добровольного флота, рейсы которых приходилось планировать таким образом, чтобы не рисковать разгрузкой судов на припай.

В первую же зиму по прибытии во Владивосток «Силач» оставили в кампании «для опытов ледокольных работ». С конца ноября ему удавалось поддерживать канал чистой воды от причалов до пролива Босфор Восточный, действуя во льду толщиной 15–20 см. В конце года с увеличением толщины льда начали появляться повреждения корпуса и винторулевого комплекса, а через несколько дней пароход вмерз в лед толщиной до 40 см. В феврале, когда часть ледяного поля была взломана ветром, моряки вручную прорубили канал от чистой воды до «Силача» и обеспечили ввод в порт 2 частных пароходов.

К зиме 1894/95 г. в порту разработали специальную программу ледокольных работ. Теперь пароход базировался в бухтах Улисс и Диомид и прокладывал канал от чистой воды в бухту Золотой Рог. Однако ледокольные качества «Силача» были весьма посредственными. Судно могло продвигаться во льду толщиной не более 30–35 см и то с трудом: бортовая обшивка сильно прогибалась, а в районе ватерлинии появлялись трещины. [рис. 028]

Моряки попытались подкрепить корпус парохода для ледокольной работы: поставили промежуточные шпангоуты в средней части, усилили имевшиеся обратными угольниками и дополнительно перевязали все шпангоуты бортовым стрингером из уголкового железа, уста-

³¹ Командовавший в 1891 и 1892 гг. «Силачом» капитан 2 ранга Николай Николаевич Арцеулов поплатился за эту аварию. По приговору Кронштадтского военно-морского суда он был в дисциплинарном порядке отстранен от командования судном.

новленным на уровне ватерлинии. Сменили даже обшивку в районе ледового пояса – толщина новых листов теперь составляла 12,7 мм. Несмотря на все ухищрения, судно в ледокол не превратилось и не могло обеспечить зимнюю навигацию. Так, в начале февраля 1896 г. льдиной сильно погнуло три шпангоута, а обшивка получила две сквозные трещины, через 20 дней у судна появилась пробоина возле форштевня. «„Силач“ такую службу долго не выдержит», – резюмировал командир Владивостокского порта контр-адмирал Ф. П. Энгельм, подводя итоги очередной зимней кампании.

Только с приходом во Владивосток в конце мая 1897 г. ледокола «Надежный», построенного в Дании специально для этого порта, напряженность в проведении зимних навигаций уменьшилась. «Силач» через год перевели в незамерзающий Порт-Артур.

Во время Русско-японской войны 1904–1905 гг. «Силач» (командир лейтенант С.З. Балк) до конца обороны оставался в Порт-Артуре, оказывая помощь боевым кораблям, а при сдаче крепости был затоплен на проходе в Западный бассейн. Аккуратные японцы вскоре его подняли и в качестве буксира включили в состав своего флота под названием «Иодохати мару». Пароход этот служил до окончания Второй мировой войны.

Спущенный на воду осенью 1891 г. «Могучий» долго достраивали. Так как Невский завод переживал очередной кризис, это сказалось на качестве постройки. Непрекращающиеся поломки механизмов не позволили в 1893 г. вывести «Могучий» (уже числившийся участником в кампании) на испытания. Только в середине следующего года завод с трудом смог сдать его заказчику, хотя пароход так и не развил контрактной скорости, показав на 6-часовом пробеге скорость около 10 уз. при мощности машины 889 л.с. В Ревеле, куда направили новое судно, состоялись его испытания во льдах. Результаты оказались неутешительными: безопасность корпуса гарантировалась лишь при работе во льду толщиной не более 22 см. Это обстоятельство, а также частые поломки в машине заставили отказаться от использования «Могучего» (в его первую зимнюю навигацию 1894–1895 гг.) для оказания помощи вмерзшим в лед у Ревеля торговым пароходам. На следующий год Морское министерство вообще запретило использовать судно зимой, так как кроме отмеченных недостатков пароход имел и неудачную конструкцию кормовой оконечности, подверженную в ледовом плавании повреждениям винторулевого комплекса. Адмирал С. О. Макаров, изучавший поведение судов во льдах и побывавший на «Могучем», отмечал, что этот пароход «не есть ледокол, его можно скорее приписать к типу судов, имеющих специальное крепление для плавания во льдах»^[70]. [рис. 029]

В то же время как мощный буксир и спасатель, а также как лоцмейстерское судно он вполне оправдывал свое назначение. Обладал «Могучий», как и «Силач», определенными достоинствами: отличными мореходными качествами, значительной дальностью плавания, мощной и экономичной паровой машиной (в 1911 г. на «Могучем» установили новые более паропроизводительные котлы), надежными вспомогательными механизмами, наличием парового отопления и электроосвещения. Но в целом попытка создания универсального вспомогательного корабля для базы флота так и не удалась. Сразу же после постройки судов типа «Силач» пришлось заказывать новые специализированные суда – ледоколы, а в помощь тем и другим – ледокольные буксиры.

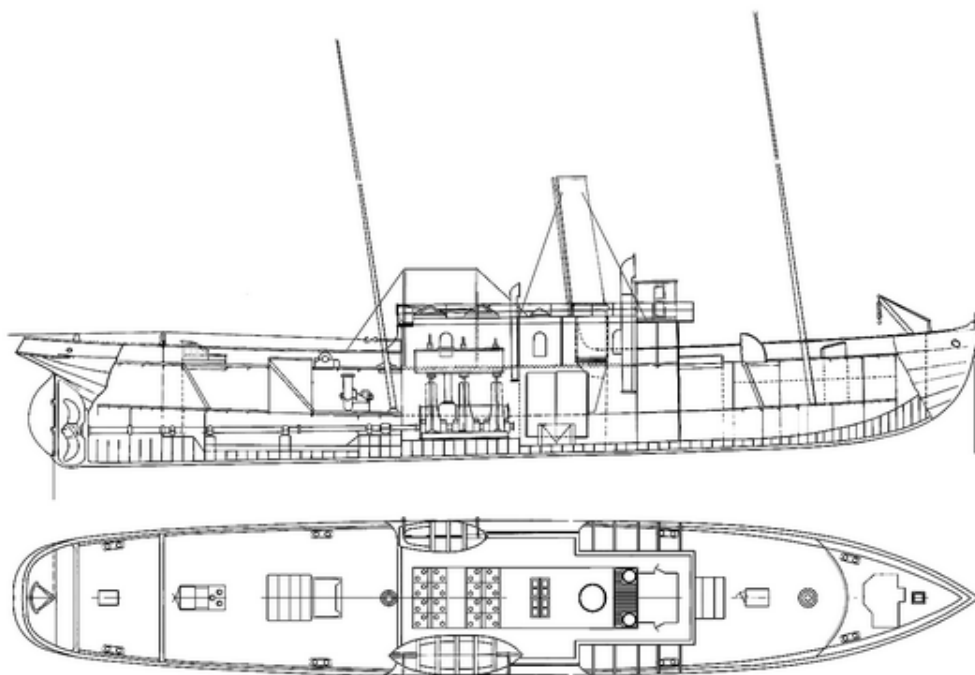


Рис. 024. Буксир и спасатель РОПиТ пароход «Полезный», продольный разрез

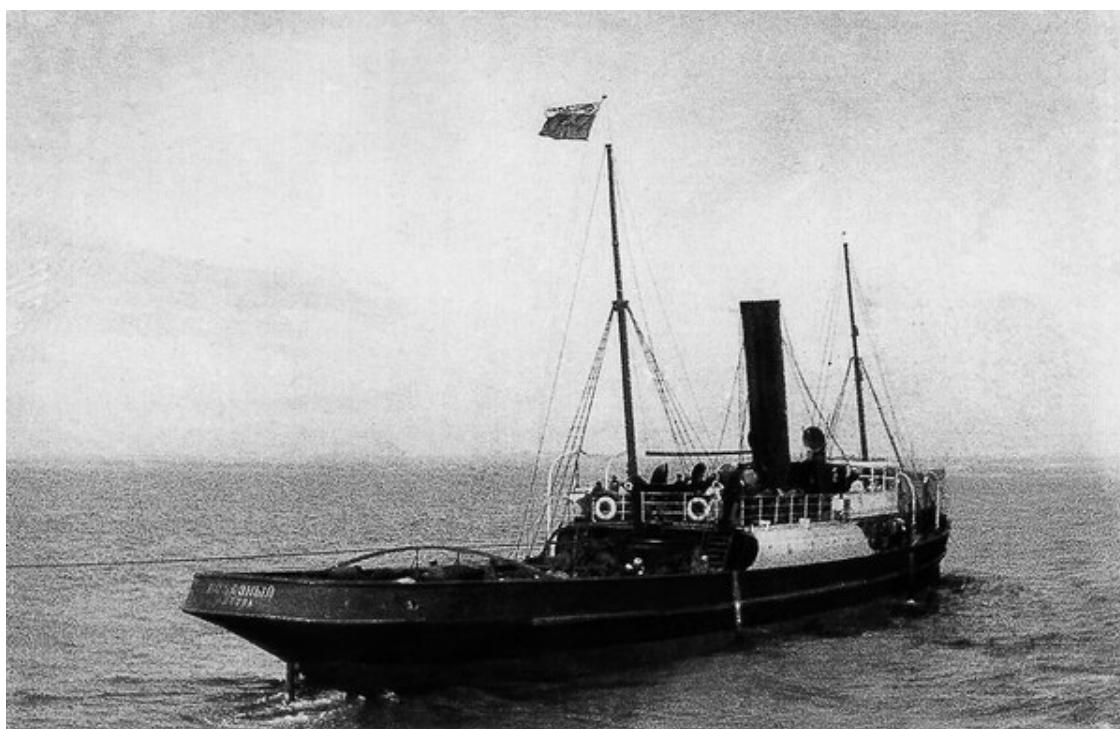


Рис. 025. «Полезный» на Черном море

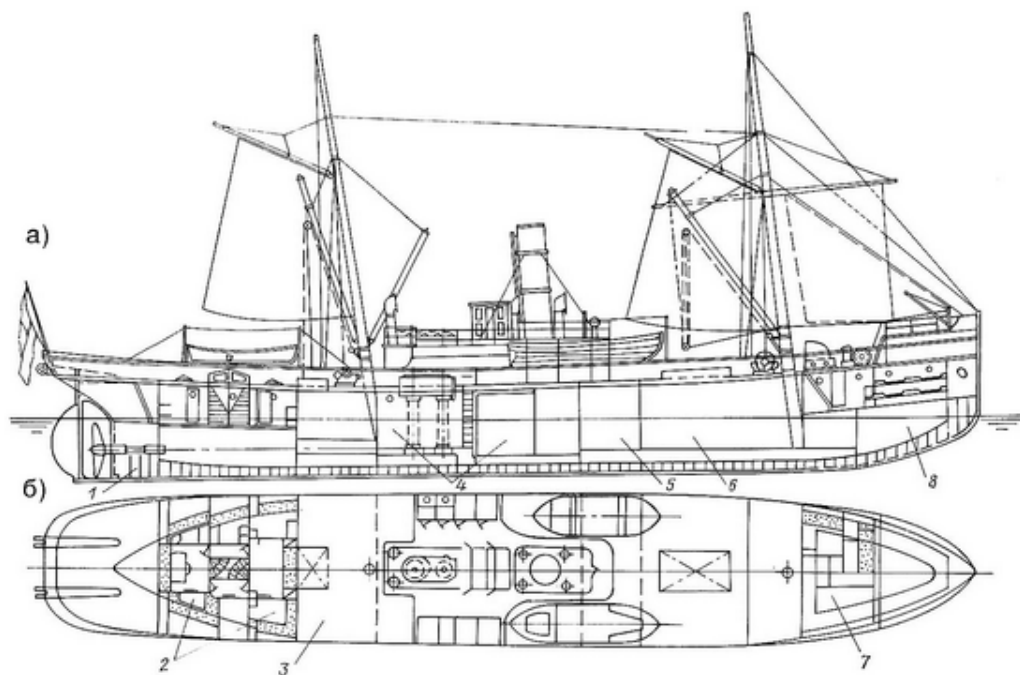


Рис. 026 а. Чертежи общего расположения «буксирно-спасательного парохода „Си́лач“», 1888 г. а) продольный разрез; б) план верхней парубы; 1 кормовая дифференциальная цистерна, 2 каюты офицеров, 3 насосное отделение, 4 машинно-котельное отделение, 5 угольная яма, 6 трюм, 7 помещение команды, 8 носовая дифференциальная цистерна

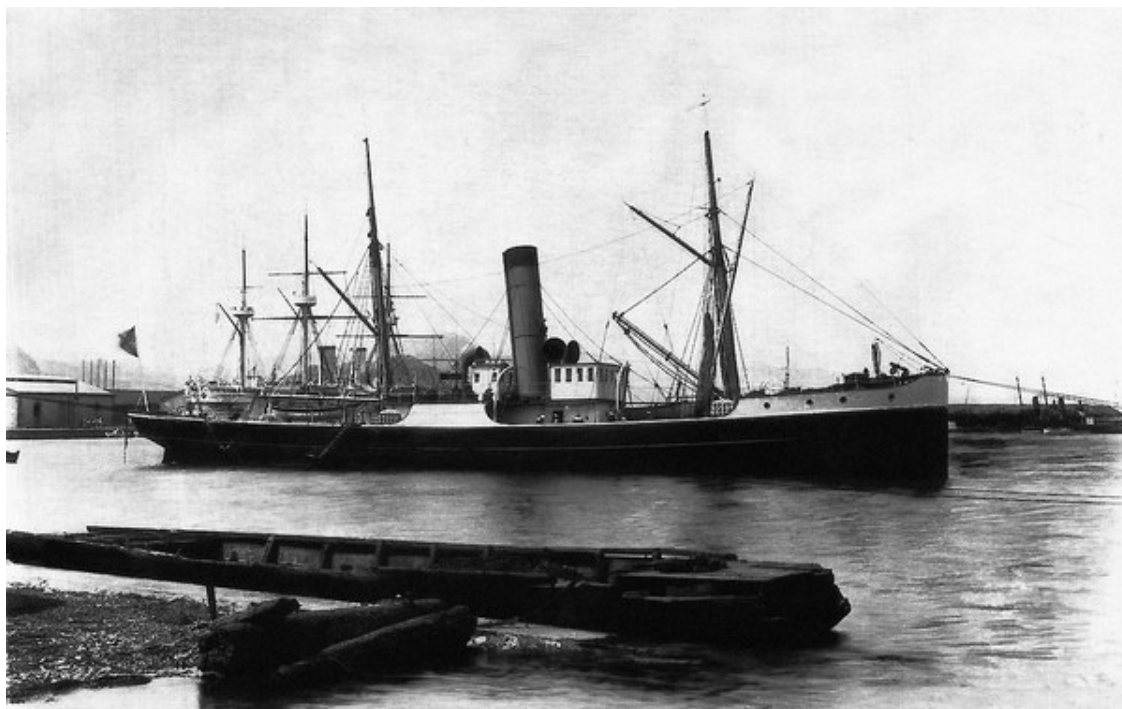


Рис. 026 б. Портовое судно «Си́лач» во Владивостоке

Таблица 5

<i>Первые российские универсальные портовые суда</i>						
НАИМЕНОВАНИЕ СУДНА	ГОД ПОСТРОЙКИ, ЗАВОД-СТРОИТЕЛЬ, СТРАНА	МОЩНОСТЬ МЕХ.МОВ. Л.С.	ДЛИНА (ПО ГВЛ), М	ШИРИНА (ПО ГВЛ), М	ОСАДКА (НОРМ.), М	ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ, Т
«Полезный»	1887, «Хавторн, Лесли и К°», Ньюкастл, Англия	750	45,9	8,2	3,5	800
«Силач»	1890, АО «Мотала», Гётеборг, Швеция	1200	47,4	8,4	4,0	752
«Могучий»	1891, Невский судостр. и мех.з-д, СПб., Россия	1160	48,0	8,4	4,3	813

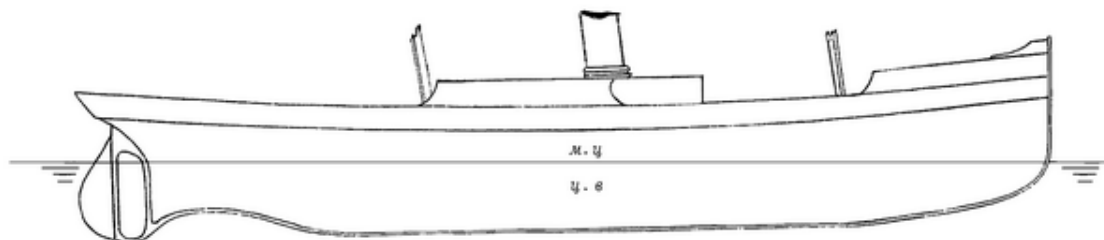


Рис. 027. Спасательно-ледорезный пароход «Могучий», эскиз продольного разреза



Рис. 028. «Силач» во время ледокольных работ в бухте Золотой Рог



Рис. 029. «Могучий» на Балтике

V. Первые портовые ледоколы

§ 1. «Ледокол 1»

К началу последнего десятилетия XIX в. Россия имела на Черном море два сравнительно современных морских торговых порта – Одессу и Николаев. И в том, и в другом навигация прерывалась в зимнее время на несколько недель в году из-за появления льда на значительных пространствах: на подходах к портам и в их акваториях. [рис. 030]

Наиболее важным в государственном отношении в тот момент был Николаев, являвшийся не только торговым портом, через который производился вывоз хлеба (зерна) за границу, но и военно-морской базой Черноморского флота и основным судостроительным центром. Поэтому не случайно, что после окончания реконструкции Николаевского порта, углубления фарватера на реке Буг и открытия в 1887 г. Очаковского канала в Днепровско-Бугском лимане стали поступать различные предложения по обеспечению порта собственным «ледокольным снарядом» ^[71].

В ноябре 1889 г. МПС по представлению Временного управления казенных железных дорог и Комиссии по постройке Николаевского порта акционерному обществу «Мотала» в Швеции был заказан «сильный ледорезный пароход» с паровой машиной тройного расширения в 700 инд. л.с. [табл. 6] По контракту пароход предполагалось снабдить спасательным паровым насосом для выкачивания воды из затонувших судов и буксирным устройством. Завод-строитель должен был «на свой страх и риск» доставить судно в Николаев и сдать его там в сентябре – октябре 1890 г. ^[72].

Заказывали первый отечественный ледокол, чтобы «по возможности продолжить навигацию в Николаевском порту осенью и способствовать более раннему открытию навигации весной». Речь шла о работе судна не только в порту на реке Ингул, но и на фарватере вниз по Бугу и по Днепровско-Бугскому лиману. Протяженность пути от Николаева до моря составляла более 40 миль. Реки и лиман замерзали ежегодно. По усредненным данным за 1824–1896 гг., перерыв в навигации составлял 84 дня ^[73]. В отличие от Нижней Эльбы, где работали германские «айсбрехеры», на реке Буг не было сильного течения, а в лимане – приливов и отливов, соответственно не было и ледохода. Лед могло наносить ветром и сбивать в торосы на всю ширину фарватера. Весной этот лед таял на месте и только его остатки выносило из Днепра и Буга. [рис. 031]

В Европе к тому времени имелись 9 ледоколов мощностью более 600 л.с. каждый: германские «Айсбрехер I», «Айсбрехер II» и «Берлин», норвежский «Мильнер», шведский «Исбритарен», датские «Брудерен», «Старкоддер», «Тор» и «Мильнер». [табл. 2] Какой из них был выбран в качестве прототипа для российского первенца, неизвестно. Вероятно, русские портовики меньше всего ориентировались на немецкие ледоколы, считая их речными судами. Не могли также служить прототипами «Старкоддер» и «Свитцер», бывшие скорее «пароходами ледового плавания», т. е. судами, приспособленными для ледового плавания, а не специальными снарядами для ломки льда. Наибольший интерес должны были представлять те датские и шведские образцы ледоколов, которые при схожести со своим гамбургским прототипом имели форму корпуса и конструкцию, рассчитанные на морское плавание.

Как видно из табл. 2 и 6 николаевский ледокол по своим техническим характеристикам наиболее близок к шведскому «Исбритарену» и датскому «Тору». Надо отметить, что и строился он той же фирмой, что и названные суда – шведским АО «Мотала».

«Удачные постройки редко бывают достижимы различными путями, тогда как ошибки легко варьировать до бесконечности; поэтому осторожный строитель не охотно удаляется от

известных уже образцов. Как бы ни была в смысле избежания крупных ошибок похвальна подобная осторожность, она часто препятствует принятию новых улучшений», – писал в конце XIX в. столетия инженер Р. И. Рунеберг, объясняя длительное копирование формы Штейнгауза для «ледокольных снарядов» североευропейских портов.

«Первые ледоколы, построенные в Гамбурге, ... имели развалистые и ложкообразные основания носа при сравнительно малом уклоне батокса относительно ватерлинии. Так как эти ледоколы оказались очень полезны, то все строители старались при последующих постройках ледоколов точно следовать этому типу. Таким образом, случилось, что большое число судов было построено с этими неверными образованиями носа и даже продолжались строиться, несмотря на указания о сделанных ошибках...» [74].

В конце, 80-х гг. Рунеберг попытался обосновать математическим путем зависимость между ледовыми качествами судов и основными их элементами. Он анализировал зависимость между толщиной ломаемого ледоколом льда (как на ходу, так и с разбега) и мощностью паровой машины, шириной корпуса, а также углом наклона форштевня к ватерлинии. Предложенные им формулы позволили хотя бы приблизительно определять мощность машины, необходимую ледоколу для ломки льда в районе его действия, и угол наклона форштевня. Подставляя в формулы различные величины ширины судна, можно было прикинуть и общие размеры ледокола. На основании собственных расчетов и имевшегося опыта использования ледоколов Р. И. Рунеберг ратовал за создание судов с заостренными в оконечностях обводами: «батоксы ... ледокола должны быть сделаны значительно более наклонными»; «форштевень должен значительно выдаваться вперед как при ватерлинии, так и ниже до киля и соединяться с носом помощью S-образной ватерлинии наравне с кормовой частью...».

«Такое устройство, по моему мнению, – отмечал Рунеберг, – должно дать следующие три преимущества:

1) Выдающийся форштевень прорезывает лед, после чего он легче ломается от напора носа судна.

2) Достигается значительное сопротивление усилию боковых ветров, отчего устраняется неприятное стремление уваливать нос под ветер, вообще присущее ледоколам, благодаря малому углублению форштевня и округленным формам шпангоутов.

3) Легче получить длинный прямой киль, что удобно при вводах в док» [75].

Оперируя формулами Рунеберга, отечественные моряки могли хоть в какой-то степени прогнозировать ледокольные возможности первых российских ледоколов, а соответственно сориентировать весьма ограниченные средства, выделяемые на их постройку, с ожидаемой возможностью получения наилучших результатов. Вскоре главный инженер-механик российского флота В. И. Афонасьев (Афанасьев) разработал подобные приближенные формулы для расчета мощности силовых установок ледоколов для преодоления льда различной толщины [76]. Несмотря на ряд вольных допущений отечественные специалисты пользовались формулами Рунеберга и Афонасьева до середины 30-х гг. XX в.

Судя по сохранившимся теоретическим чертежам николаевского ледокола, проект заказанного для Николаевского порта судна представлял очередное «улучшение» указанных ранее шведско-датских прототипов с учетом конкретных условий, в которых предстояло работать российскому ледоколу. Форма его носовой части (в диаметральной плоскости) представляла собой некий промежуточный вариант между «выпуклой» формой ледоколов «гамбургского типа» и заостренными обводами, предложенными инженером Рунебергом. Наклон бортов в подводной части на миделе не превышал 3° . Тем не менее, один из первых отечественных историков развития судов ледового плавания И. В. Виноградов все же причислял первый российский ледокол к судам «гамбургского типа» [77]. [рис. 032]

Набор корпуса российского ледокола был избыточно прочным, что, по-видимому, объяснялось изначальным предназначением судна не только к «ледорезной работе», но и (судя

по мощности машины и наличию носовой цистерны) к «ледокольной», т. е. воздействию на лед набегами.

Киль и штевни, по принятой в те времена судостроительной практике, выполнялись наружными. Кромки листов наружной обшивки накладывались на них вгладь на специально выполненные пазы.

В высоту профиль форштевня и киля достигал 230–250 мм, при толщине 63,5–76 мм. Изготавливались они из прокатной стали, а ахтерштевень и рулевая рама – из литой.

Каждый из 91 основных шпангоутов собирали из уголкового стали (*L*) размером 102 x 76 x 9,5 мм и усиливали вертикальными листами толщиной 9,5 мм, а через один – флорами из *L* 102 x 63,5 x 9,5 мм. Расстояние между шпангоутами было довольно большим: в носовой части до машинного отделения – 0,38 и далее до ахтерштевня – 0,46 м.

Поверх шпангоутов положили 5 мощных кильсонов, начинающихся от палубы: средний доходил до кормовой цистерны; первая и вторая боковые пары проходили по всей длине судна, причем вторая пара переходила в стрингер по ватерлинии, значительно увеличивая прочность корпуса при сжатии. Боковые кильсоны изготавливали из «бимсового железа» 178 x 9,5 мм и 2 *L* 76 x 63,5 x 9,5 мм, а средний – из вертикального листа 254 x 9,5 мм и 4 *L* 102 x 9,5 и горизонтального листа 229 x 9,5 мм.

Бимсы были поставлены на расстоянии 0,76 м друг от друга. Они состояли из «бимсового железа» 203 x 9,5 и двух *L* 63,5 x 63,5 x 9,5 мм.

Листы наружной обшивки имели толщину 19 мм. Даже фальшборт являлся усилением конструкции корпуса. Он был собран из стальных листов толщиной 6–8 мм, приклепанных к верхнему поясу наружной обшивки. Поверх наложили планшир из коробчатого железа 152 x 76 x 9,5 мм.

Непроницаемыми стальными переборками и платформами судно было разделено на 10 отделений (если не считать балластных цистерн и угольных ям, то судно по длине разделялось переборками на 5 водонепроницаемых отделений).

Каждый из 2 больших 2-топочных котлов работал независимо от другого и питал главные и вспомогательные механизмы. На палубе был установлен вспомогательный котел. Он предназначался для питания на стоянке различных паровых механизмов (лебедки, штурвала, якорного шпиля, парового отопления), а также динамо-машины для электрического освещения (новинки того времени).

Николаевский ледокол оборудовали не только кормовой балластной цистерной, которая изначально применялась на ледоколах для заглубления винторулевого комплекса и «задиранья носа» при ломке льда, но и носовой – «на случай необходимости увеличения давления судна при разбивке льда». Ранее для работы во льдах такую цистерну использовали на шведском ледоколе «Исбритарен» (1881 г. постройки); были оборудованы носовыми цистернами и первые российские морские ледокольные буксиры («Полезный» и «Силач»)^[78].

Подобно шведским и датским ледоколам русский первенец снабдили водоотливным центробежным насосом производительностью 650 т/час с большим количеством шлангов. Для проведения ночных работ был установлен электрический прожектор.

В движение судно приводилось 4-лопастным винтом диаметром 3,35 м. Лопастей его, как впоследствии у всех ледоколов, были съемными. Первоначально их выполнили из бронзы и только прикрепили к чугунному сердечнику стальными гужонами. Лопастей легко ломались при ударе о лед и вскоре были заменены стальными, стойкими, кстати, в 4 раза дешевле.

Русские портовики хотели, чтобы ледокол появился в порту приписки до начала ледостава. Однако судостроители в контрактные сроки не уложились. Только в конце сентября 1890 г. пароход спустили на воду со стапеля Линдхольмского завода в Гётеборге.

На ходовых испытаниях в начале декабря судно развило скорость в $11\frac{1}{4}$ узла при 750 л. с. В обычных условиях мощность машины не превышала 600 л. с. при 85 об/мин, а скорость – 10 узлов. На испытаниях присутствовали представители заказчика инженер-кораблестроитель полковник А. К. Боярский и инженер-механик капитан А. К. Петров. Освидетельствование и испытание нового судна прошли в Иотенбурге. Судно получило класс «Бюро Веритас».

15 января 1891 г. первенец отечественного и черноморского ледокольного флота, ломая сплошной почти полуметровый (48 см) лед в устье Буга, пришел в Николаев ^[79].

В эту первую свою зимнюю навигацию «неуклюжее с виду ... судно» (по выражению николаевских газетчиков) показало, на что оно способно. Ледокольные работы начались сразу при подходе к Днепровскому лиману с шведским экипажем (16 человек). За 6 дней «Ледокол» прорубил во льду канал от Очакова до Николаева (45 миль). Толщина льда составляла 35–60 см. С февраля судно продолжало трудиться уже с русской командой. ³² 7 февраля благодаря «снаряду» состоялось официальное открытие навигации 1891 г. [рис. 033]

Ледокольная помощь как николаевского ледокола, так и всех следующих ледоколов, принадлежавших государственным учреждениям и работавших в портах и на подходах к ним, оказывалась бесплатно.

Делая обзор работ судна в течение 6 зимних навигаций, заместитель начальника портовых работ в Николаеве и заведующий ледокольными работами на Буге и в лимане инженер Лоренц Карлович Юстус объяснял, что работа ледокола делилась в основном на 2 периода.

В первый (после ледостава) ледокол свободно резал молодой лед, «с некоторой только потерей хода», продвигаясь в 18–20-сантиметровом льду со скоростью не менее 5 уз. Коммерческие пароходы свободно шли в канале чистой воды, без участия ледокола.

По мере возрастания толщины льда (в среднем через 2 недели после ледостава) наступал второй период, когда ледокол действовал во льду набегами и вынужден был конвоировать грузовые суда в канале. В таком случае переход из Николаева до Очакова продолжался 7–8 дней. Ширина «повторного» (т. е. вновь прокладываемого) канала лишь немного превышала ширину ледокола. Разломанный лед оставался в канале. Приходилось «обновлять» канал, покрытый намерзшим за несколько дней льдом, и расширять его для прохода конвоируемых судов. В лимане обстановка значительно осложнялась тем, что под воздействием ветра ледяные поля двигались вместе с каналом. Из-за малой ширины Очаковского канала (до 100 м) ледоколу приходилось вновь прокладывать путь для пароходов по ледовой целине.

Зная условия, в каких работало судно, становятся понятными и значительное усиление набора корпуса ледокола, и принятая форма его носовой оконечности, и сравнительно большие запасы топлива. Судну предстояло в одиночку прокладывать после ледостава канал от Николаева до Очакова, а затем поддерживать его в незамерзающем состоянии, занимаясь также и расстановкой торговых судов в порту, и их проводкой в канале.

О ледопроеходимости первенца, т. е. его способности идти без остановки во льду, заведующий ледокольными работами Юстус сообщал в своей статье о работе ледокола в 1891–1895 гг. Он отмечал, что пароход свободно продвигался во льду толщиной 20 см. Любопытно, что, рассчитывая ледопроеходимость судна по формуле Рунеберга, инженер получил значение несколько меньшее действительного – 16,5 см. Лоцманир Николай Николаевич в 1897 г. сообщал, что «Ледокол 1» слаб уже во льду толщиной более 22,5 см. Работал николаевский ледокол в качестве «ледореза» «всегда с наполненной кормовой цистерной» ^[80].

Что касается ледокольных способностей, то Юстус сравнивал это судно с более мощным финским ледоколом «Муртайя», который однажды прошел 5 миль во льду толщиной

³² Командовал николаевским ледоколом до 1896 г. капитан КФШ А. И. Патрик.

50–70 см за 57,5 ч. В декабре 1893 г. николаевский ледокол в Очаковском канале во льду толщиной 74–94 см преодолел 5 миль за 56 часов ^[81].

Фактические данные ледокольных испытаний николаевского ледокола не многим отличаются от данных финского. «Ледокол 1» при работе набегам в ровном льду толщиной 35–44 см без снегового покрова продвигался на 4 корпуса (примерно 170 м), при толщине до 0,7 м – не более чем на половину корпуса (20 м.). Юстус отмечал, что ледокольные способности ледокола «обратно пропорциональны квадрату толщины льда». Как и у «Муртайи» из-за снежного покрова на льду значительно снижались ледокольные способности и «Ледокола 1».

Деятельность николаевского ледокола в первые зимние навигации можно было считать вполне успешной. Большого от такого маломощного судна ждать не приходилось. На основании полученного опыта инженер рекомендовал приобрести для Николаевского порта более мощный ледокол (2800 л.с.), который свободно бы резал лед толщиной не 20, а 46 см и прорубал канал шириной не 12, а 14 м, чтобы не приходилось затрачивать лишнее время на его расширение. Одновременно инженер предлагал изменить форму носовой оконечности в подводной части. Речь шла об уменьшении как угла наклона форштевня к поверхности воды (у николаевского ледокола он составлял 37°), так и угла наклона линии батокса. Придавая носовой части более клиновидный вид (по расчетам того же Рунеберга), можно было значительно повысить ледопроездимость судна. Юстус считал, что даже «Ледокол № 1» (700 л.с.), при «угле нападения» в 20° смог бы на ходу ломать лед толщиной 28 см (по формуле Рунеберга – 23, 5 см.) ^[82].

За годы службы наименование николаевского ледокола видоизменялось: первоначально – «Ледокол», после постройки в 1895 г. второго ледокола для МПС – «Ледокол № 1», «Ледокол I», «Ледокол 1». Первым его владельцем являлось МПС, а с 1905 г. – МТиП. Числился «Ледокол» портовым, а в некоторых документах упоминался как рейдовый.

§ 2. «Муртайя»

Первый финский ледокол «Murtaja» («Муртайя» или «Муртая»³³), он же и первый ледокол, работавший в русских балтийских водах, заказали чуть раньше николаевского и на деньги Великого Княжества Финляндского. Он был построен в 1889–1890 гг. на Бергзундском судостроительном заводе в Стокгольме. Счет ледовым навигациям ледокол вел с зимы 1890/91 г. Инженер Э. Андерсин, отвечавший за работу «Муртайи» в Главном управлении Лоцманского и маячного ведомства Финляндии, опубликовал сведения о его деятельности за 1890–1896 гг., практически одновременно с появлением статьи Юстуса о Николаевском ледоколе. ^[83]

«Муртайя» несколько превосходила черноморский ледокол по размерам. [\[табл. 6\]](#) Ее главная силовая установка – простая и надежная паровая машина типа компаунд (compound) – на 6-часовых испытаниях развила мощность около 1300 л.с. [\[рис. 034\]](#)

Построенные почти одновременно и, казалось, для одной цели – продления навигации в зимнее время – ледоколы значительно отличались друг от друга как по внешнему виду, так и по конструкции. [\[рис. 035\]](#)

По архитектуре «Муртайя» с гладкой верхней палубой и выдающимся в надводной части форштевнем напоминала гамбургский «Айсбрехер» и шведский «Исбритарен», но отличалась от них характерным силуэтом с 2 наклонными дымовыми трубами и мачтами. Ее носовая оконечность имела выпуклую параболическую форму. Наружный борт в месте

³³ «Murtaja» (ударение на первом слоге) в переводе с финского – «разрушитель» (дробитель)

соединения с настилом палубы был скруглен и несколько завален внутрь. Сплошная нижняя палуба проходила выше ватерлинии, усиливая прочность поперечных конструкций. На этой палубе располагались все жилые помещения для команды и офицеров, а также 5 кают для пассажиров. Протянувшиеся почти на всю длину судна коридоры позволяли членам экипажа проходить в любые судовые помещения, не поднимаясь на верхнюю палубу. [рис. 036]

Согласно теоретическому чертежу судно имело 127 шпангоутов; от форштевня и до миделя (до середины котельного отделения) шпация составляла 0,30, далее до ахтерштевня – 0,46 м, как у «Ледокола 1».

Листы наружной обшивки «Муртайи» имели разную толщину как по поясам, так и по длине судна. Ледовый («предохранительный») пояс в носу прокладывался на 0,30 м над водой и 1,52 м под водой, в корме – на 1,52 м над водой и 0,91 м под водой. Толщина этого пояса, равная 19 мм от форштевня, уменьшалась к корме до 8 мм; в подводной части от форштевня – последовательно – 19, 16 и до 12,7 мм. Подобное распределение листов наружной обшивки по толщине появится на всех последующих российских портовых ледоколах и ледокольных буксирах.

Ледопроходимость финского ледокола превышала достижения николаевского. По свидетельствам очевидцев, «Муртайя» безостановочно шла со скоростью 1 уз. в ровном льду толщиной до 0,48 м. Хотя эти данные публиковались неоднократно еще в 1894–1896 гг., а сам начальник Главного управления Лоцманского и маячного ведомства Финляндии капитан 1 ранга Н. Н. Шеман официально сообщал о них в различные управления Морского ведомства России, они вызывают сомнения^[84]. Например, «Брудерен», самый совершенный из европейских предшественников «Муртайи», свободно продвигался во льдах не толще 20 см, примерно такой же лед ломали на ходу другие ледоколы имевшие мощность в 700–1000 л.с.^[85]

По сведениям Э. Андерсина, рекордная ледопроходимость (0,48 м) была достигнута при осадке носом 4,27 м и осадке кормой 5,64 м (при максимальном грузе и с заполненной кормовой цистерной). Причем в составленной инженером брошюре имеются сведения о том, что во льду толщиной более 0,41 м ледокол работал набегами, предварительно разгоняясь. За один такой набег он проходил 25–150 м. Еще с большим трудом удавалось продвигаться финскому ледоколу в том случае, если лед был покрыт слоем снега.

В первую кампанию (1890–1891 гг.) финские моряки испытали ледокол во льду толщиной 33 см. Лед был покрыт слоем снега в 13 см, и «Муртайя» пробивалась набегами, работая машиной на полный ход при разной осадке, которую создавали, заполняя кормовую цистерну^[86].

При осадке носом 4,27 и кормой 5,49 м судно проходило 66 м, при осадке соответственно 3,81 и 6,02 м – 90–100 м.

Форма носовой оконечности явно снижала ледокольные способности судна, причем не только при движении во льду, покрытом снегом, но и в битом льду.

«В Гангэ в 1899 году я видел работу парохода „Муртайя“ во льдах, – писал адмирал С. О. Макаров. – И лично наблюдал, как ложкообразный нос задерживает движение судна. Случалось несколько раз, что глыба льда попадала под носовую часть и там оставалась, затем к ней прилипла впереди нее другая глыба, к той третья и т. д., пока перед носом не скапливалось этих глыб столько, что ледокол гнал перед собой целое поле разбитого льда, простиравшегося вперед на 100 и более футов <30 м>. Это очень замедляло ход судна, так что оно, наконец, останавливалось»^[87]. [рис. 037]

Сами финны выявленные недостатки конструкции ледокола не скрывали. Наоборот, Н. Н. Шеман и Э. Андерсин отмечали эти «особенности» «Муртайи», обусловленные ее «тупой» носовой оконечностью, предлагая на будущих российских ледоколах делать образования носа более острыми.

Тем не менее считать неудачной конструкцию первых европейских ледоколов «гамбургского типа» или «формы Штейнгауза» нельзя, уже не говоря о том, что именно с их создания и началась история ледоколостроения. Свою специфическую работу в устьях рек они выполняли успешно. «Ледокольные снаряды» с чрезвычайно прочной носовой частью выпуклой параболической формой разбивали торосы («заторы») на Эльбе и даже сбивали с места «зажоры» (скопления льда, доходящие до дна реки). Другое дело, что такое судно использовалось не только для поддержания канала чистой воды в сплоченном или битом льду при течении (реки или приливно-отливном), но и для прокладки канала в неподвижных ледовых полях. Иными словами, оно служило в качестве универсального «снаряда» для ломки льда. Поиски оптимальной конструкции носовой оконечности для такого ледокола, начатые в конце XIX в., продолжают и сейчас – в начале XXI века!

Таблица 6

Технические элементы первых ледоколов Российской империи				
		«Ледокол 1»	«Муртайя»	«Саратовский ледокол»
длина, м	наиб.	41,15	47,56	44,80
	по гвл	38,0	41,9	42,06
ширина, м	наиб.	10,36	10,97	11,43
	по гвл	10,36	10,77	10,98
высота борта, м		5,38	7,63	
глубина интрюма на миделе, м		5,18	—	
вместимость цистерн, т:				
		носовой	Отсутствует	—
		кормовой	—	—
осадка, м:				
порожнем		3,96	—	3,10
с балластом в 35 т		4,88	—	—
кормой, при полном вооружении, с водой в котлах и холодильнике, 100 т угля в ямах		4,04	—	4,20
при полном вооружении и заполненной кормовой цистерне:				
		носом	4,45	
		кормой	4,75	5,30
водоизмещение, т		750	824	870 (1000)
число, тип и мощность главной паровой машины, л.с.		1 тройного расширения 700—750 ¹⁾	1 компаунд 1200—1263 ¹⁾	2 компаунд 1500
число цилиндрических котлов		2 больших, 1 вспом.	4 больших	2 больших
скорость, уз.		10—11,25 ¹⁾	12—12,5 ¹⁾	10
запас угля, т				
		норм.	100	150
		полн.	—	185
расход угля на 1 л.с. в час, кг		—	1,024	—
стоимость, тыс. руб.		185,5	173,0	—
Примечание.	¹⁾ Максимальные величины во время ходовых испытаний.			

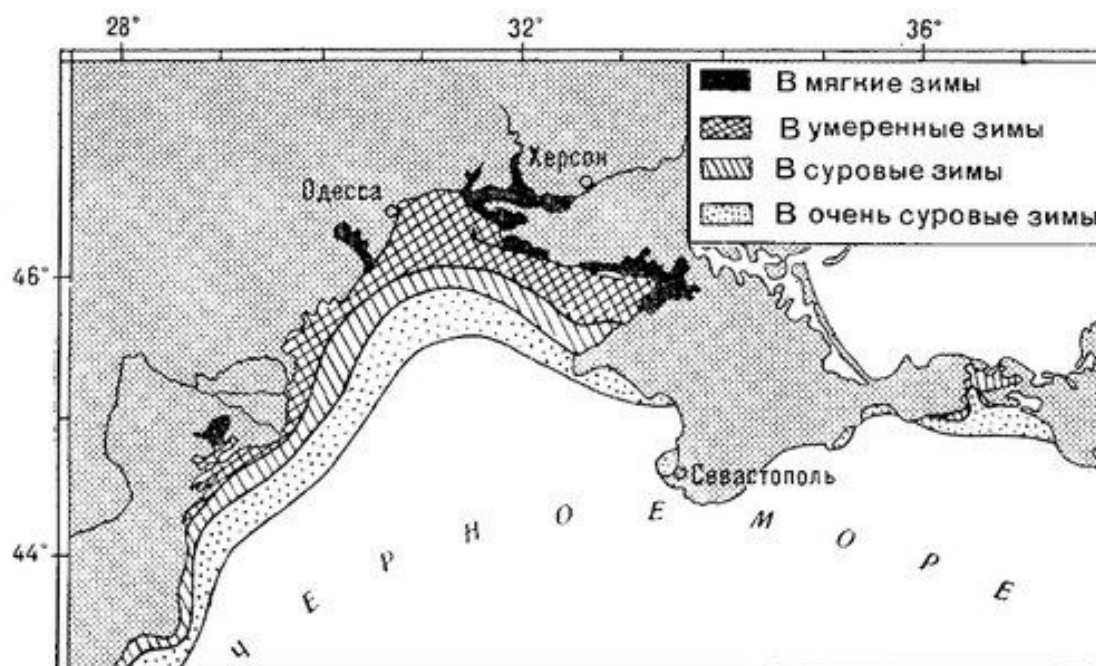


Рис. 030. Границы наибольшего распространения льда на Черном море в типичные зимы (Люция Черного моря. М., 1968)

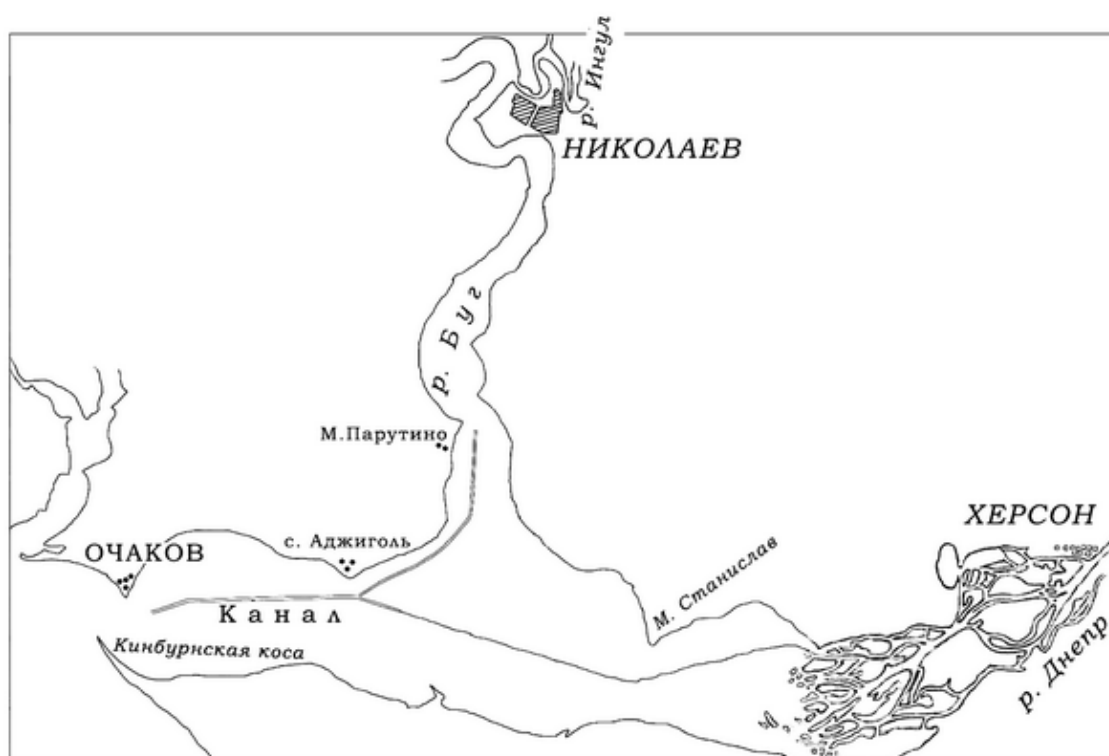


Рис. 031. Схема Днепровско-Бугского лимана

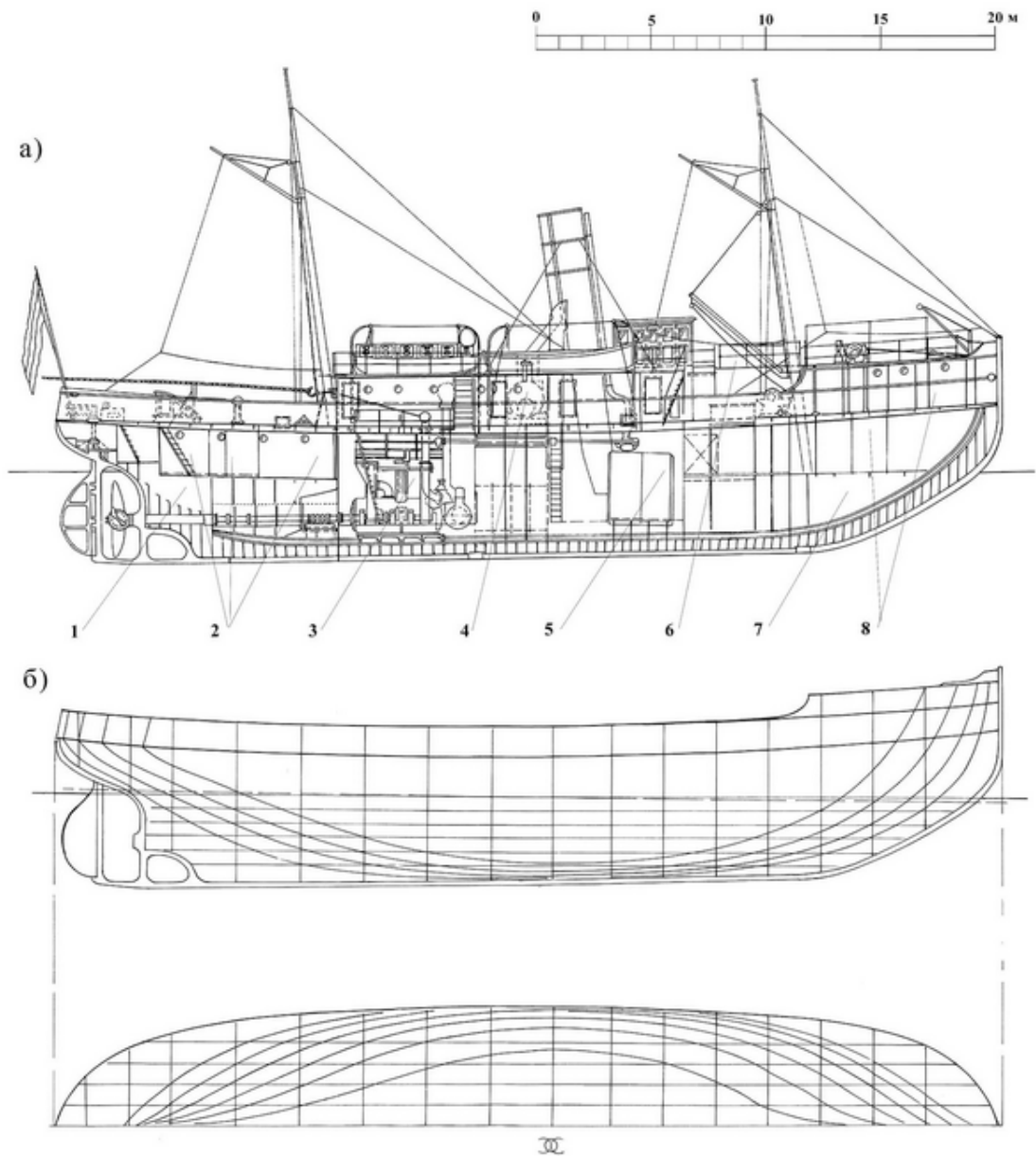


Рис. 032. «Ледокол 1»: а) продольный разрез; б) теоретический чертеж – проекции «бок» и «полуширота» 1 кормовая дифференциальная цистерна, 2 каюты комсостава и кают-компания, 3 машинное отделение, 4 вспомогательный котел, 5 котельное отделение, 6 переходной мостик, 7 носовая дифференциальная цистерна, 8 помещение команды



Рис. 033. «Ледокол 1» в Николаеве

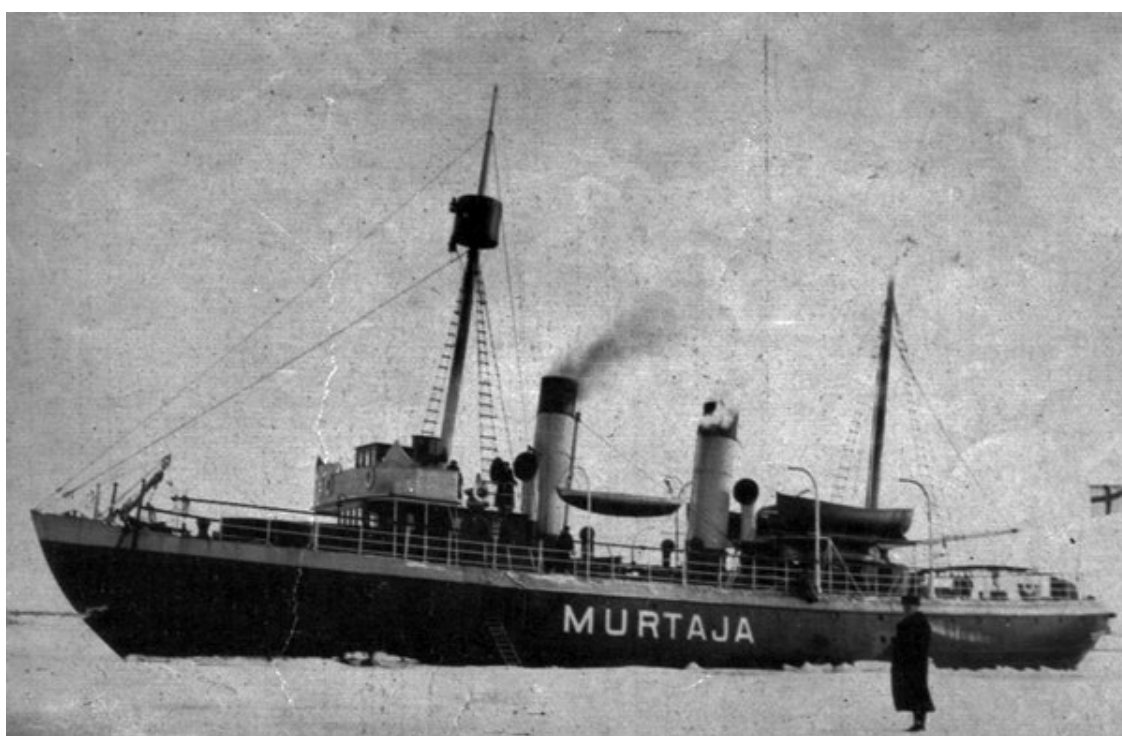


Рис. 034. «Муртайя» во льдах. Конец XIX в.

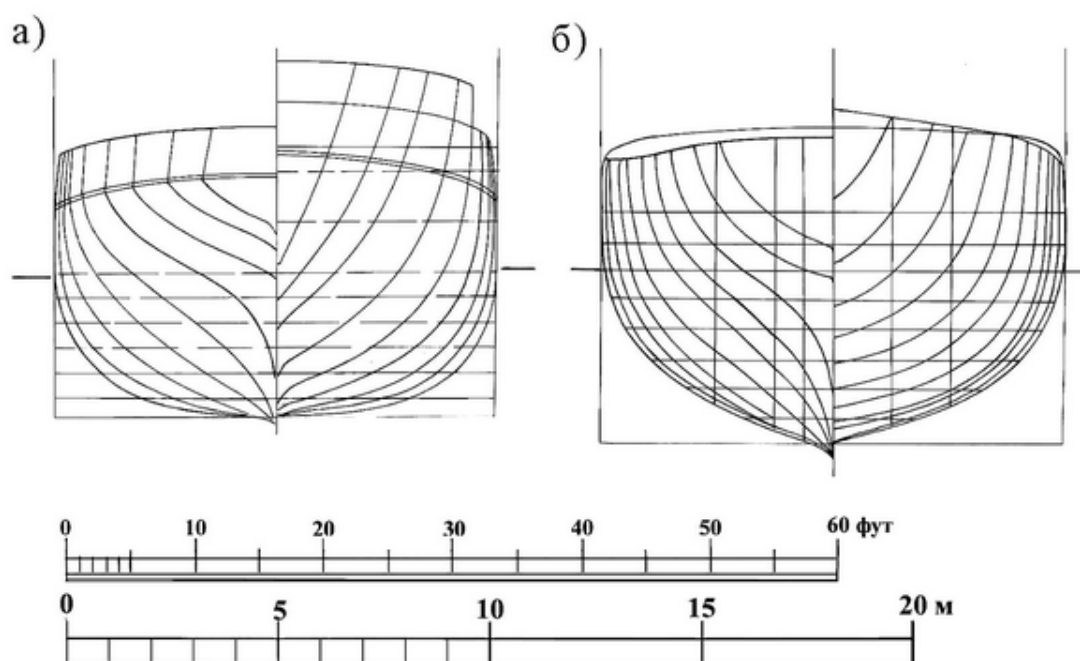


Рис. 035. Проекция «корпус» теоретического чертежа ледоколов: а) «Ледокол 1», б) «Муртайя»

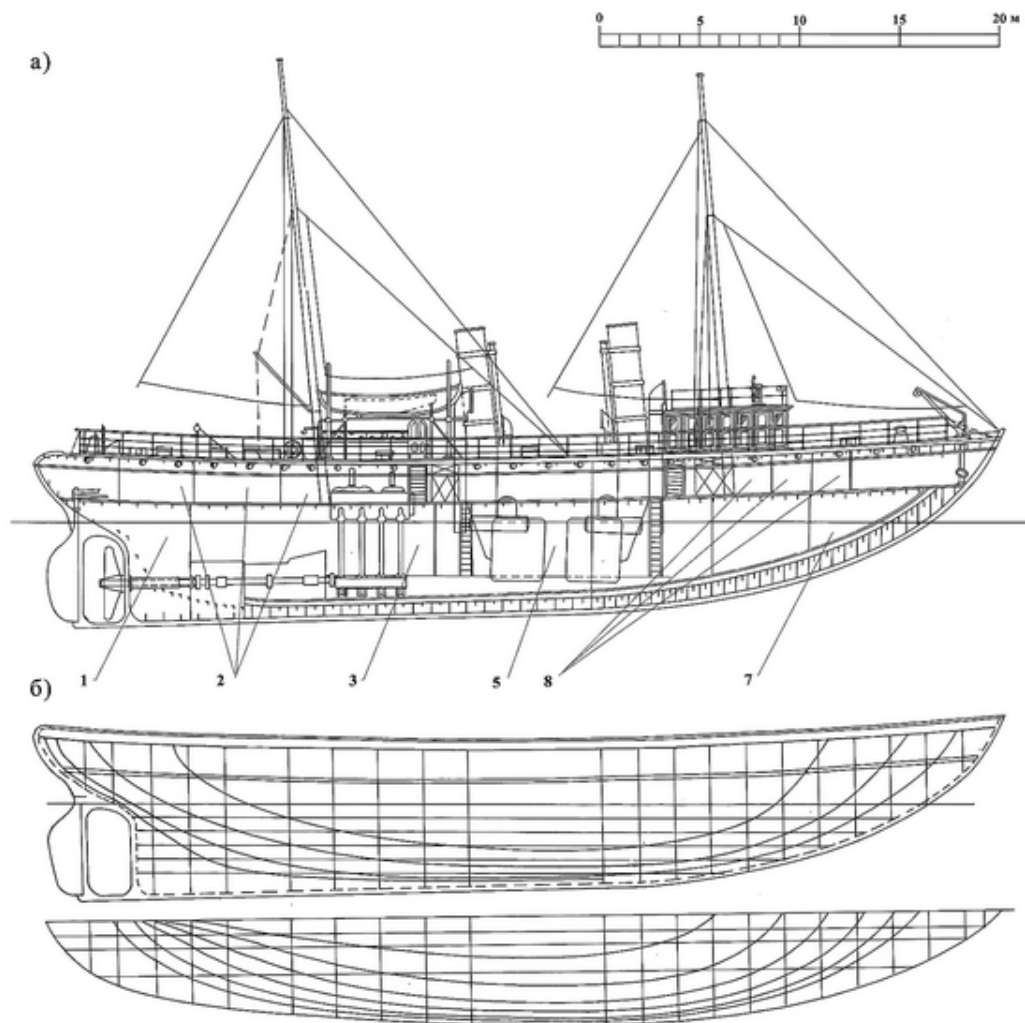


Рис. 036. Ледокол «Муртайя»: а) продольный разрез, б) теоретический чертеж – проекции «бок» и «полуширота» 1 кормовая дифференциальная цистерна, 2 каюты комсостава и кают-компания, 3 машинное отделение, 4 котельное отделение, 5 помещения команды

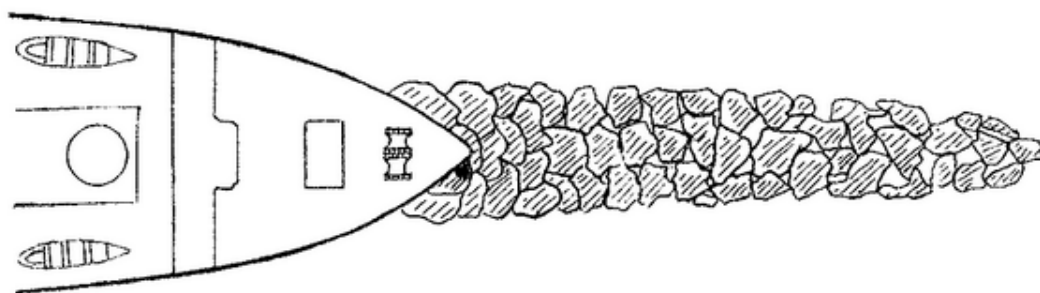


Рис. 037. «Муртайя» гонит лед перед носом (из книги Макарова «Ермак во льдах»)

Часть II. Ледокольный бум (Оснащение отечественных портов ледоколами в 1895–1905 гг.)



В течение 1895–1905 гг. в российских портах (торговых и военных) наблюдался своеобразный ледокольный бум: государственные ведомства и частные общества поспешно приобретали ледокольные суда. Диапазон их размеров и мощности силовых установок был необычайно велик – от самого большого в мире ледокола «Ермак» мощностью 12 тыс. л.с. до маленьких ледокольных буксиров с паровой машиной 150–200 л.с.

В портах Балтики, Черного и Азовского морей появились 6 ледоколов мощностью более 700 л. с.: «Ледокол 2» (1895), «Город Ревель» (1896), «Гайдамак» (1898), «Ледокол 3» (1899), «Владимир» (1902), «Ледокол IV» (1905); 2 «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 по 150–400 л.с. Учитывая то, что к тому времени на Балтийском море начал работать первый морской ледокол – гигант «Ермак», финны пополнили свои ледокольные силы судами «Аванс» и «Сампо», военные моряки России ввели в строй на Дальнем Востоке ледокол «Надежный», путейцы – на Волге «Саратовский ледокол», а на Байкале – паром «Байкал» и ледокол «Ангара». Ледокольный 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!

Ледоколы приобретали не только государственные ведомства, но и биржевые комитеты, пароходства, лоцманские общества, а также частные железные дороги. Например, Керчь-Еникальское общество лоцманов приобрело ледокольное судно «Генерал Клока-

чев» (впоследствии «Бельбек»); С.-Петербургское общество лоцманов – 2 ледокольных лоцмейстерских судна («Лоцмейстер» и «Силач»); Русское общество пароходства и торговли – ледорезный буксир-спасатель «Смелый»; Московско-Казанская ж.д. – ледоколы для обслуживания Свияжской переправы³⁴ [88].

³⁴ По поводу последних в ведомственном журнале с сарказмом отмечалось, что для ледовой работы использовались непригодные суда: «...есть ледоколы которые сами лед колют, но есть и такие, с позволения сказать „ледоколы“, которые вынуждены укрываться в затоны при первом же появлении льда...».

I. Ледоколы для торговых портов

Все чиновники, отвечавшие за деятельность портов, прекрасно знали о крайней необходимости ледоколов для продолжения более или менее правильной навигации в них зимой. Однако, выкраивая деньги из смет учреждений или из капиталов частных обществ, заказчики были главным образом озабочены получением наибольшего числа лошадиных сил своего ледокола «на рубль затрат». В результате в порты приходили суда, которые не могли полностью решить возлагаемые на них задачи по осуществлению круглогодичной навигации, а могли только продлить ее, в зависимости от характера зимы. Почти все ледоколы строились по индивидуальным проектам иностранных заводов-изготовителей, поэтому порты получали суда самой разнообразной конструкции...

На Балтике они были нужны Петербургу и Кронштадту, а также расположенным западнее торговым и военным портам в Риге, Ревеле и Либаве. Для первых трех портов (Петербурга, Кронштадта и Риги) требовались более мощные ледоколы, чем построенные в 1891 г. «Ледокол 1» и «Муртайя», а для Ревеля и Либавы можно было заказать небольшие и недорогие ледокольные суда ^[89].

§ 1. «Stadt Reval» («Город Ревель»)

В Ревеле с конца 80-х гг. роль ледокола играл буксирно-спасательный пароход «Метеор» Российского спасательного и водолазного общества ^[90]. В конце 1890 г. здесь ненадолго появился буксирно-спасательный пароход «Силач» Морского ведомства. Однако рассчитывать на помощь военного портового судна, к тому же мало пригодного для работы во льдах, торговым морякам и портовикам не приходилось. В 1891 г. Ревельский биржевой комитет решил заказать собственный «пароход-ледорез».

Ревельская гавань покрывалась льдом в среднем на 55 дней в году, и зимой торговые суда часто переадресовывали в Либаву. Порт нес убытки. По расчетам комитета, стоимость необходимого судна должна была составить примерно 200 тыс. руб. Сумму эту предполагалось собрать совместно с Балтийской железной дорогой, заинтересованной в прекращении сезонности перевозок. «Городская дума, признавая необходимость ледореза, постановила выдавать комитету субсидию ежегодно в 5000 руб. в течение 30 лет», – информировал читателей «Кронштадтский вестник» ^[91].

В 1892 г. военные моряки отправили «Силач» на Дальний Восток, а в Ревельском порту предполагали использовать портовое судно «Могучий», которое в то время достраивалось на Невском заводе в Петербурге. Но сданный заказчику только в середине 1894 г. «Могучий» оказался еще менее приспособленным для работы во льдах, чем «Силач» ^[92], и Ревельский биржевой комитет решил приобрести настоящий ледокол. Так, на рейде порта в декабре 1895 г. появился «Stadt Reval», или «Город Ревель» (как обычно называли это судно в периодической печати того времени). [рис. 038]; [рис. 039]

Ледокол построили в Штеттине на заводе «Вулкан» («Vulcanwerke») в 1895 г. Он принадлежал к типу «давящих лед ледоколов» («гамбургского типа») и по своим техническим характеристикам напоминал третий, самый совершенный гамбургский ледокол «Eisbrecher III». [табл. 2] ^[93].

Ревельский ледокол был однопалубным, с 2 мачтами и вспомогательным парусным вооружением. Стальной корпус имел 100 шпангоутов, установленных в носовой и кормовой частях через 382 мм, в средней – через 405–430 мм; 6 водонепроницаемыми переборками корпус судна разделялся на 7 отсеков. Ледовый пояс набирали из стальных листов толщиной 19–23 мм; угол наклона форштевня к горизонту составлял 30°. Во льдах ледокол работал с

большим дифферентом на корму (до 1,83 м). Расход угля составлял от 20 до 36 т в сутки. [табл. 7] Примечательной особенностью судна была нефтяная цистерна емкостью 200 т, снабженная устройством для подогрева нефти паром. По замыслу проектантов, это дополнительное оборудование могло значительно увеличить радиус плавания ледокола. Однако форсунки для нефтяного отопления в котлы судна так никогда и не установили. [рис. 040]

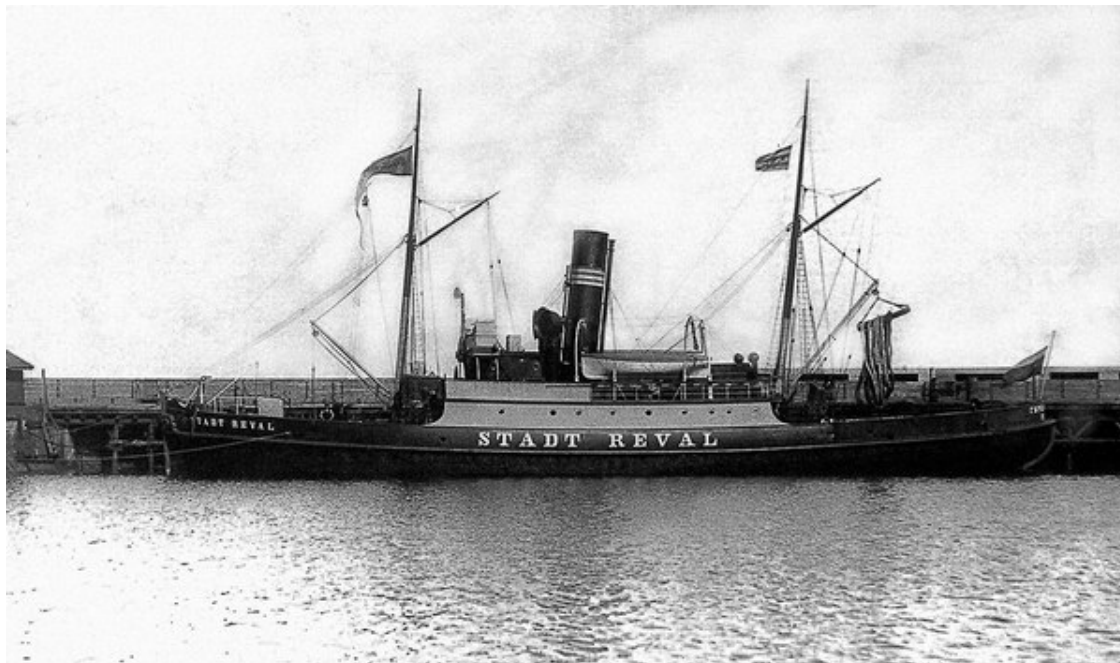


Рис. 038. Ледокол «Город Ревель» в порту

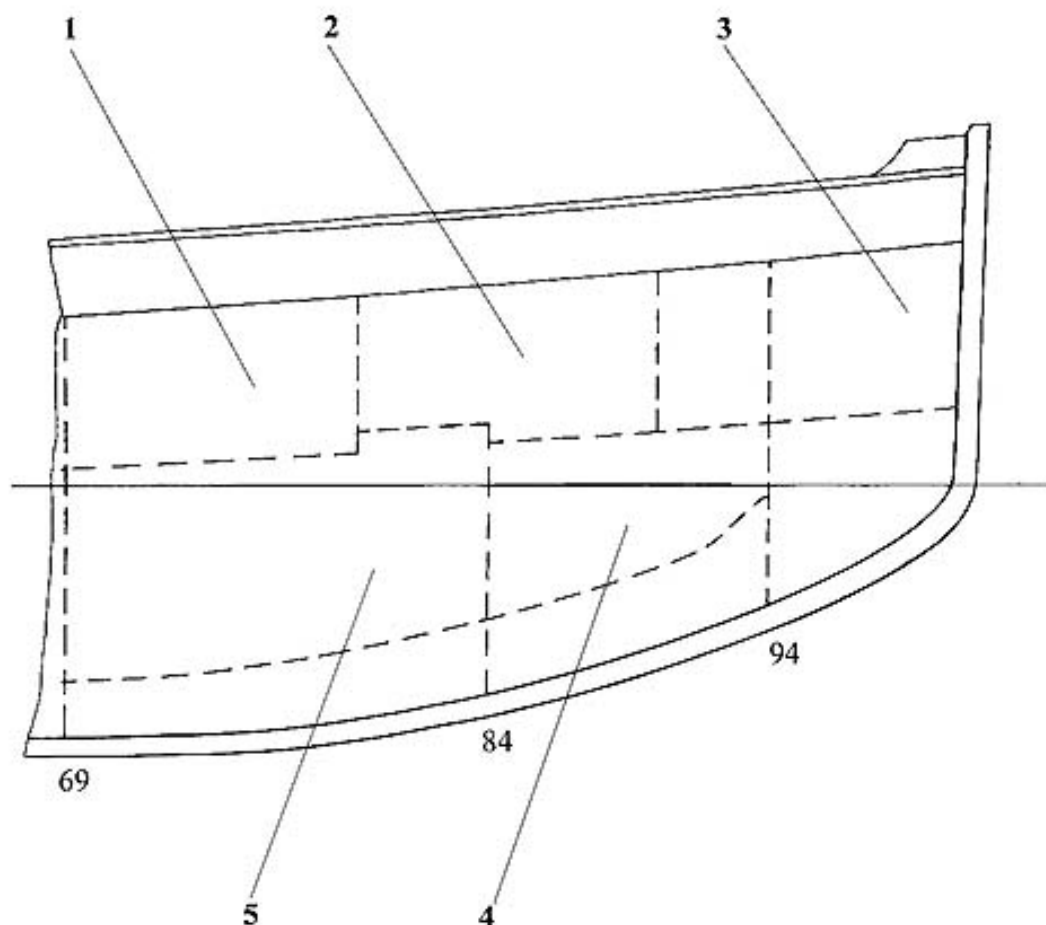


Рис. 039. «Город Ревель»: продольный разрез (эскиз носовой оконечности) 1 командное помещение; 2 грузовой трюм; 3 4 5 балластные цистерны № 1, 3, 2^[94]

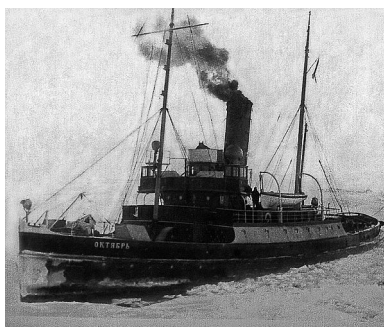


Рис. 040. Ледокол «Октябрь» (бывший «Город Ревель») Ленинградского порта в Финском заливе. 30-е гг.

§ 2. «Ледокол 2»

В Либаве (Лиепаве) одновременно со значительным расширением деятельности торгового порта, считавшегося незамерзающим и являющегося в зимнее время фактически аванпортом закрытого почти на 5 месяцев льдом Петербургского порта, велось строительство крупнейшей российской военно-морской базы – Порты Императора Александра III. Для

исключения различных случайностей при появлении в суровые зимы льда в самом порту и на подходах к нему (в канале и на рейде) еще в 1889 г. решили заказать особый ледорез-ледокол, на приобретение которого МПС получило около 200 тыс. руб. ^[95]. Судно должно было освобождать ото льда акваторию порта и канала, а также суда, застрявшие в набивном льду поблизости от Либавы. [рис. 041]

С заказом ледокола путейцы не торопились. Когда зимой 1892/93 г., одной из самых суровых зим этого столетия, все Балтийское море замерзло, на помощь Либавскому порту пришлось вызывать датский ледокол «Брудерен». Понадобились настойчивые ходатайства Либавского биржевого комитета в 1893 и 1894 гг., чтобы дело о приобретении ледокола сдвинулось с мертвой точки. К середине 1894 г. Портовая комиссия МПС рассмотрела и одобрила 2 варианта заказа: либо ледокола мощностью 700 л.с. для Либавского порта, либо ледокола мощностью 1200 л.с. для портов Балтийского побережья. Технические требования к проекту будущего ледокола составляли, «руководствуясь наблюдениями за деятельностью николаевского парохода-ледокола». В первой половине декабря 1894 г. члены Портовой комиссии рассмотрели все присланные иностранными судостроительными предприятиями проектные проработки. Этим занимались инженер путей сообщения В. Наумов, инженер-механик К. А. Петров и инженер-кораблестроитель А. Н. Борман ^[96].

В Комиссию поступили предложения от 7 иностранных предприятий, в том числе шведского АО «Мотала», английского завода Армстронга и норвежского Ньюландского завода [Nyland Värksteg в Христиании (с 1924 г. Осло)]. Специалисты рассмотрели полученные проекты предприятий, отметили отсутствие принципиальных различий между ними и пообещали, что окончательный выбор будет сделан, исходя из репутации заводов («по специальной опытности в постройке ледоколов»). Высокие цены, заявленные на постройку судов, охладили пыл чиновников, и они ухватились за дешевый проект небольшого и малоизвестного норвежского завода. Убедившись в том, что имеющихся средств едва хватит на заказ ледокола в 700 л.с., путейцы лишь попытались через Р. И. Рунеберга, который был и автором проекта ледокола, и представителем завода в Петербурге, «выторговать» некоторое увеличение мощности силовой установки. Инженер сообщил о возможности довести мощность машины до 850 л. с. («что важно при ломке льда с разбега»), при этом стоимость заказа возросла бы незначительно (на 717 руб.!). В феврале 1895 г. экономные чиновники сообщили Рунебергу, что увеличение мощности «не признается нужным» ^[97].

29 марта 1895 г. министр путей сообщения согласился заказать ледокол для Либавы (700 л.с.) в Норвегии, и через неделю контракт на постройку парохода-ледокола был подписан. Завод обязывался через 10 месяцев предъявить готовое судно к испытаниям, а через 5 дней после подписания приемного акта отправить ледокол на свой страх и риск в Либаву. Строиться судно должно было под наблюдением «Бюро Веритас».

В общую стоимость ледокола (с доставкой) включили стоимость мощного спасательного насоса (производительностью 700 т/ч) и комплект шлангов к нему ^[98]. В процессе постройки судна в Норвегии оно получило наименование «Ледокол 2», а в начале XX в. – «Ледокол 2». [рис. 042]

Конструктивно ледокол представлял собой однопалубное судно с удлиненным баком. Корпус его по длине и ширине разделялся на отсеки 5 поперечными и 2 продольными (в районе машинного и котельного отделений) водонепроницаемыми переборками. Двойное дно простиралось от крайней носовой водонепроницаемой переборки до задней переборки машинного отделения. Набор корпуса либавского ледокола во многом напоминал набор николаевского ледокола, но отличался большим числом шпангоутов (93 по чертежу) и несколько измененными размерами профиля киля, штевней и уголкового стали шпангоутов. Шпация в носовой части составляла 381, а в остальной части набора – 477 мм.

Наружная обшивка выполнялась из стальных листов толщиной 13–17,5 мм. Листы ледового пояса в носовой части судна (до миделя) имели толщину 19, а в кормовой – 16 мм. Ширина ледового пояса: в носу – 3,1, посередине судна – до 2,2, в корме – 3,7 м. Металлический фальшборт высотой 1,1 м, как и у «Ледокола 1», усиливал набор – обшивка выполнялась из 19-мм листов, вдоль фальшборта снаружи и изнутри верхней его кромки шло полукруговое железо.

Бак длиной 4,9 м имел одну высоту с фальшбортом. Сверху его, как и палубу, прикрывал деревянный настил. Рубки и мостики на верхней палубе были металлическими, но покрыты деревом. Обе мачты-однодеревки изготавливались из сосны, передняя (фок-мачта) оборудовалась стрелой, талями и одним станovým парусом. Судно снабжалось 3 шлюпками: 1 спасательной и 2 рабочими, каждая из шлюпок имела свою пару шлюпбалок. Имелись 2 трюма вместимостью до 200 т. Впоследствии один из них был переделан в бункер для хранения дополнительного запаса угля.

Силовая установка «Ледокола 2», созданная по образцу установок на европейских ледоколах, состояла из паровой машины двойного расширения (компаунд), питаемой от двух горизонтальных цилиндрических огнетрубных котлов. Имелись вспомогательный (вертикальный) котел, позволявший на стоянке питать все вспомогательные механизмы (шпиль, лебедку на баке и рулевую машинку), а также паровое отопление и пародинамо. Якорями судно снабдили бесштоковыми, убирающимися в клюзы.

Экипаж ледокола размещался так, как это было принято на большинстве вспомогательных судов российского флота (военного и торгового). В кормовой части – кают-компания, каюты командира (капитана), старшего офицера и старшего механика; в носовой части под палубой – два помещения для команды: одно для 12 матросов, второе – для 6 кочегаров, а кроме того 2 каюты для 2 машинистов и боцмана (фактическая численность экипажа при работах в районе порта составляла от 20 до 22 человек). [табл. 7]

Теоретический чертеж либавского ледокола был похож на чертеж «Ледокола 1», но новый ледокол получил более острые клинообразные обводы носовой части. Построенный по чертежам Роберта Ивановича Рунеберга «Ледокол 2» стал первым ледокольным судном, «на котором <...> были полностью испытаны те обводы, на принятие которых я так долго настаивал, – писал автор проекта. – „Ледокол“ оказался не только хорошим ледоколом, он также обладал хорошими морскими качествами, что редко бывает с такими судами». Средний угол наклона линии батокса в носу составлял у либавского ледокола 21,5°, а угол наклона бортов на миделе – 11°^[99]. [рис. 043]

В начале февраля 1896 г. построенный норвежцами «Ледокол 2» прибыл в Либаву. По сведениям его командира, судно безостановочно проходило заторы (торосы) шириной в 3 и глубиной 2 м, легко ломало на ходу (4 уз.) лед толщиной 20 см, в ровном молодом льду толщиной 30 см шло со скоростью 1–1,5 уз., но при увеличении толщины ледового покрова до 33 см останавливалось^[100].

В 1899 г. ледокол предоставили русской экспедиции на Шпицберген. По официальным данным, он «оказался на высоте своей задачи», обладая «всеми необходимыми качествами для уверенного плавания в пределах той части градусной сети, которая пришлась на долю русской экспедиции». Путейцы утверждали, что «содействие ледокола, как при производстве рекогносцировки северных берегов Шпицбергена, так и при работах в Стурфиорде, <где пришлось трудиться русским ученым>... было неоценимо»^[101].

§ 3. «Гайдамак»

В связи с удачными опытом эксплуатации зимой во льдах Буга и Днепровско-Бугского лимана даже маломощного «Ледокола 1» было доказано, что подобные суда необходимы

для продления навигации в других портах этого бассейна. С 1891 г. коммерсанты и моряки заговорили о ледоколах для Одессы и для Буга, однако для реализации этих предложений понадобилось более 5 лет.

Инициаторами постройки нового ледокола для Николаева и Днепровско-Бугского лимана стали черноморские военные моряки. В мае 1894 г. управляющему Морским министерством было доложено предложение лоц-командира Общества николаевских лоцманов³⁵ о приобретении для общества парохода-ледокола стоимостью в 280 тыс. руб. Так как лоцманы могли выделить на постройку судна только 100 тыс. руб., недостающие 180 тыс. планировалось получить с помощью беспроцентной ссуды. Заказ ледокола должна была осуществить контора Николаевского порта (военного), вызов заводов на постройку – Главное управление кораблестроения и снабжения, рассмотрение предложений – Морской технический комитет.

В требованиях говорилось об универсальном применении парохода как ледокола, спасательного и лоцмейстерского судна. Оговаривались его ширина (12,8 м), высокая скорость (до 14 уз.), запас угля на 7 суток и живучесть (при разделении судна по длине водонепроницаемыми переборками должна была обеспечиваться плавучесть при затоплении 2 любых отсеков). Кроме ставших уже привычными для ледоколов требований о наличии паровых вспомогательных устройств, парового отопления и электрического освещения, предусматривалось снабдить судно спасательной и пожарной помпами, универсальным буксирным устройством (для буксировки, подъема затонувших судов и проведения лоцмейстерских работ), а также шлюпками для всей команды^[102]. Однако выбор технических данных ледокола и его конструкции зависел от главного назначения судна, о котором главный командир Черноморского флота и портов вице-адмирал Н. В. Копытов сообщал в ГУКиС, отмечая «громадную пользу иметь средства для безостановочной проводки по реке Бугу судов военного флота в течение зимы..., особенно спешного изготовления их в боевом отношении». В ходе переговоров с учреждениями Морского министерства выяснилось, что Николаевская портовая контора еще с 1893 г. переписывалась с рядом иностранных судостроительных фирм по поводу заказа такого ледокола^[103].

Управляющий Морским министерством оказал содействие черноморцам. 22 января 1896 г. Николай II утвердил ходатайство («мнение») Государственного совета об отпуске из Государственного казначейства Обществу николаевских лоцманов ссуды в 180 тыс. руб. на приобретение парохода-ледокола. Но в ГУКиСе не особенно торопились с составлением документов для приглашения заводов на конкурс и только после категорического указания В. П. Верховского³⁶ по этому поводу со ссылкой на приказание управляющего министерством начали в конце октября 1896 г. рассылку на предприятия условий на заказ парохода-ледокола.

Полученные предложения 6 фирм (в том числе заводов Армстронга, «Бурмейстер и Вайн», Ньюландского и «Ховальдсверке») показали, что построить судно, удовлетворявшее требованиям черноморцев, за имевшиеся в наличии средства невозможно. В начале 1897 г. инженеры Николаевского порта начали последовательно снижать требования к мощности ледокола, сначала до 1500 л. с., а затем даже рекомендовали остановиться на машине в 900 л.с. и скорости до 10 уз. Подобная «уступка» могла привести к полной дискредитации идеи заказа: ледокол оказался бы слишком слабым и при большой ширине корпуса имел бы ничтожную ледопроемимость (меньшую даже, чем у «Ледокола 1»).

В марте лоц-командир Общества просил главного корабельного инженера Николаевского порта оставить в силе требование о мощности силовой установки судна (1500 л. с.),

³⁵ Полковник Н. П. Федоров.

³⁶ Вице – адмирал Владимир Павлович Верховский с мая 1895 г. был начальником этого управления.

«но подешевле», и одновременно обратился за технической поддержкой к молодому тогда судостроителю К. П. Боклевскому, который участвовал в разработке первоначального проекта. Боклевский анализировал данные существующих ледоколов и, оперируя формулами Рунеберга, пришел к выводу, что для «большей продуктивности нового ледокола» необходима машина в 1500 и.л.с. Аналогичный вывод, между прочим, сделал и заведующий ледокольными операциями в Николаевском порту Л. К. Юстус.

В министерстве не особенно прислушивались к доводам заказчика. В июне 1897 г. ГУКиС вновь вызвало фирмы на конкурс (оговоренная мощность машины 900 л.с.) и вскоре получило 12 проектов-предложений. Осенью того же 1897 г. отношение к требованиям на новый ледокол неожиданно изменилось. Сначала николаевские инженеры заявили, что так как ледокол николаевских лоцманов должен бороться с пресным льдом и с заторами, для этого необходим ледокол типа «Надежный»!³⁷ Затем от иностранных фирм начали поступать в Петербург новые предложения на постройку ледокола в 1500 л.с. В конечном счете в ГУКиСе вернулись к рассмотрению первоначальных проектов (1896 г.), и в марте 1898 г. Общество николаевских лоцманов заключило контракт с германской фирмой «Ховальд-сверке» в Киле, предложившей наименьшую цену за изготовление судна, требования к которому почти полностью совпадали с первоначальными (за исключением 14-узловой скорости). [рис. 044]

По конструкции судно напоминало ледокол гамбургского типа, но отличалось большим развалом бортов и меньшей осадкой. Несмотря на мощную паровую машину, оно снабжалось вспомогательным парусным вооружением на обеих мачтах (шхуна). Водонепроницаемых переборок было только 4, зато шпация в носовой части составляла всего 200, а в средней – 300 мм. Имелись водоотливная система производительностью 1000 т/ч, противопожарная система, средства для спасения судов, включая пушки для переброски концов; «сильный электрический иллюстратор» – прожектор, 3 шлюпки и катер с керосиновым двигателем в 12 л.с.

Судно, считавшееся «буксирно-спасательным пароходом-ледоколом», спустили на воду в октябре 1898 г. В ноябре в Киль отправилась комиссия, назначенная для освидетельствования и испытания заказанного ледокола. По сообщению председателя комиссии Е. Н. Голикова адмиралу Н. В. Копытову, ледокол на испытаниях развил 13,5 уз., а машина – на 100 л.с. более чем предусматривалось контрактом (1200 л.с., а с усиленной тягой системы Гоудена – 1800 л.с.). Председатель комиссии докладывал, что корпус судна очень прочный, а машина экономичная... Моряк сетовал на то, что судно имеет ложкообразные носовые образования, «а не более острые, так как ледокол лучше идет задним ходом, чем передним»^[104]. [рис. 045]

В конце 1898 г. пароход-ледокол николаевских лоцманов, получивший наименование «Гайдамак», немецкие моряки перегнали на Черное море. В январе следующего года он пришел в Николаев. [табл. 7] Владели судном лоцманы недолго. Уже в марте 1899 г. комиссия Николаевского торгового порта освидетельствовала ледокол, который через год (в 1901 г.) был передан Управлению торгового порта. В конечном счете второй николаевский ледокол оказался сначала в ведении МПС, а с 1905 г. – Министерства торговли и промышленности.

³⁷ Об истории создания ледокола «Надежный» рассказано далее.

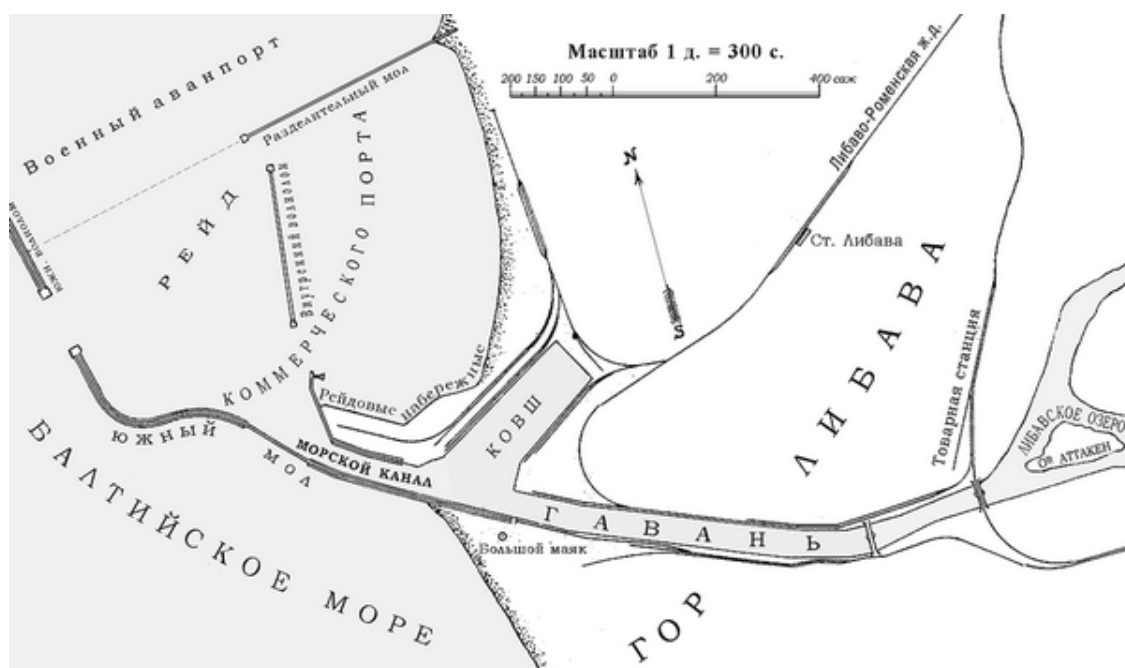


Рис. 041. План Либавского порта, конец XIX в.

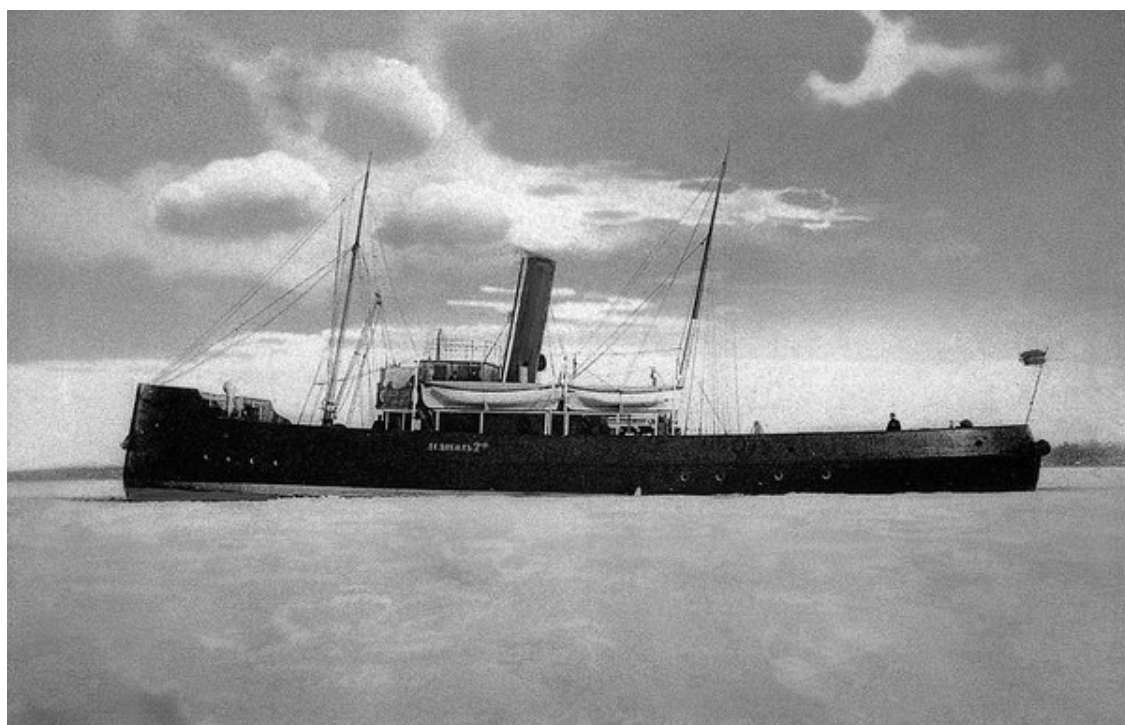


Рис. 042. «Ледокол 2»

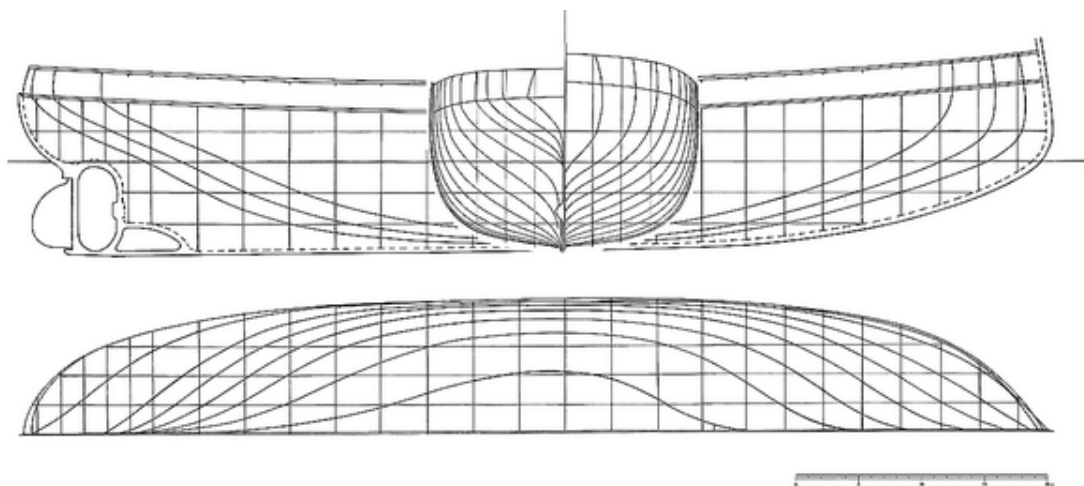


Рис. 043. «Ледокол 2»: теоретический чертёж

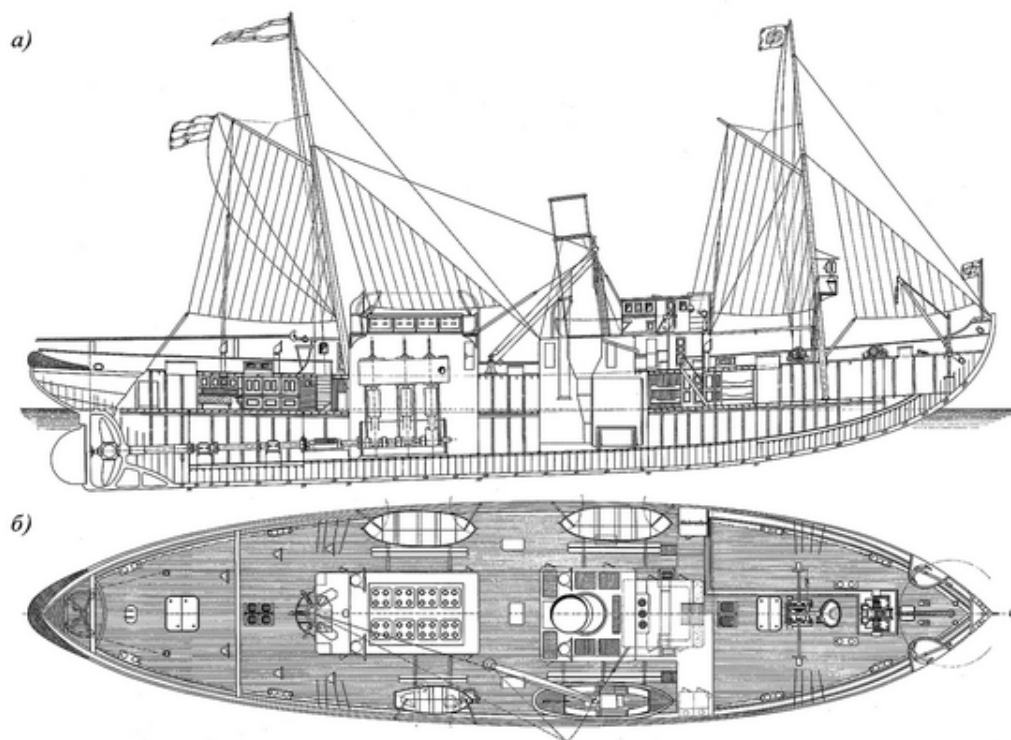


Рис. 044. «Гайдамак»: а) продольный разрез, б) верхняя палуба

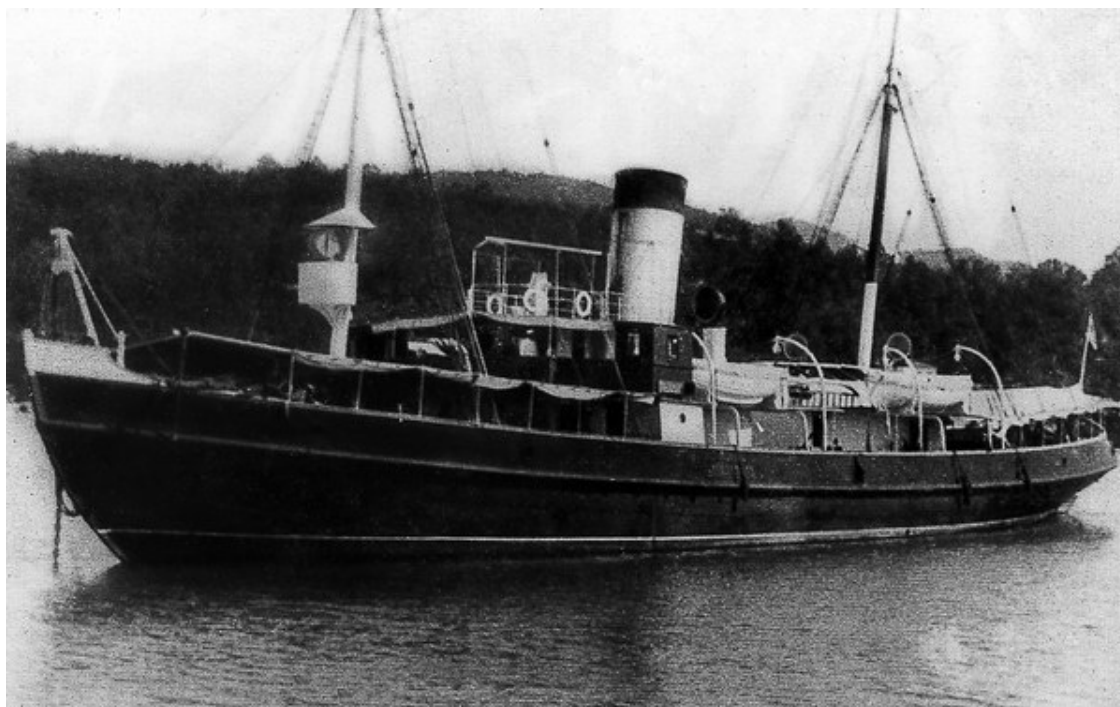


Рис. 045. Ледокол «Гайдамак» в море

§ 4. «Ледокол» 3

Инициатором постройки ледокола для Одесского торгового порта был одесский градоначальник, который ежегодно, начиная с 1891 г., «входил в отношения» по этому поводу с министерствами путей сообщения, финансов и внутренних дел. Согласие трех могущественных ведомств требовалось для изыскания финансирования для заказа ледокола. Одеситы предполагали построить судно на средства так называемого Одесского полукопеечного сбора, т. е. на деньги ежегодно получаемые таможеней с приходящих судов и идущие затем на оплату различных мероприятий по развитию города и порта. МВД должно было выделить на постройку ледокола специальный кредит с разрешения МФ, а техническую сторону заказа брало на себя МПС. Формально министры были вполне согласны с предложением одесситов, но постоянно находились препятствия для перечисления одесского сбора на эти цели, и южанам пришлось дважды в 1891–1892 и 1893–1894 гг. во время зимних навигаций в порту нанимать для ледокольных работ николаевский «Ледокол», оплачивая труд его команды из сумм того же сбора.

Опыт использования николаевского ледокола в районе Одессы позволил портовикам уже в 1894 г. разработать основные технические требования, предъявляемые к проекту одесского ледокола, которые в виде рапорта главного инженера Новороссийских портов М. А. Лишина в мае того же года поступили в Портовую комиссию ^[105]. Инженер-путеец предлагал использовать в порту не одно, а 2 ледокольных судна: «малый ледокол» должен был работать с внутренней стороны волнолома – в аванпорте и гаванях, а «большой» – на рейде. Причем «большой ледокол» должен был быть больше николаевского и мощнее, сходу преодолевать торосы («натеры льда») в 2,4–3 м и проделывать в набивном льду канал для крупных судов, иметь ширину до 15,2 м при соответствующей длине и мощности (не менее 1000 л. с.). Этот канал должен был простираться примерно на 1–2 км (от внешнего рейда до открытого моря). Общая стоимость обоих судов составляла 360 тыс. руб.

Городское управление Одессы ходатайствовало о приобретении большого ледокола «для действий на рейде» стоимостью в 300–350 тыс. руб.

Рассмотрев оба варианта, Портовая комиссия в МПС предложила ограничиться заказом большого ледокола. Приобретение малого (мелкосидящего) ледокола для маневрирования судов в гаванях, по мнению инженеров-путейцев, являлось делом будущего. Комиссия рекомендовала ограничить ширину ледокола до 12,8 м,³⁸ а выбор мощности силовой установки предоставить заводу-проектанту, «исходя из условий Одесского рейда», но не менее 1000 л.с. Признавалось, что «...одесский ледокол по типу своему должен подходить к гамбургским ледоколам, или, что то же, к николаевскому ледоколу». Судно предполагалось снабдить мощными водоотливными средствами для «спасательной деятельности и для Одессы, и для всего Черного моря». Комиссия отметила, что хотя сумма в 350 тыс. руб., предназначенная для покупки одесского ледокола, значительно превосходит стоимость «Ледокола 1» (186 тыс.), желательно истратить ее целиком «для обеспечения возможности приобрести для Одессы действительно могучий пароход, который с полным успехом исполнял бы как трудную ледокольную службу на рейде, так и спасательные операции во всяком районе Черного моря» [106].

Переговоры о выделении средств на постройку ледокола продолжались до весны 1897 г., когда МВД наконец-то решилось перечислить МПС всю сумму на исполнение заказа (350 тыс. руб.), возложив заведование на Главного инженера Новороссийских портов. В том же году чиновники временной комиссии по устройству портов разослали требования к постройке нового ледокола в десяток иностранных судостроительных фирм с приглашением на конкурс проектов. Рассмотрение предложений судостроителей началось в Петербурге в июле 1897 г. и продолжалось до февраля 1898 г. Были отобраны проекты шведского АО «Мотала», заводов датского «Бурмейстер и Вайн» и английского «Армстронга»: остановились на самом дешевом (английском) – 357, 5 тыс. руб. (с доставкой – 366, 3 тыс.).

В августе 1898 г. временная комиссия по устройству коммерческих портов заключила контракт с фирмой «Сэр Армстронг, Витворт и К^о» на постройку одесского ледокола. Согласно контракту, корпус ледокола, его машины и котлы должны были строиться под наблюдением Английского Ллойда на класс 100А.1. Пароход фирма обязалась предоставить «в полной готовности к службе» к 1 сентября 1899 г., изготовив его в Ньюкастле-на-Тайне, а после испытаний, освидетельствования приемной комиссией от МПС и составления акта в 5-дневный срок отправить за свой счет в Одессу, где производилась окончательная приемка с гарантией завода об исправности механизмов со времени доставки и до 1 марта 1900 г. [107].

Английские судостроители полностью уложились в контрактные сроки, и построенный в Ньюкастле одесский ледокол, получивший первоначальное наименование «Ледокол III» (впоследствии «Ледокол 3»), в ноябре 1899 г. прибыл в порт приписки. [табл. 7]; [рис. 046 а, б]

Очевидцы утверждали, что новый ледокол по форме корпуса напоминал ледокол «Ермак» [108], что и неудивительно, так как оба судна строились почти одновременно на одной верфи (заводской строительный номер «Ермака» – № 684, а одесского ледокола – № 690). На сохранившихся чертежах «Ледокола 3», как и на фотографиях его заводской модели, просматривается «ермаковская» форма корпуса с характерным завалом бортов и почти прямоугольным наклоном форштевня. Силуэт одесского ледокола с одной мачтой, высокой и широкой трубой, имевшей характерный наклон в корму, тоже подобен силуэту «Ермака». Зато «Ледокол 3» значительно отличался от построенного одновременно с ним «Гайдамака»; здесь сказался английский, а точнее, «армстронговский» подход к вопросу о создании судов ледового класса в отличие от германского ледоколостроения (с корпусами судов формы Штейнгауза). [рис. 047]

³⁸ На 2,5 м шире, чем «Ледокол 1»

Стальное двухпалубное судно с двойным дном в районе машинного и котельного отделений разделялось по длине 6 водонепроницаемыми переборками (5 из которых доходили до верхней палубы). Нижняя (жилая) палуба находилась выше ватерлинии, что значительно усиливало поперечную прочность набора корпуса. «Крайние носовые и кормовые отсеки, помещенные под носовой платформой и междудонное пространство приспособлены для водяного балласта» [109].

Штевни и рулевая рама выполнены литыми. Основу набора составляли мощные шпангоуты из лучковой (от двойного дна до жилой палубы) и уголковой стали, скрепленные на планках с днищевыми, скуловыми, палубными и бортовыми стрингерами из стальных листов. Между главными шпангоутами устанавливались промежуточные того же размера по вертикальному борту до жилой палубы. Расстояние между шпангоутами 610 мм.

Наружная обшивка: по килю 15 мм, от киля до первого пояса ниже грузовой ватерлинии (ГВЛ) – 10 мм, пояс под ГВЛ – 16,5 мм, а по ГВЛ («ледовый пояс») – 25,5 мм; пояса выше ГВЛ – из стальных листов толщиной соответственно 19, 10 и 6 мм. Паз между 2 самыми толстыми поясами по ГВЛ – гладкий на планках, остальные пояса по пазам с высадками.

В отличие от «Ледокола 1» и «Ледокола 2» фальшборт одесского ледокола никакую нагрузку не нес и состоял из леерных стоек с леерами и деревянным планширом.

Внутренний борт судна в носовом и кормовом трюмах, между платформами и жилой палубой обшили сосновыми рейками. Стальной настил верхней и жилой палуб были покрыты сосновыми досками (на последней только в жилых помещениях).

Оба станковых якоря убирались в чугунные клюзы.

Большая часть вспомогательных механизмов – паровые: брашпиль, носовая (2 т) и кормовая (3 т) лебедки, шпиль на корме. Имелись пародинамо (для электроосвещения и прожектора), паровое отопление, отдельная горизонтальная помпа системы дуплекс производительностью 50 т/ч для выкачивания водяного балласта, пожарный насос двойного действия – он выбрасывал воду на высоту до 30 м (в комплекте 6 шлангов по 10 м). Для спасательных работ ледокол снабдили паровой центробежной помпой производительностью 1000 т/ч с шлангами для выкачивания воды на расстояние 21 м от судна.

На верхней палубе в центральной части судна по бортам на своих шлюпбалках находились паровой катер (с корпусом из дуба) и 2 сосновые шлюпки (спасательная и «ледянка»). [рис. 048]

Одесский ледокол можно считать первым в России портовым судном такого типа без вспомогательного парусного вооружения, с единственной стальной мачтой. На мачте была оборудована специальная площадка («бочка», «воронье гнездо»), из которой велось наблюдение за ледокольными работами, здесь же установлен прожектор. Кстати, на фок-мачте «Гайдамака» тоже имелась подобная «бочка». В начале XX в. специальные площадки на мачтах оборудовали и на тех портовых ледоколах, которые при постройке их не имели (в том числе, например, на «Ледоколе I» и «Муртайе»).

В кормовой части на жилой палубе располагались: кают-компания (салон), 4 каюты «для начальствующих лиц» (капитана, судового механика и 2 помощников), а также двойная каюта для прислуги, буфет, ванна, клозет и ледник. В носовой части находились каюты боцмана, 2 рулевых, лоцмана, двойная запасная каюта, общее помещение на 20 человек команды, каюта для 3 машинистов и помещение для 8 кочегаров. В средней части имелись еще 3 служебные каюты: 2 – для 4 таможенных и 4 карантинных чиновников и 1 – для 2 полицейских чинов, а также несколько пассажирских кают (на 12 пассажиров).

Силовая установка одесского ледокола состояла из паровой машина тройного расширения пара с поверхностным холодильником и 2 ординарных стальных 4-топочных котлов (рабочее давление 10,6 атмосфер). В котельном отделении установили вспомогательный

паровой котел, который вырабатывал пар для всех вспомогательных механизмов, балластной помпы, парового отопления и электроосвещения.

Гребной вал был на 60 %, а другие валы и трущиеся части на 35 % прочнее, чем положено по нормам Ллойда. Гребной винт имел съемные лопасти (муфту и 4 лопасти из литой стали).

С 8 декабря 1899 г «Ледокол III»³⁹ приступил к ледокольной работе в порту. Летом следующего года Одесская дума постановила передать «городской ледокол» и все расходы по его содержанию и ремонту МПС [110]. Таким образом, одесский ледокол, так же как и николаевский, оказался в ведении сначала временной портовой комиссии, затем Отдела портов МПС, а с 1905 г. – Отделе портов МТиП. В период летней навигации «Ледокол 3» действовал главным образом как морской буксир, в частности для перевода из одного порта Черноморско-Азовского бассейна в другой судов землечерпального каравана. Иной раз комфортабельное судно использовали для служебных целей – поездок высокопоставленных чиновников МПС и других ведомств.

Таблица 7

Технические характеристики российских портовых ледоколов, построенных в 1895–1899 гг.				
ХАРАКТЕРИСТИКИ	«Stadt Revel»	«Ледокол 2»	«Гайдамак»	«Ледокол III»
ДЛИНА, м				
наиб.	45,15	41,15	56,7	48,16
по гвл	44,80	38,6	49,7	45,71
ШИРИНА, м				
наиб.	11,81	10,7	12,80	12,8
по гвл	11,30	10,36	12,65	12,7
ВЫСОТА БОРТА, м	5,68	5,33	5,75	6,0
ЧИСЛО И ВМЕСТИМОСТЬ БАЛЛАСТНЫХ ЦИСТЕРН, т				
НОСОВЫХ	167	50	.	3 – 160
КОРМОВОЙ	100	50	.	1 – 45
ВТОРОГО ДНА	—	—	.	2 – 90
ОСАДКА В ГРУЗУ О ЗАПОЛНЕННОЙ КОРМОВОЙ ЦИСТЕРНЕ, м:				
НОСОМ	3,63	.	3,71	.
КОРМОЙ (МАКС.)	5,49 (6,4)	4,57	4,88	5,5
ВОДОЗМЕЩЕНИЕ (НОРМ. / МАКС.), т	885 / 1600	700 / 1100	1030 / 1065	1200 / —
ТИП И МОЩНОСТЬ ГЛАВНОЙ ПАРОВОЙ МАШИНЫ (НОРМ. / МАКС.), л.с.	Двойного расширения 1419 ^{а)} / 1600	Двойного расширения, 700	Тройного расширения 1300 / 1940 ^{а)}	Тройного расширения 2086 / 2200
ЧИСЛО ОДИНАРНЫХ ЦИЛИНДР. ОГНЕТУРБИННЫХ КОТЛОВ	2 больших, 1 вспом.	2 больших, 1 вспом.	2 больших, 1 вспом.	2 больших, 1 вспом.
СКОРОСТЬ, уз.	11,5 / 14 ^{а)}	10,3	11,0 / 13,5 ^{а)}	11,5 (13,0 ^{а)} / 9,5 ^{а)}
ЗАПАС УГЛЯ, т	200	100	180	184
РАСХОД УГЛЯ НА 1 л.с. В ЧАС, кг	.	.	0,70	0,85 ^{а)}
ЭКИПАЖ, ЧЕЛОВЕК	17 ^{б)}	20 ^{б)}	35 ^{б)}	.
СТОИМОСТЬ ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ О ДОСТАВКЕ В ПОРТ ПРИГИБОКИ, тыс. руб.	196	188	277 (260 ^{в)})	366
ПРИМЕЧАНИЕ	^{а)} на испытаниях; ^{б)} данные на 1900 г.; ^{в)} по контракту; ^{г)} первоначальная стоимость для Общества николаевских лоцманов; ^{д)} под одним котлом.			

³⁹ В периодической литературе того времени ледокол нередко упоминался как «Одесса», однако во всех официальных изданиях, в том числе и в справочниках «Русский торговый флот. Список судов..» на соответствующий год, значился как «Ледокол III».

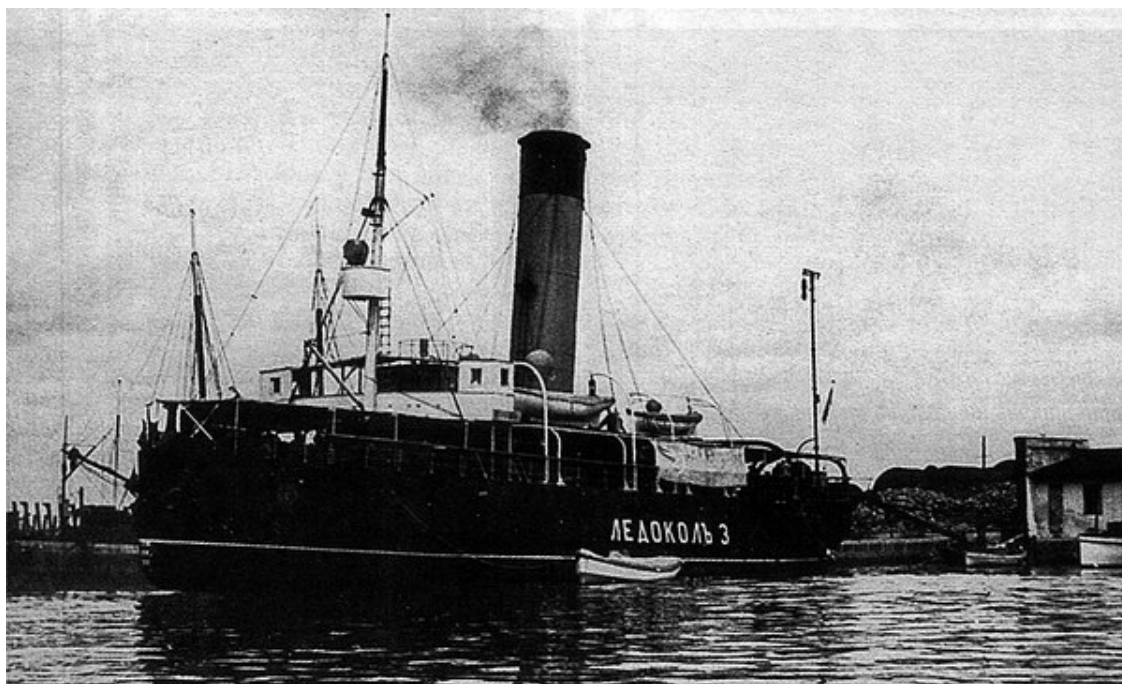


Рис. 046 а. «Ледокол 3»

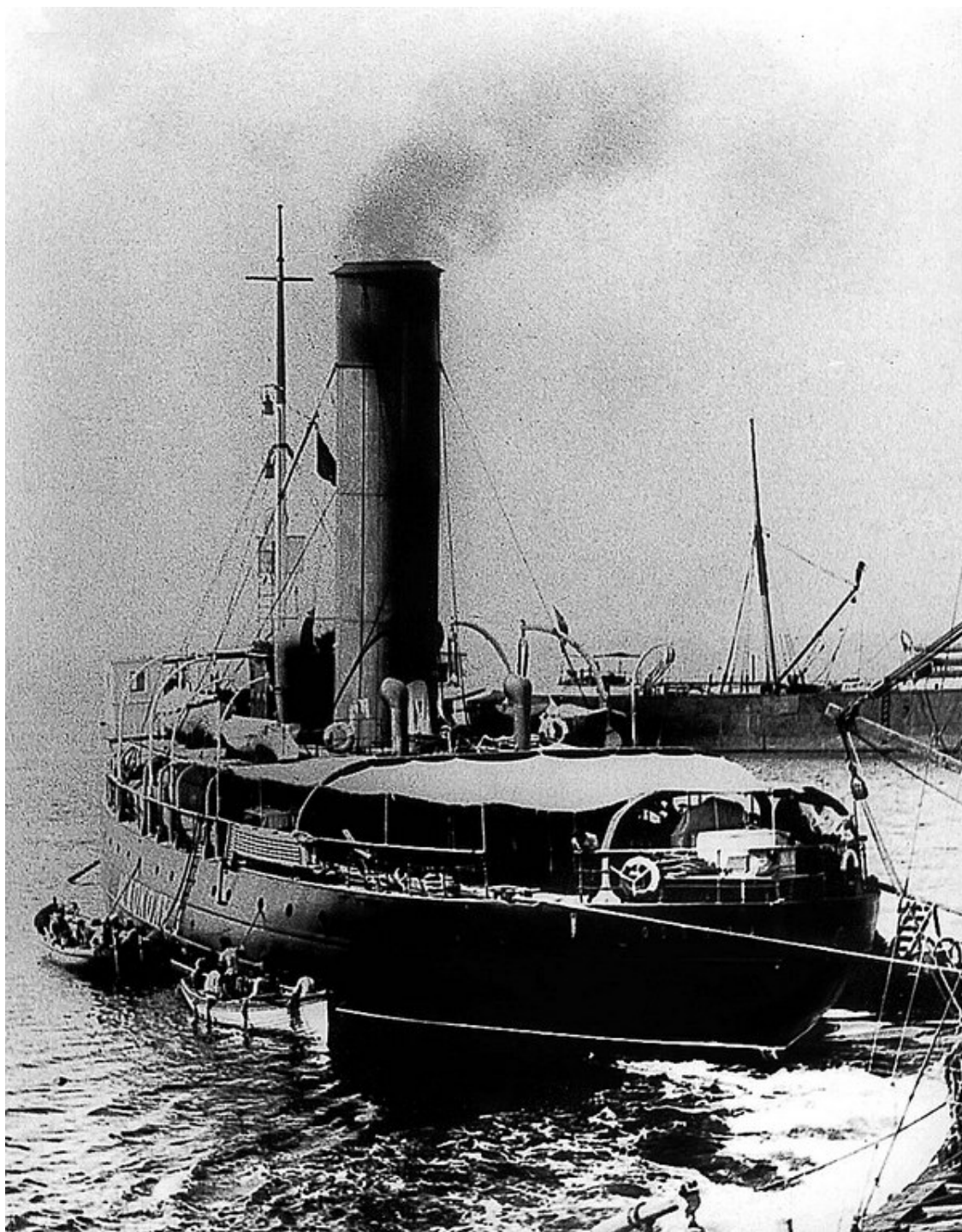


Рис. 046 б. «Ледокол 3»

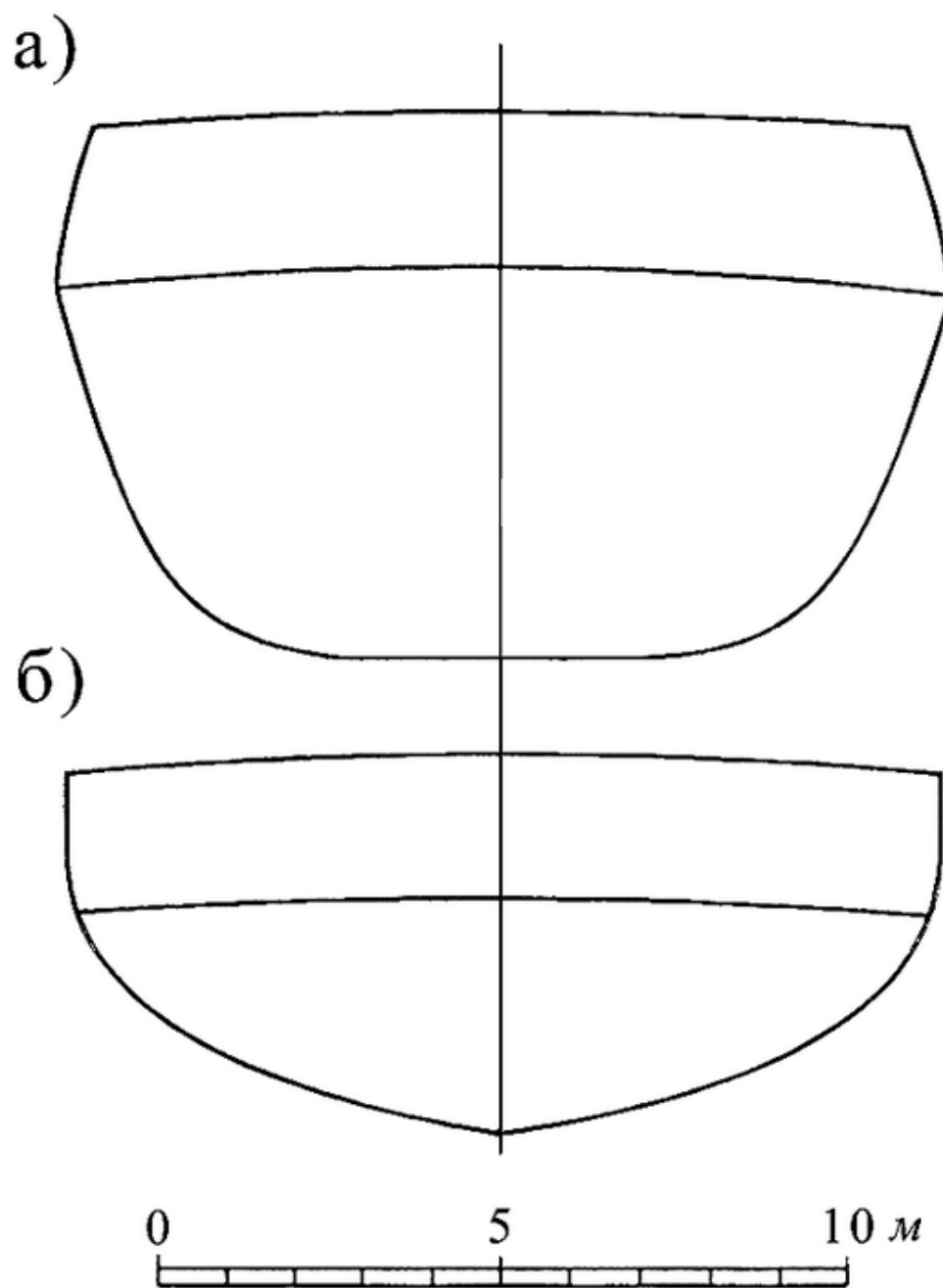


Рис. 047. Мидель-шпангоут ледоколов: а) «Ледокол 3»; б) «Гайдамак»

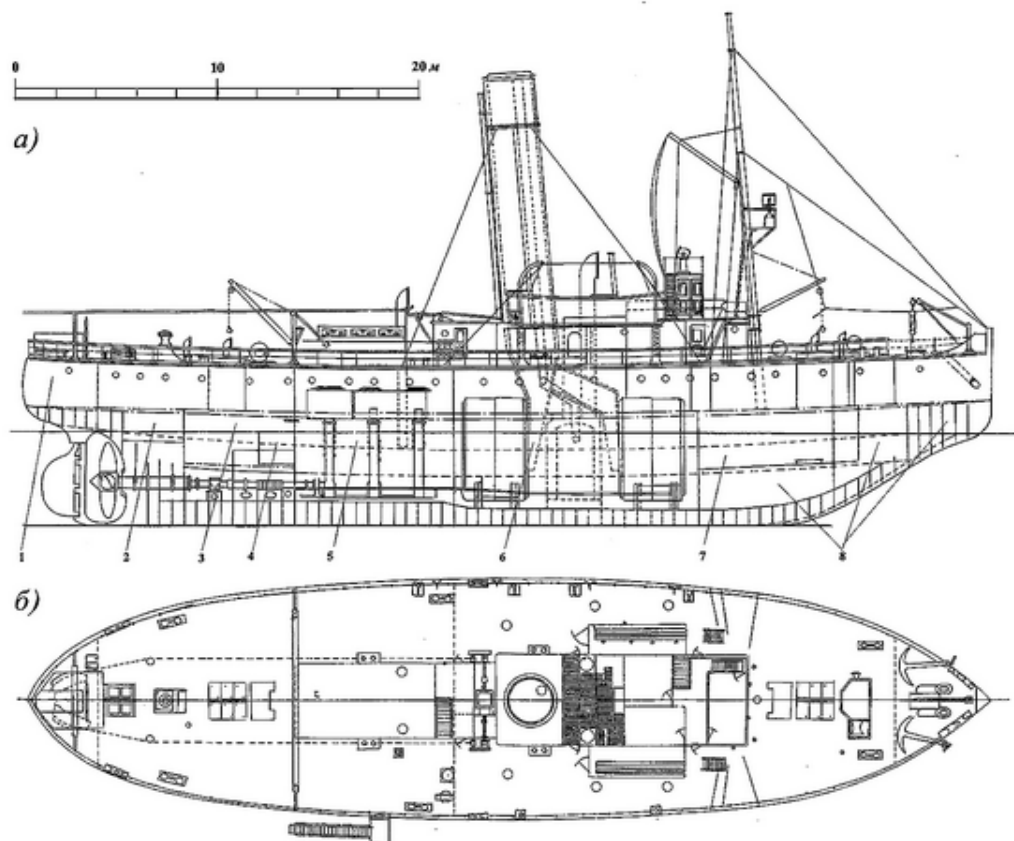


Рис. 048. «Ледокол 3»: а) продольный разрез, б) верхняя палуба 1 помещение для запасов, 2 балластная цистерна, 3 грузовой трюм, 4 цистерна для пресной воды, 5 машинное отделение, 6 котельное отделение, 7 грузовой трюм, 8 балластные цистерны

§ 5. «Аванс» и «Саратовский ледокол»

Несмотря на совершенствование конструкций портовых ледоколов, появившихся в российских водах в последнее десятилетие XIX в., форму Штейнгауза использовали не только в «Гайдамаке», но еще в 2 портовых ледоколах «гамбургского типа» – финском «Авансе» и волжском «Саратовском ледоколе». [табл. 8]; [рис. 049]; [рис. 050]

«Аванс» обязан своим появлением жителям финского г. Або (ныне Турку), которые решили наладить круглогодичное морское сообщение с портами Европы. С этой целью в 1898 г. они создали специальное частное ледокольное акционерное общество «Аванс» («Avance»), которое заказало заводу «Ховальдверке» в Киле (Германия) построить ледокол мощностью 1300 л.с. для Або. Этот второй финский ледокол вступил в строй в 1899 г. и получил наименование «Avance» («Аванс»). По конструкции он был почти точной копией немецких «айсбрехеров».

Ледокол работал вполне исправно и к началу Первой мировой войны продолжал обслуживать район Абоского порта. Принадлежал он местному городскому самоуправлению.

По мощности силовой установки, размерам и предназначению «Саратовский ледокол» – первый ледокол специальной постройки, появившийся на Волге, тоже можно считать портовым.

В 1894 г. прорабатывался вопрос о Саратовской железнодорожной переправе через Волгу для Рязано-Уральской ж. д. Первоначально предполагалось построить для этой переправы мощный ледокольный паром. Однако из-за габаритов шлюзов водной системы, через которую это судно собирались доставить на Волгу, а также из-за сложных условий на

месте работы решено было построить 2 специализированных судна. Так, в 1895 г. появились большой железнодорожный паром «Саратовская переправа» (с ледовыми подкреплениями), доставлявший за рейс 24–30 ж. д. вагонов, и «Саратовский ледокол», обеспечивавший работу парома в зимнее время и перевозивший пассажиров ^[111]. Оба судна построили в Англии на верфи фирмы «Сэр В. Г. Армстронг, Митчел и К^о» в Ньюкастле на р. Тайне ^[112].

Ледокол и паром снабдили идентичными силовыми установками. На каждом стояли по 2 одинаковые паровые машины типа компаунд общей мощностью 1400 инд.л.с., питаемые паром от двух 4-топочных горизонтальных котлов. Каждая машина работала на свой винт. Отапливались котлы нефтью (мазут), а вместимость цистерн для топлива составляла около 33 т. Разумеется, что судам, работавшим в одном месте на реке, больших запасов топлива не требовалось.

По конструкции и форме корпуса «Саратовский ледокол» в общих чертах напоминал гамбургский «Айсбрекер» с характерной параболической носовой оконечностью и скругленным ахтерштевнем. Основную крепость корпусу придавали мощные шпангоуты, поставленные в носовой части судна (на 18 м от форштевня) через 380 мм, далее шпация составляла около 480 мм ^[113]. Ледовая обшивка имела толщину 25, остальная – 13–19 мм ^[114]. [рис. 051]

Конструктивной особенностью ледокола являлось наличие продольной водонепроницаемой переборки на всю длину корпуса, предусмотренной в проекте для разделения судна надвое при транспортировке на плаву от Петербурга до Саратова по речным водным системам. Соответственно ледокол имел в каждой «половинке» по одной машине с 2 котлами и дымовой трубой.

Корпус парома по ватерлинии от носа до кормы имел ледовый пояс шириной 2,0 м, стальные листы которого были толщиной 19 мм. Шпация в носовой части составляла 0,45, а на остальном протяжении – 0,6 м.

В 1895 г. суда пришли из Англии в Петербург своим ходом. Затем их доставили на Волгу с помощью барж. Корпуса судов разобрали на части (понтон), ограниченные водонепроницаемыми переборками. Ледокол был разделен на 2 части по диаметральной плоскости, у парома каждая такая часть делилась еще на 2 понтон. Понтон транспортировали на баржах, причем части (половинки) ледокола баржи лишь придерживали для увеличения устойчивости ^[115].

Особенность комплекса Саратовской переправы состояла в том, что погрузка и разгрузка вагонов производились на железнодорожные пути, расположенные на берегах разной высоты: перепад достигал 18 м. При подходе к высокому берегу с помощью гидравлического механизма, установленного в носовой части парома, 2 вагона на 2 платформах одновременно поднимали на 8 м и передавали на аналогичный агрегат, установленный на суше ^[116]. В период навигации паром «Саратовская переправа» перевозил в сутки до 160 вагонов, в зимнее время – 120. Погрузка или разгрузка вагонов производилась в течение 45 минут.

Зимой «Саратовский ледокол» поддерживал канал чистой воды между берегами на пути парома. Ледокол с разбега преодолевал волжские торосы высотой до 1,5 м и шел во льду толщиной 30 см со скоростью 5–6 км/ч.

В 1909 г. для усиления переправы был построен на Сорновском судостроительном заводе второй паром «Переправа Вторая», подобный первому ^[117]. Паромы и ледокол проработали на Волге до конца 40-х гг. XX в.



Рис. 049. Ледокол «Аванс»

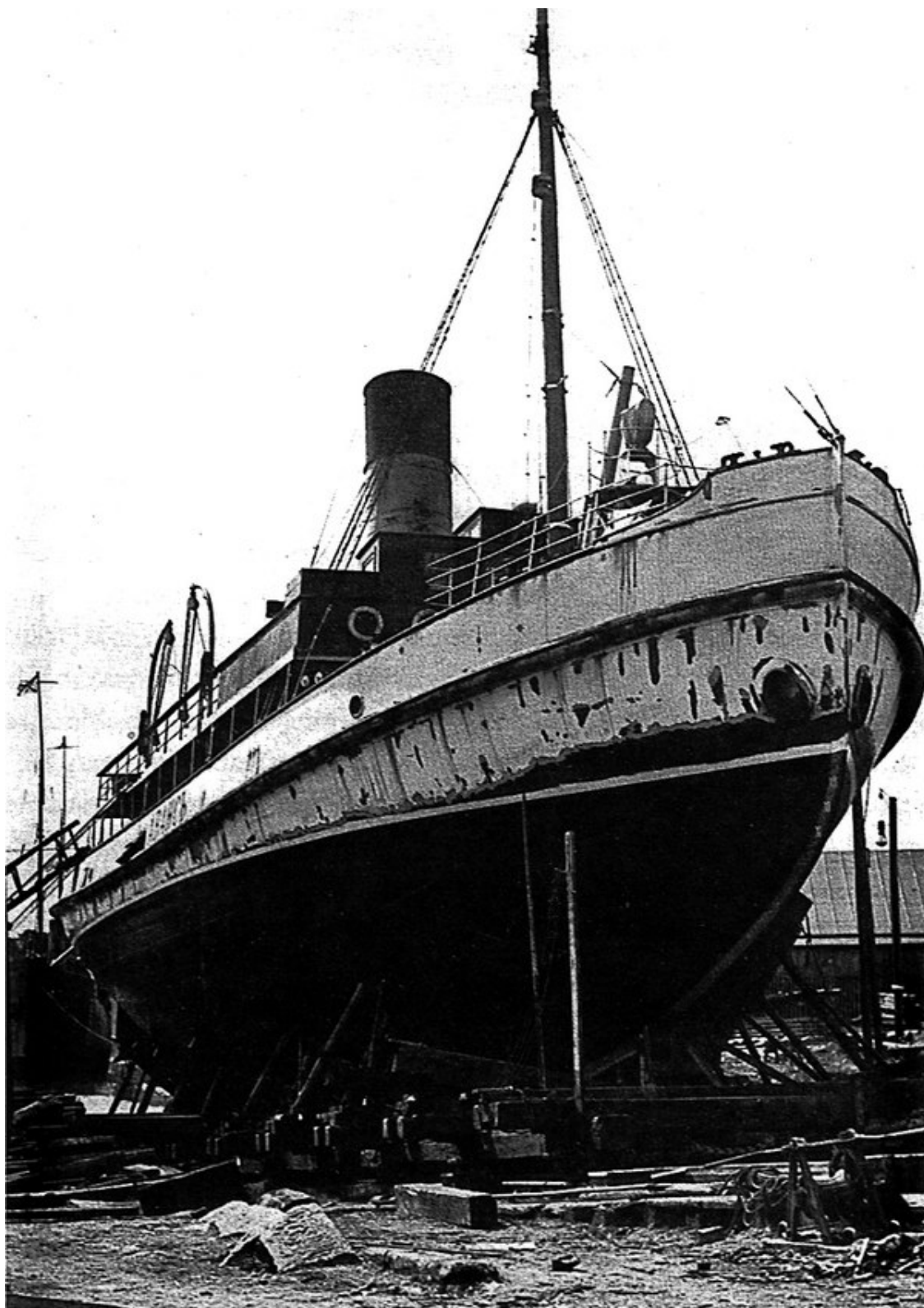


Рис. 050. Ледокол «Аванс» на ремонте

Таблица 8

«Аванс», «Саратовский ледокол» и паромы Саратовской переправы					
ХАРАКТЕРИСТИКИ		«Аванс»	«Саратовский ледокол» ^{а)}	«Саратовская переправа» ^{а)}	«Переправа Вторая» ^{а)}
ДЛИНА, м					
	НАИБОЛЬШАЯ	43,89	44,80	76,8 ^{б)}	81,84 ^{б)}
	ПО ГВЛ		42,07		
ШИРИНА, м					
	НАИБОЛЬШАЯ	10,90	11,43	16,81 ^{б)}	16,92 ^{б)}
	ПО ГВЛ	10,05	10,98		
ВЫСОТА БОРТА, м					
				4,42	
ОСАДКА В ГРУЗУ СРЕДНЯЯ, м:					
		5,48	3,66 ^{г)}	2,75	2,75
ВОДИСМЩЕНИЕ (НОРМ. / МАКС.), Т					
		600	870 / 1000	2500	2800
ЧИСЛО, ТИП И МОЩНОСТЬ ГЛ. ПАР. МАШ. (НОРМ. / МАКС.), Л.С.					
		1 тройного расширения, 1300	2 компаунда 1420	2 компаунда 1440	2 тройного расширения 1600
ЧИСЛО КОТЛОВ ^{д)}					
		2	4	4	4
ДАВЛЕНИЕ ПАРА В КОТЛАХ, АТМ					
		—	6 ½	6 ½	10
ЧИСЛО ВИНТОВ					
		1	2	2	2
СКОРОСТЬ, УЗ.					
		13,5 / 10	—	9 (16 км/час)	8
ЭКИПАЖ, ЧЕЛОВЕК					
		48 (1917 г.)			
СТОИМОСТЬ ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ^{в)} , ТЫС. РУБ.					
		600 ^{ж)}	—	440	600
ПРИМЕЧАНИЯ		^{а)} Данные по [27]; ^{б)} по палубе; ^{в)} без привального бруса; ^{г)} максимальная осадка кормой до 4,20 м; ^{д)} все котлы обычные цилиндрические; ^{е)} с доставкой в порт приписки; ^{ж)} тыс. финских марок.			

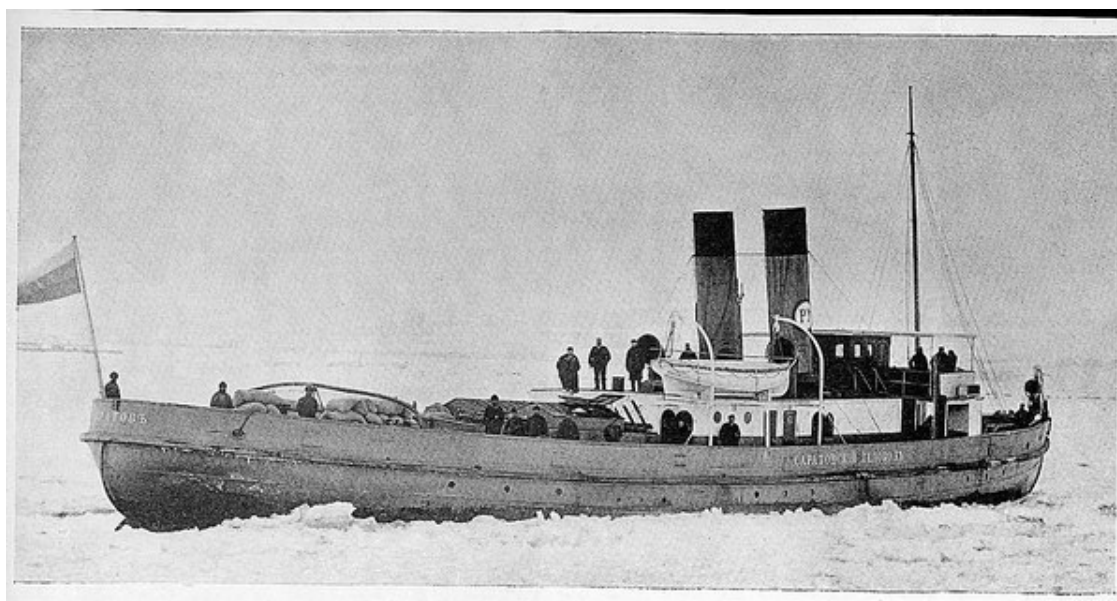


Рис. 051. «Саратовский ледокол» на ходу

II. Предтеча «Ермака» ледокол «Надежный» и его прототип «Слейпнер» («Трувор»)

Суммарная мощность паровых машин всех ледовых судов (ледоколов, ледокольных пароходов и буксиров), построенных до 1895 г. в Западной Европе, а их число превышало 40 единиц, составляла около 20 000 л.с. Это были сравнительно маломощные суда, лишь на нескольких из них имелись машины мощностью 1200–1300 л.с. Существенная помощь ледоколов делу развития зимнего судоходства, возрастающая потребность в них, а также накопленный опыт ледоколостроения стали основанием для повышения мощности новых ледоколов ^[118]. В предыдущей главе уже говорилось о том, что для российских портов были заказаны ледоколы более мощные: в 1896–1899 гг. для Ревельского порта построили «Город Ревель» мощностью 1600 л. с., для Николаевского порта – «Гайдамак» (1800 л. с.) и для Одесского порта – «Ледокол 3» (2000 л. с.).

Тогда же (в 1896–1897 гг.) в Дании построили один за другим однотипные ледоколы «Слейпнер» («Sleipner») для Копенгагенского порта и проводки судов через Зунд, мощностью 2600 л. с., и ледокол «Надежный» для Владивостока (3000 л. с.).

§ 1. «Слейпнер»

Одновременно с возрастанием мощности энергетических установок ледоколов совершенствуются их конструкция и ледокольная форма. Практика эксплуатации ледоколов «гамбургского типа» показала, что ложкообразная форма носа не является оптимальной для ледовой работы, особенно при наличии снегового покрова и набивного льда. Одним из первых мысль об отказе от ложкообразной формы подводной части корпуса портовых ледоколов высказал в 1890 г. инженер Р. И. Рунеберг. Он предложил заострить носовую оконечность ледокола, увеличить наклон вертикали батоксов в носу, выдвинуть вперед форштевень, применить S-образное очертание ватерлиний в носовой части. По расчетам Рунеберга ледопродоходимость судна подобной формы возрастала на 50–60 %.

В 1891 г. в Швеции на заводе Кокумс (Kockums) в Мальмё по проекту инженера Г. Свенсона была построена небольшая канонерская лодка «Свенскзунд» («Svensksund») с обводами, приближающимися к предложенным Рунебергом. Во льду это судно продемонстрировало высокие ледовые качества: при мощности всего 450 л.с. «Свенскзунд» работал так же эффективно, как и ледокол «гамбургского типа» «Исбритарен» (750 л.с.). [рис. 052]

В 1895–1896 гг. в Копенгагене на машино- и судостроительном заводе АО «Бурмейстер и Вайн» (Maskin og Skibsbyggeri Burmeister og Wain)⁴⁰ был построен «Слейпнер» («Sleipner»). Ледокол заказало датское Управление государственных железных дорог для обслуживания Копенгагенского торгового порта. В конструкции этого ледокола удалось учесть весь накопленный судостроителями и моряками опыт по созданию подобных судов в Европе, благодаря чему он оказался самым мощным и совершенным западноевропейским портовым ледоколом конца XIX в. [рис. 053]

«Слейпнер» представлял собой 2-мачтовое гладкопалубное судно с 2 палубами, без двойного дна. Поперечный набор корпуса состоял из шпангоутов, поставленных на расстоянии 381 мм друг от друга в носу и на расстоянии 457 мм в остальной части судна. Корпус ледокола был укреплен 6 поперечными водонепроницаемыми переборками и 5 усиленными шпангоутами в машинном и котельном отделениях. Ледовый пояс наружной обшивки

⁴⁰ В английском написании – Burmeister & Wain.

достигал 22 мм ниже главной палубы в носовой части и от 16 до 18 мм в средней и кормовой частях. Все очертания наружного борта были сделаны без плоских мест, так как эти места способствовали заклиниванию льдом ледокола. Для предохранения судна от повреждений при сжатиях борта имели уклон к вертикали (угол ветви шпангоута на миделе – 22°). Обводы в носовой оконечности довольно полные, но носовые шпангоуты тонкие по очертанию, а форштевень в подводной части прямой, срезанный под углом 25° к горизонту. [табл. 9]

Носовые и кормовые балластные цистерны давали возможность изменять в широких пределах дифферент ледокола. Балластировка цистерн производилась с помощью центробежной помпы в машинном отделении (производительностью 1000 т воды в час); эта же помпа использовалась и в качестве спасательной.

На «Слейпнере» была установлена простая 2-цилиндровая паровая машина (системы компаунд), все части которой были выполнены очень прочными для предохранения от поломок при ударах винта и корпуса ледокола о лед, а гребной вал – на 20 % прочнее, чем требовалось по правилам Ллойда. Применение машины двойного расширения, сравнительно несовершенной и громоздкой (даже по меркам, принятым в конце XIX в.), обуславливалось в первую очередь использованием судна в качестве ледокола, вынужденного часто работать переменными ходами. Для уменьшения расхода топлива на больших переходах все 4 шотландских цилиндрических котла имели максимально возможную для них нагревательную поверхность, рабочее давление пара составляло 7 атмосфер. Ледокол снабжался стальным 4-лопастным гребным винтом со съёмными лопастями ^[119]. Для смены лопастей и ремонта гребного винта на плаву, без ввода судна в док, в кормовой части корпуса «Слейпнера» смонтировали специальное устройство (в виде кессона или, как тогда говорили, винтового колодца) по проекту инженера Ольсена (Olsen).

Этот колодец имел вид трубы круглого сечения, проходящей через ахтерштевень, прямо над винтом с надетой на нее прямоугольной камерой (кессоном), закрытой герметической крышкой на верхней палубе. Открытая стальная труба через отверстие в ахтерштевне опускалась вниз до муфты винта и охватывала одну из лопастей винта, поставленную вертикально вверх. Затем кессон вместе с рабочими закрывался. Подаваемый в него сжатый воздух выталкивал воду из трубы, охватывающей лопасть винта. Рабочие отдавали гайки на муфте и, подняв поврежденную лопасть в камеру, ставили на ее место запасную, находящуюся в кессоне. В нерабочем положении (когда опускающая труба была поднята) отверстие в ахтерштевне закрывалось лекальной стальной крышкой.

Для устранения возможных случаев закупорки льдом приемных забортных отверстий клапанов циркуляционной помпы ее приемную трубу снабдили 2 забортными приемными клапанами, расположенными на разной глубине (3-й приемный клапан поместили на первой кормовой цистерне).

До 1913 г. «Слейпнер» обслуживал в зимние месяцы Копенгаген и пролив Зунд, оставаясь самым мощным датским ледоколом, а в 1914 г. был приобретен Морским ведомством России. [рис. 055]

§ 2. «Надежный»

В 1895 г., когда детали «Слейпнера» еще уточнялись конструкторами, русские военные моряки получили средства на постройку подобного ледокола для Владивостока – единственного на Дальнем Востоке российского порта и военно-морской базы.

После тяжелых и неудачных опытов ледокольных работ портового судна «Силач» во Владивостоке в течение зим 1893/94 и 1894/95 гг. ^[120] Морское министерство в январе 1895 г. предложило построить для обеспечения круглогодичной навигации в этом порту и на его подходах специальный ледокол. Предложение было адресовано Комитету Сибирской ж. д.

и мотивировалось тем обстоятельством, что при постройке Сибирской ж. д. «рейд и прилегающие воды Владивостока нужно держать открытыми». Предполагалось построить судно, способное продвигаться непрерывным ходом во льду толщиной 0,6–0,8 м и проводить в образовавшемся канале суда. Считалось, что это возможно только при наличии 2 ледоколов. Отмечая, что в качестве второго можно использовать портовое судно «Силач», моряки предлагали ограничиться постройкой одного мощного ледокола ^[121].

18 марта 1895 г. Николай II, являвшийся председателем Комитета Сибирской ж. д., утвердил «Положение» Комитета о заказе ледокола. Вскоре управляющий Морским министерством адмирал Н. М. Чихачев согласовал с министром путей сообщения К. М. Хилковым вопрос о том, что это судно будет находиться в ведении военных моряков. Таким образом, моряки получили сверхсметный кредит (первоначально 300 тыс. руб.) на постройку первого портового ледокола для Владивостока.

Еще до получения кредита в Главном управлении кораблестроения и снабжения (ГУКиС) Морского министерства были проработаны подробные требования к дальневосточному первенцу. Кто именно из военных моряков-специалистов был автором этих требований, выяснить не удалось. Наиболее вероятно, что в проработке участвовал начальник Главного управления лоцманского и маячного ведомства Финляндии капитан 1 ранга Н. Н. Шеман, который как раз тогда, когда в ГУКиСе составлялась записка о владивостокском ледоколе, представил свои рекомендации по этому поводу ^[122] и опубликовал в «Морском сборнике» статью с весьма схожими предложениями о будущих ледоколах ^[123].

Основные тезисы требований состояли из 5 пунктов:

- использовать сильную машину при небольшом водоизмещении, причем мощность паровой машины и крепость корпуса судна должны быть достаточными, чтобы ледокол ломал лед в районе своих действий непрерывным ходом, а не с разбега (отмечалось, что в последнем случае страдают как корпус, так и машина);

- для увеличения крепости корпуса усилить внутренний набор носовой и кормовой частей, поставить высокие флоры, принять толщину листов ледового пояса не менее 24,5 мм, а ширину ледового пояса по всей длине судна – не менее 1,8–2,1 м, в том числе 0,6 м над грузовой ватерлинией (ГВЛ);

- заострить форму носовой оконечности, угол наклона форштевня к ГВЛ не более 30°, а образования кормы такие, чтобы лед проходил по бортам, не попадая в сферу действия винта и ломая его лопасти;

- для работы в тяжелых льдах иметь носовую и кормовую балластные цистерны;

- снабдить ледокол мощными водоотливными и противопожарными средствами (подобно «Силачу»), а также вспомогательным котлом, специальными механизмами для поднятия якоря и управления судном, паровым отоплением, прожектором (для ночных работ).

В качестве прототипа предлагалось принять ледокол «Муртайя», с внесенными в его проект изменениями, согласно разработанным требованиям, в том числе увеличить водоизмещение до 1200 т, а мощность машины – с 1200 до 2000–3000 л. с.

В качестве предложения на заказ требования к новому судну были разосланы в конце марта 1895 г. типовыми письмами на отечественные и заграничные судостроительные предприятия. Учитывая то, что построенный ледокол придется перегонять на Дальний Восток, моряки пригласили участвовать в конкурсе на постройку судна не только европейские, но и американские фирмы.

Рассмотрение предложений, представленных 7 частными иностранными заводами, состоялось в МТК 10 октября 1895 г. Три фирмы (АО «Мотала» и Бергзундский завод, а также американская компания из Филадельфии) предложили варианты ледокола так называемого «американского типа», т. е. имеющего не только кормовой винт (винты), но и носо-

вой. Впервые подобные суда применили на американских ледокольных паромах на Великих озерах. Опыт оказался удачным: носовой винт помогал разрушать торосы и другие нагромождения льда, подмывая их (именно в 1895 г. путейцы заказали для Байкальской паромной переправы ледокольный паром американского типа – будущий «Байкал»). [рис. 056]

Однако русские военные инженеры не стали рассматривать в деталях предложенные проработки, отвергнув в принципе необходимость в носовом винте на «сравнительно маломерном пароходе» и отдали предпочтение «обычным вариантам» ледокола с одним кормовым винтом ^[124].

Отказались они и от предложений снабдить ледокол специальным кессоном для смены его лопастей,⁴¹ в связи с постоянной работой судна в районе порта, имевшего все средства для необходимого ремонта.

Рассмотрев остальные представленные проработки исключительно с технической точки зрения, участники совещания поставили на первое место проект Кокумского завода. Далее следовали проекты заводов Бергзундского, Бурмейстера (без «винтового колодца»), Армстронга и Гельсинерского ⁴². Таким образом МТК не препятствовало изысканиям ни одной из фирм (поэтому некоторые из них продолжали бороться за право получения заказа), но фактически в наиболее привилегированном положении оказался завод «Бурмейстер и Вайн». Дирекция завода представила в МТК два варианта проекта: первый содержал описание и чертежи ледокола «Слейпнер», а второй являлся модернизированным вариантом первого. Датчане увеличили длину судна на 7 м (оставив ширину без изменения), прирост водоизмещения использовали для увеличения толщины ледового пояса, устройство второго дна и увеличения мощности паровой машины. Большинству требований, предъявляемых русскими специалистами к ледоколу, эти проекты удовлетворяли. Оставалось только внести некоторые изменения. Например, специалисты МТК признали неудачной форму образований подводной части в носу, предложив более прямолинейные очертания батоксов и форштевня.

14 ноября управляющий заводом Нильсен лично представил Морскому министерству новую разработку проекта. Рассмотрев этот вариант, русские инженеры предложили увеличить вместимость носовых балластных цистерн, установить бортовые водонепроницаемые переборки, в том числе и в котельном отделении, использовать паровые котлы Бельвиля (водотрубные котлы были более экономичными и занимали меньше места).

До конца года датчане разработали два очередных варианта проекта ледокола – с котлами Бельвиля (водоизмещением 1390 т; срок постройки 13 месяцев, стоимость 50,3 тыс. фунтов стерлингов) и с обычными цилиндрическими котлами (водоизмещением 1500 т; срок постройки 10 месяцев, стоимость 43,6 тыс. фунтов стерлингов). Для уменьшения уклона носа и получения «несколько более впалых обводов, как это было потребовано», носовую часть судна удлин timer.

2 января 1896 г. оба проекта обсуждались в МТК (в заседании кроме специалистов участвовали строевые военные моряки контр-адмирал Н. И. Скрыдлов и капитан 2 ранга Г. Ф. Цывинский). Было решено заказывать ледокол с цилиндрическими котлами. Впервые при рассмотрении проектов судов ледового плавания на этом заседании МТК возник вопрос о том, каким образом гарантировать ледопроездимость и ледокольные свойства корпуса будущего ледокола. Здесь, вероятно, решающим оказалось мнение В. И. Афонасьева. Флагманский инженер-механик разработал к этому времени эмпирические формулы, по которым можно было приблизительно рассчитать толщину ломаемого ледоколом льда в зависимости

⁴¹ Предложения заводов АО «Бурмейстер и Вайн» и Гельсинерского (Эльсинорского).

⁴² Кокумский, Бергзундский и Гельсинерский заводы находились в Швеции; под фирмой Бурмейстера подразумевается датская верфь «Бурмейстер и Вайн», завод Армстронга – уже упоминавшееся английское судостроительное предприятие.

от мощности его силовой установки^[125]. Опираясь на подобные расчеты, инженеры решили ограничиться требованием о достижении ледоколом скорости в 13 уз. при мощности в 2500 л.с., а также включить в контракт условие об испытании судна во льду при наибольшей мощности в 3000 л.с. Спустя неделю после совещания в проект контракта добавилось условие о целостности корпуса при ударе с разбега на полной скорости (при мощности 3000 л.с.) об «очень толстый лед», т. е. о лед большей толщины, чем при предполагаемой ледопроходимости 0,64 м^[126].

В самом конце января 1896 г. контракт был подписан. Общее наблюдение за постройкой ледокола в Копенгагене поручили старшему судостроителю Н. В. Долгорукову, наблюдавшему в это время за постройкой (и достройкой) на верфи «Бурмейстер и Вайн» императорской яхты «Штандарт». Наблюдающим за постройкой механизмов стал старший инженер-механик яхты Н. А. Пастухов.

«Надежный» (это наименование ледокол получил 27 апреля 1896 г.) собирали из материалов и оборудования, поставляемых из разных стран. Так, литые штевни изготовили в Швеции, там же были заказаны оба поршня для паровой машины. 253 стальных листа для котлов и топки к ним сделали на родине «шотландских паровых цилиндрических котлов». Коленчатые и другие валы, штоки поршней, шатуны отлили в Германии; в Киле на заводе «Сименс и Гальске» изготовили динамо и паровую машину к ней.

К середине июля на стапеле находился уже весь набор судна, но в связи со спешкой по достройке и испытаниям яхты «Штандарт» темпы постройки ледокола значительно снизились. Из-за занятости механика яхты Н. А. Пахтусова из России в Копенгаген в начале октября отправили нового наблюдающего – младшего инженера-механика Н. В. Афонасьева, который участвовал затем и в достройке, и в испытаниях ледокола. Н. В. Долгоруков все же довел «Надежного» до благополучного спуска, который был произведен 12 ноября. Испытания и сдача готового ледокола начались 7 февраля 1897 г., когда на судне появилась российская комиссия по приемке под председательством капитана 2 ранга К. П. Иессена, назначенного командиром ледокола.

По внешнему виду и конструкции «Надежный» напоминал свой прототип – «Слейпнер». Весь корпус изготавливался из стали, причем штевни были литыми; форштевень – прямой вертикальный от носа до ватерлинии и далее наклонный под 25° к горизонту. Как и у «Слейпнера», шпация в носовой части от форштевня до начала котельного отделения составляла 380 и далее до ахтерштевня – 460 мм.

Ледовый пояс наружной обшивки состоял из стальных листов толщиной 25,4 мм. Ширина пояса – 1,83 м (на 0,61 м выше и на 1,22 м ниже ватерлинии). Остальная обшивка имела толщину около 16 мм.

В носу и корме размещались по 2 балластные цистерны. Между ними по длине судна проходило второе дно, междудонные отделения которого разделялись на 3 водонепроницаемых отделения. Кроме того, 4 водонепроницаемыми переборками судно по длине разделилось на 5 отсеков.

Вертикальная 2-цилиндровая паровая машина (компаунд) размещалась в отдельном отсеке, в соседнем находились четыре 3-топочных цилиндрических котла с рабочим давлением 7 атмосфер. Балластная центробежная помпа, установленная в машинном отделении, имела производительность примерно 1000 т/ч. Испаритель-опреснитель рассчитывался на 15 т пресной воды в сутки. Имелись вспомогательный котел для парового отопления; динамомашин на 100 А (при 100 в) на одном валу с вертикальной паровой машиной в 18 л.с.; прожектор; паровой брашпиль, лебедка у фок-мачты (1,5 т); штурвал в штурманской рубке. Грот-мачта была укреплена для того, чтобы служить опорой при буксировке.

По бортам на верхней палубе в середине судна на шлюпбалках устанавливались паровой катер (скорость до 6,9 уз.), спасательная шлюпка, шлюпка-ледянка с полозьями для движения по льду и капитанский вельбот. [табл. 9]; [рис. 057]

Судно испытали только в техническом отношении. Материальная приемка должна была состояться уже во Владивостоке. «Надежный» оказался технически совершенным судном. Например, он имел самоубирающиеся в клюзы якоря. Н. В. Долгоруков разрешил установить на судне паровой вентилятор (в связи с предстоящим во время перегона длительным пребыванием ледокола в тропиках).

7 февраля судно в первый раз покинуло Копенгаген, а 12-го «Надежный» вышел в пролив Зунд на официальную 4-часовую ходовую пробу. Машина развила в среднем мощность 2476 л. с., расход угля составил 0,751 кг на 1 л.с. в час, а средняя скорость – 13,5 уз. По данным 4 пробегов на мерной миле при средней мощности 3319 л.с. и 104,3 об/мин средняя скорость составила 14,4 уз.

15 февраля ледокол вновь вышел в Зунд для испытания механизмов на так называемую 6-часовую пробу, во время которой судно должно было, согласно условию контракта, идти со скоростью не менее 11,5 уз. при мощности машины не менее 2500 л.с. «Надежный» вышел в море с еще большей осадкой, чем при первой пробе (носом 4,1 м, кормой 5,54 м). Так как затем предстоял переход на Балтику для выполнения ледовых испытаний, на судно погрузили почти полный запас угля – 230 т. Эта проба стала триумфом судостроителей. В течение четверти суток ледокол шел со скоростью 13,8 уз. (при средней мощности 2921 л.с.).

На следующий день ледокол отправился из Копенгагена на Балтику и в ночь с 18 на 19 февраля пришел в Гангэ, где на судно поднялся капитан 1 ранга Н. Н. Шеман, принявший затем участие в ледовых испытаниях.

Неподалеку от Гангэ на Твэрминнэском рейде в Экнесском фиорде ⁴³ был найден ровный лед толщиной от 46 до 64 см со слоем снега в 10 см. 20 февраля здесь прошли ледовые испытания «Надежного» – первые в истории ледоколостроения официальные натурные испытания работы ледокола во льдах.

«Надежный» шел непрерывным ходом со скоростью 5–6 уз. (2416 л.с.) во льду толщиной 46–54 см и со скоростью 3,3 уз (2160 л.с.) – во льду толщиной от 54 до 64 см. Остановился он в таком льду, когда мощность машины снизили вдвое (до 1038 л.с.). На заднем ходу ледокол продвигался во льду той же толщины с еще бóльшим успехом (со скоростью более 4 уз. при мощности 2007 л.с.) ^[127].

Во льдах Финского залива на пути к Балтийскому порту удалось выполнить и вторую часть испытаний – опробовать «Надежный» в торосах и наносных льдах. Ледокол ломал торосы высотой в 1,5–3,0 м, а, приблизившись к Балтийскому порту, на полном ходу вошел в ледяное поле и остановился в нем лишь тогда, когда лед достиг толщины 1,2 м. Далее судно следовало, преодолевая лед с разбега.

23 февраля «Надежный» вернулся в Копенгаген. При осмотре в доке никаких повреждений не оказалось, только краска на корпусе была содрана – в корме на высоту до 6, а в носу – до 5 м. Все механизмы в течение испытаний работали нормально.

4 марта ледокол с датской командой вышел на перегон из Копенгагена. 15 марта он достиг Аржира, 25 марта прошел по Суэцкому каналу, а 24 мая 1897 г. благополучно пришел во Владивосток, показав хорошие мореходные качества. Впоследствии благодаря именно этому обстоятельству чертежи «Надежного» были использованы для создания ледокольных пароходов «Таймыр» и «Вайгач» ^[128]. [рис. 058]

27 мая ледокол во Владивостоке освидетельствовала и приняла специальная комиссия, назначенная командиром порта контр-адмиралом Г. П. Чухниным. С зимы 1897/98 г. и до

⁴³ Географические названия приведены по «Люции Балтийского моря» (Ч. 2. СПб., 1915).

1916 г. «Надежный» бесменно обеспечивал круглогодичную навигацию в бухте Золотой Рог и Амурском заливе, работая иной раз во льдах толщиной до 75 см. В теплые зимы ледокол ходил на 2 котлах при 75 об/мин (1000–1200 л.с.), легко разрезая лед толщиной 60 см. Единственным недостатком первого российского дальневосточного ледокола являлась «прожорливость» его котлов: даже при работе в «полсилы» он тратил за время зимней кампании более 1000 т угля...^[129]. Впрочем, этот недостаток – большой расход топлива – был в той или иной степени присущ всем паровым ледоколам.

Идея об использовании в помощь большому ледоколу вспомогательного не была окончательно оставлена. Реализовали ее оригинальным образом: заказали небольшой ледокольный паровой барказ (длиной 13,7, шириной 3,3 м). Судно, получившее наименование «Рабочий», было построено 1899 г. на Николаевском судостроительном заводе. На испытаниях барказ развил скорость 7 уз. при мощности паровой машины 73,4 л.с. Однако работать ему пришлось не во Владивостоке, а в Порт-Артуре, куда барказ доставили в разобранном виде из Николаева. В конце 1904 г. при сдаче Порт-Артура японцам барказ в числе других плавучих средств порта был затоплен^[130].

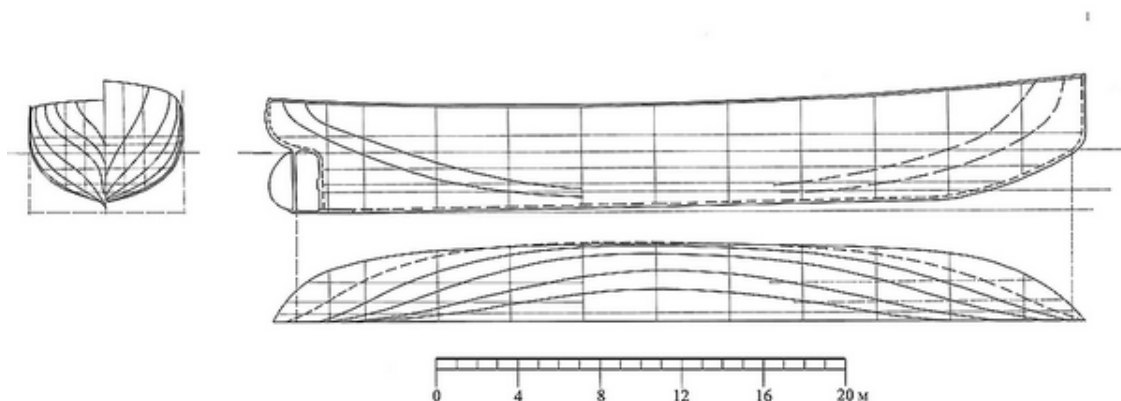


Рис. 052. Теоретический чертеж канлодки «Свенскзунд» (длина 40,10 м, ширина 7,87, высота борта 4,95, осадка 3,70 м, водоизмещение 400 т)

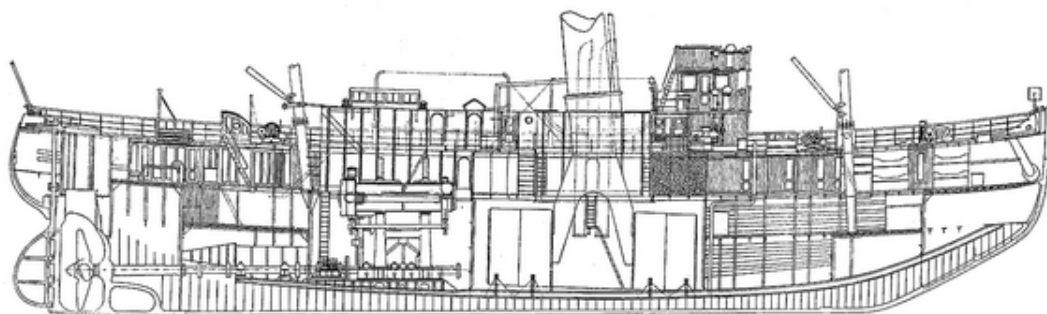


Рис. 053. Ледокол «Слейпнер» («Трувор»), продольный разрез

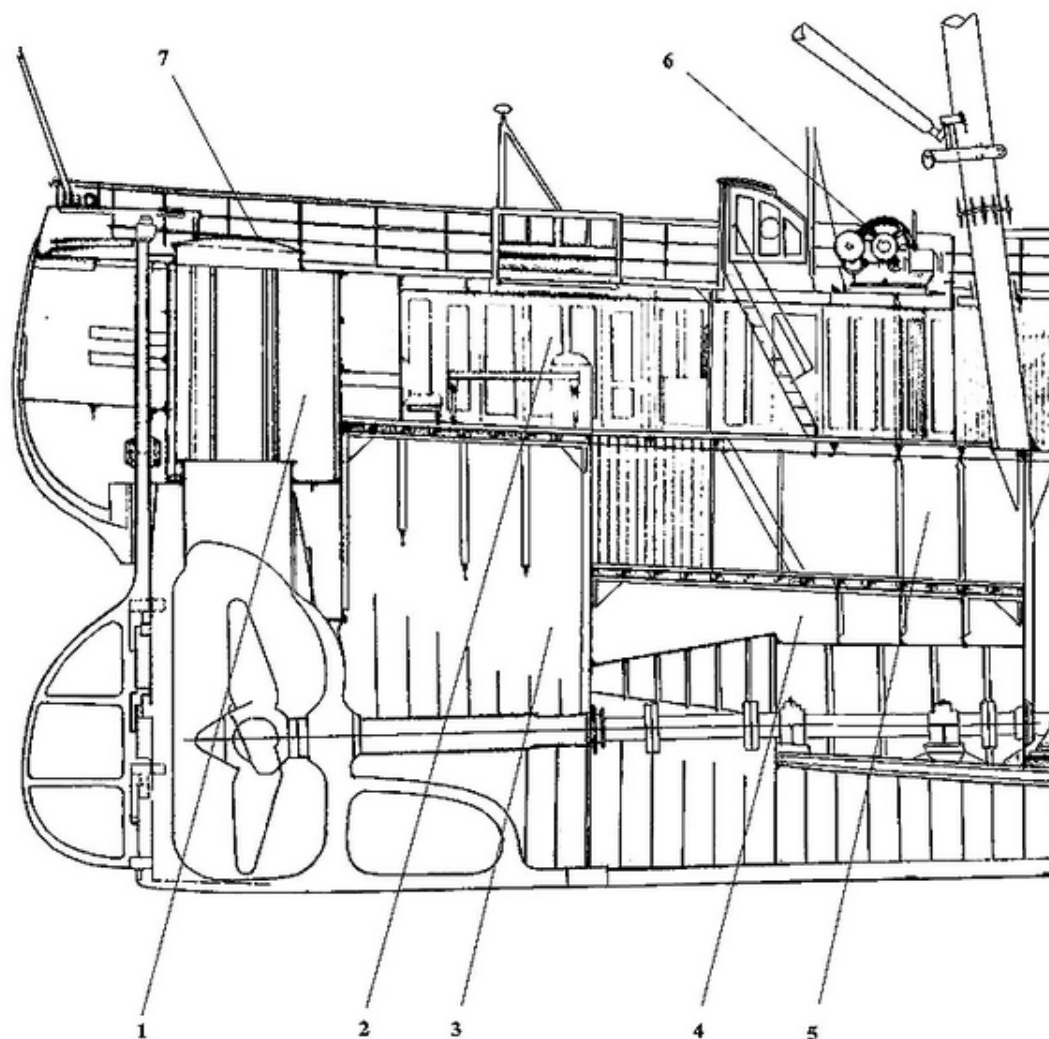


Рис. 054. Схема винтового кессона Ольсена на ледоколе «Слейпнер» («Трувор») 1 кес-
сон, 2 офицерские помещения, 3 балластная цистерна (64 т), 4 балластная цистерна (88 т),
5 кладовая, 6 паровая лебедка, 7 крышка кессона

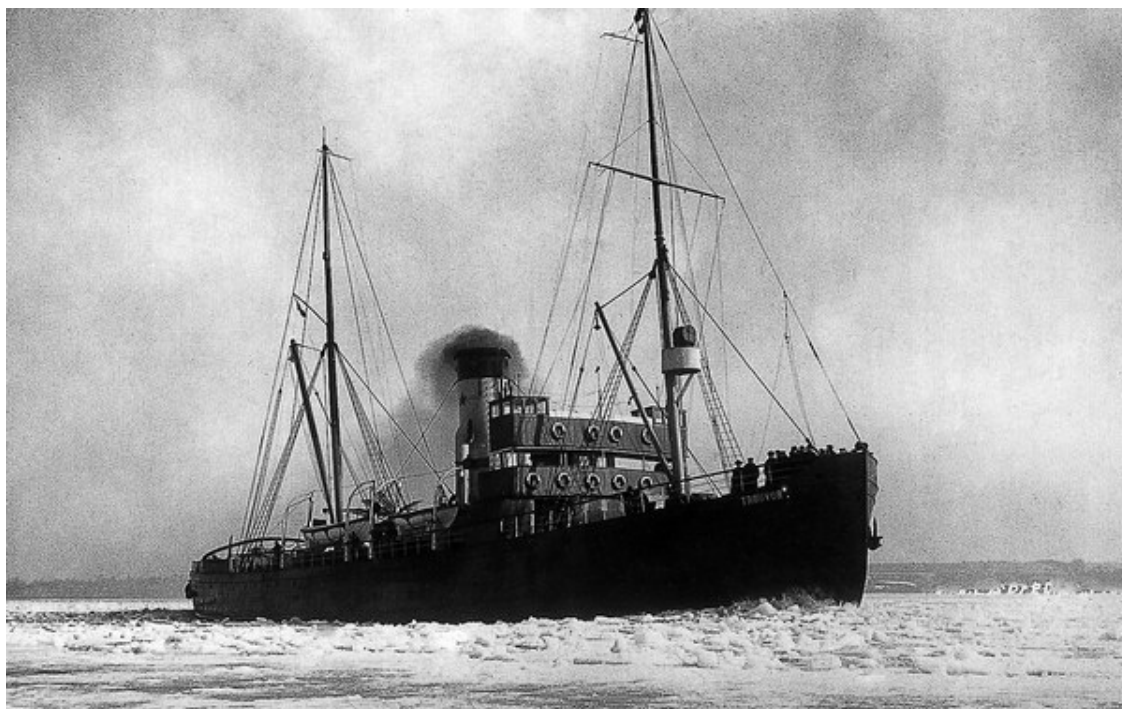


Рис. 055. Ледокол «Трувор» (бывш. «Слейпнер») в Финском заливе

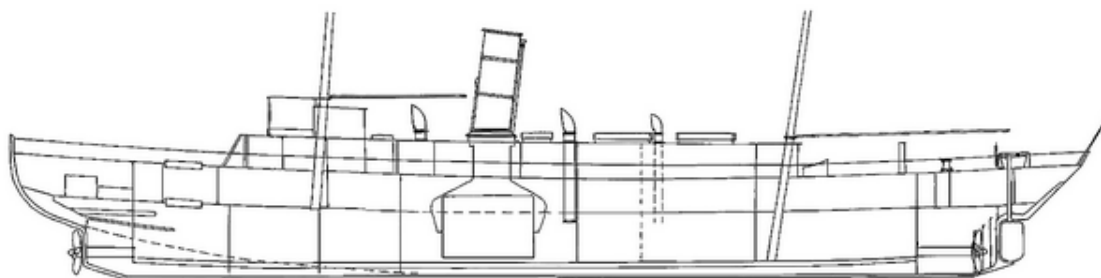


Рис. 056. Боковой вид ледокола для Владивостока – проработка американской компании «Харлан и Холмингсворт», Вилмингтон, Делавар (The Harblon & Hollingsworth Company Wilmington Del). 1895 г. Длина наибольшая 71,92, длина по ГВЛ 60,96, ширина 10,67 и 10,36 м; 1 носовой и 2 кормовых винта ^[131]

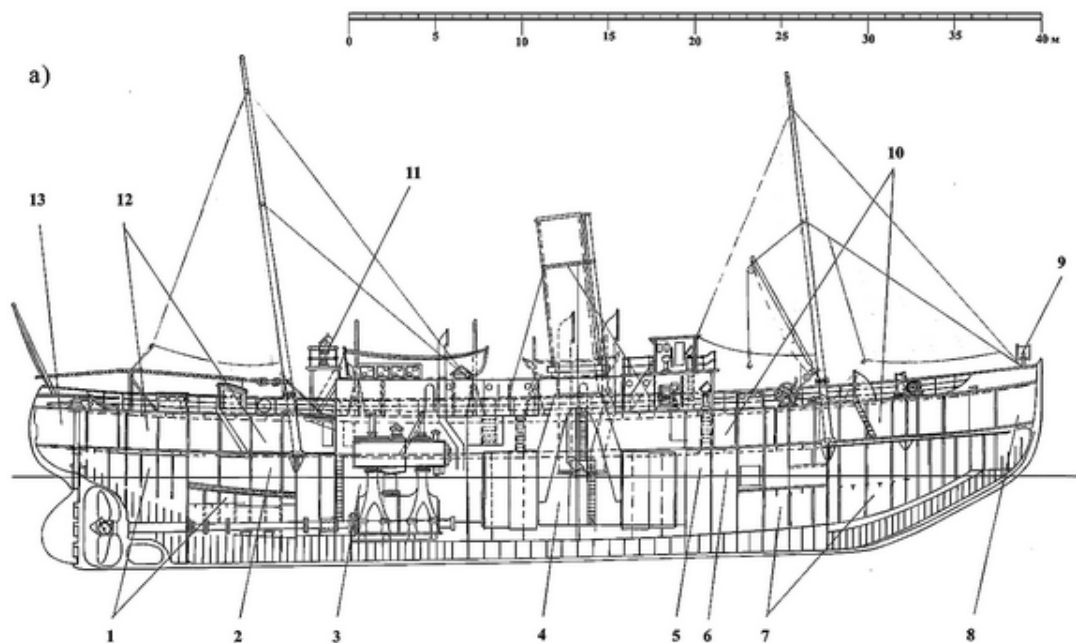


Рис. 057 а. Ледокол «Надежный»: продольный разрез. 1 кормовые балластные цистерны, 2 подшхиперская, 3 машинное отделение, 4 котельное отделение, 5 поперечная угольная яма, 6 помещение для провизии, 7 носовые балластные цистерны, 8 таранное отделение, 9 прожектор, 10 помещения команды, 11 площадка кормового компаса, 12 офицерские помещения, 13 кладовая

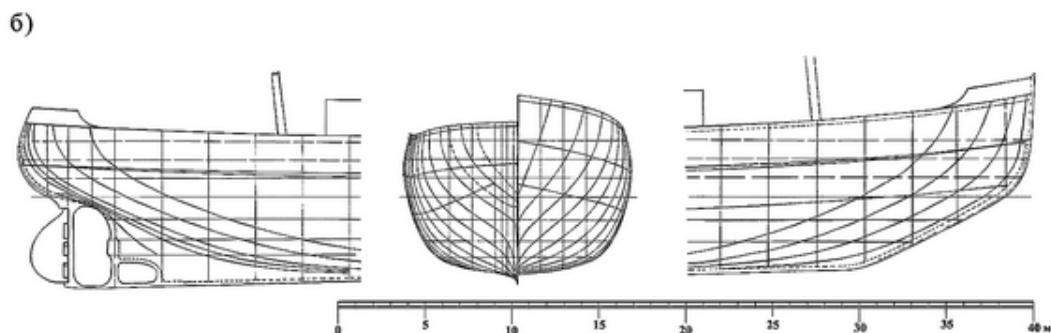


Рис. 057 б. Ледокол «Надежный»: теоретический чертеж

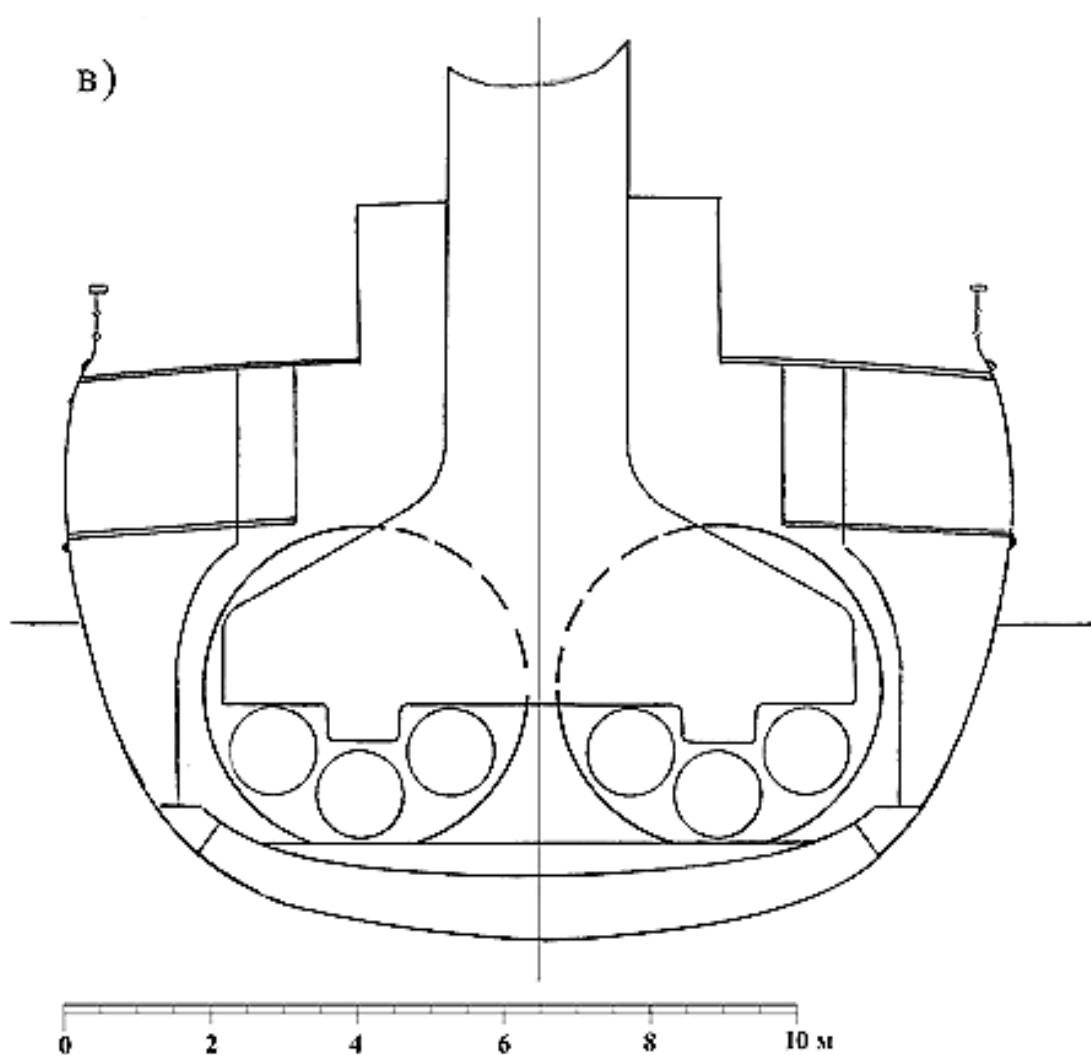


Рис. 057 в. Ледокол «Надежный»: разрез по 66 шпангоуту

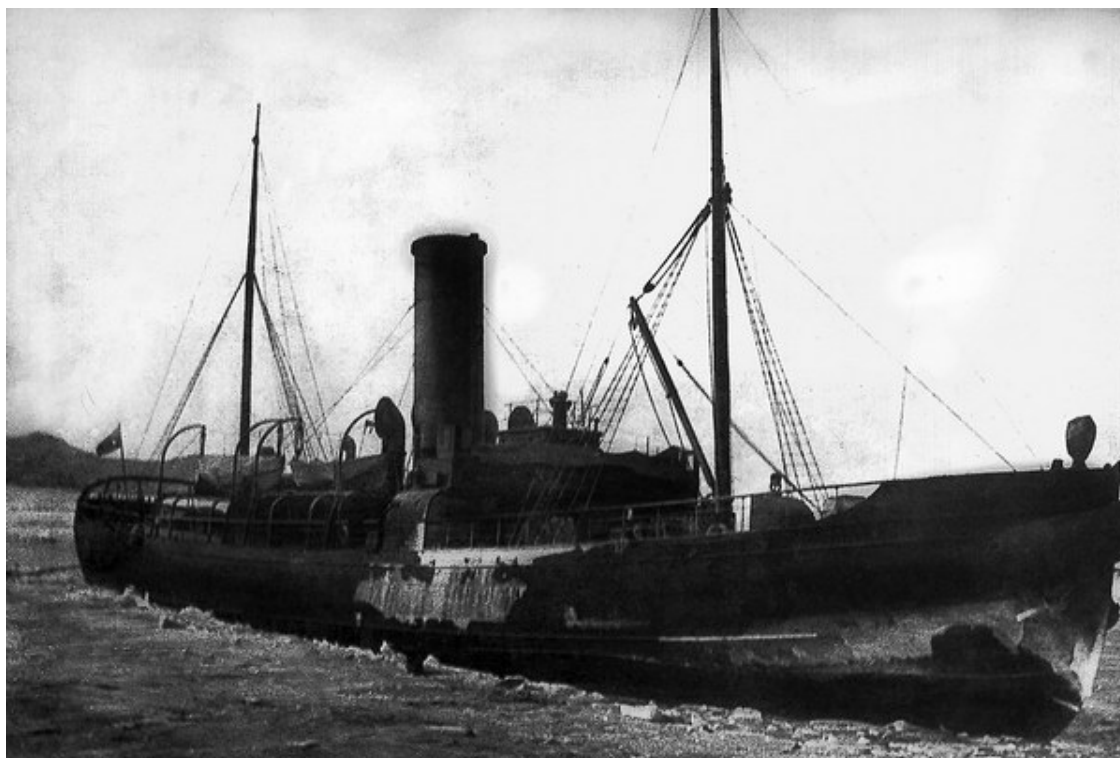


Рис. 058. Ледокол «Надежный» в проливе Босфор Восточный

Таблица 9

Ледоколы «Слейпнер» и «Надежный»			
ХАРАКТЕРИСТИКИ		«Слейпнер» («Трувор»)	«Надежный» («Давыдов»)
РЕГИСТРОВЫЙ ТОННАЖ:			
	БРТ	999	1500
	НРТ	176	258
ДЛИНА, М:			
	НАИБ.	50,60	58,52
	ПО ГВЛ	49,20	54,86
ШИРИНА, М:			
	НАИБ.	12,17	12,95
	ПО ГВЛ	11,89	12,80
	ВЫСОТА БОРТА, М	6,72	7,75
ЧИСТОЛО (ВМЕСТИМОСТЬ БАЛЛАСТНЫХ ЦИСТЕРН, В Т):			
	НОСОВЫХ	2 (122)	2 (234 = 84 + 150)
	КОРМОВЫХ	2 (152)	2 (166 = 84 + 82)
ОСАДКА НОРМАЛЬНАЯ ¹⁾ , М			
	НООМ	3,89	3,39
	КОРМОЙ	5,71	5,41
	ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ ПРИ ЭТОЙ ОСАДКЕ, Т	1450	1525
ОСАДКА В ПОЛНОМ ГРУЗУ, М			
	НООМ	-	5,19
	КОРМОЙ	7,32	6,40
	ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ В ГРУЗУ, Т	2000	2100
	ДИАМЕТР / ШАГ ВИНТА, М	4,26	

Ледоколы «Слейпнер» и «Надежный»			
ХАРАКТЕРИСТИКИ		«Слейпнер» («Трувор»)	«Надежный» («Давыдов»)
УГОЛ НАКЛОНА, ГРАДУСОВ			
	ФОРШТЕВНЯ К ГВЛ	25	24
	БОРТОВ К ГВЛ	-	16
ЗАПАС УГЛЯ, Т			
	НОРМАЛЬНЫЙ	270	300
	ПОЛНЫЙ	600	420 ⁵⁾
МОЩНОСТЬ ПАР. МАШИНЫ, Л.С.:			
	НОРМ.	2000	2475
	МАКС. ⁶⁾	2600	3530
ЧИСЛО ОБОРОТОВ, ОБ/МИН.			
	НОРМ.	110	95
	МАКС.		106–110
СКОРОСТЬ, УЗ.:			
	ЭКОНОМ. ХОДОМ	9,5	13,0
	НАИБ.	13,0 (1914 г.)	14,4 ⁷⁾
	НАИБ. НА ПРИЕМНЫХ ИСПЫТАНИЯХ	13,48	.
ДАЛЬНОСТЬ ПЛАВАНИЯ, МИЛЬ			
	ЭКОНОМ. ХОДОМ	2200	2040
	ПОЛН. ХОДОМ	1100 (1750)	1560
РАЗГРУЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА		2 стрелы, 2 паровые лебедки по 1,5 т.	1 стрела, 1 пар. лебедка в 3 т
ПРОЕКТОР (на 1914 г.), ЧИСЛО — ДИАМЕТР, СМ		1 — 30	1 — 40
ЭКИПАЖ (1914 г.), ОФИЦЕРОВ / НИЖН. ЧИНОВ, ЧЕЛОВЕК		4 / 34	4 / 42
СТОИМОСТЬ, ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ:			
	ПЕРВОНАЧ.	33 300	43 600 ⁸⁾
	1 т водоизмещения	22,96	28,59
ПРИМЕЧАНИЕ.		⁵⁾ Осадка по грузовой ватерлинию на испытаниях при полных запасах и половинном запасе угля (на «Надежном» при 120 т угля); ⁶⁾ по репистровым справочникам СССР мог принимать на борт до 500 т угля; ⁷⁾ на 4-часовой пробе на испытаниях; ⁸⁾ — на 1912 г. — 13,5 уз.; ⁹⁾ — за доставку во Владивосток еще 7650 ф. ст.; всего — 51 250 ф. ст.	

III. Портовые ледокольные буксиры типа «Удалец»

Как только для портов начали строить специальные ледоколы, возникла проблема их работы у причалов и на акваториях, куда они не «вписывались» главным образом из-за своей значительной осадки. Нужны были специальные ледокольные или ледорезные суда, какими могли стать небольшие, но относительно мощные буксирные пароходы, конструкция корпуса которых позволяла бы им работать в ледовых условиях. С конца XIX в. в российских портах прижились небольшие буксирные пароходы-ледорезы, которые строили по типовому проекту (спецификации) и использовали практически во всех замерзающих портах (военных и торговых) страны. С первых годов XX в. пароходы этого типа в неофициальной переписке стали называть «удальцами» (по наименованию самого известного из них – портового судна «Удалец»)⁴⁴.

Уже говорилось,⁴⁵ что небольшие ледокольные буксиры специально для работы в отечественных портах начали строить в конце 80-х гг. XIX в. Классифицировали их тогда как «ледорезы» или «ледорезные пароходы». [табл. 10]

Похоже, что пароходы, построенные фирмой «Мотала», были развитием судна ледового плавания одного шведского проекта. Различия в размерениях и мощности силовой установки объясняются индивидуальными требованиями заказчиков и их финансовыми возможностями. Наиболее удачным и к тому же дешевым по стоимости оказался «Пушкарь», постройка которого обошлась в 43,1 тыс. руб.^[132]. Вскоре после появления этого судна в Кронштадтской крепости, Общество с. – петербургских лоцманов заказало АО «Мотала» подобный стальной ледорезный буксирный пароход «Лоцмейстер», построенный в 1895 г. Официально он числился лоцманским (лоцмейстерским) судном и был приписан к торговому Петербургскому порту^[133].

В 1897 г. Общество заказало за 41,8 тыс. руб. (с доставкой и пошлиной) еще один «ледорезно-буксирный пароход», однотипный с «Лоцмейстером». В 1898 г. Варкаузский завод (завод «П. Валя и К^о») на севере Финляндии построил по заказу лоцманов пароход «Силач», который тоже приписали к Петербургскому порту. В отличие от «Пушкаря» и «Лоцмейстера», имевших по одной носовой балластной цистерне, пароход финской постройки снабдили еще и кормовой цистерной. [рис. 059]; [рис. 060]

Постройка этого судна совпала с началом реализации программы Морского министерства по пополнению военных портов буксирными пароходами или, как они тогда числились по классификации, «портовыми судами». Прототипом 18 из них послужил ледорез «Силач». [табл. 11] Объективной причиной такого выбора наверняка являлись хорошие показатели работы «Пушкаря» и «Лоцмейстера» в ледовых условиях! Кроме того, Главное управление кораблестроения и снабжения в этот период возглавил вице-адмирал В. П. Верховский, который был хорошо знаком с первыми «ледорезами» и по своей предыдущей должности (командира Петербургского порта) занимался заказом «Лоцмейстера» и «Силача».

Все эти буксиры были построены по одной спецификации, как по корпусу, так и по механизмам, хотя предназначались для портов различных морских бассейнов. [табл. 12]; [рис. 061 а]; [рис. 061 б]

Каждый такой ледорез представлял собой стальное гладкопалубное судно с ледокольным форштевнем, «срезанным» почти по прямой линии ниже ватерлинии под углом 20–22° к горизонту воды (по чертежу). Форма подводной части корпуса более прямолинейная

⁴⁴ Это неофициальное название («удальцы») использовано в тексте книги применительно ко всем малым ледокольным буксирам (портовым судам) мощностью 150–300 инд.л.с. и водоизмещением 100–200 т, построенным в 1894–1914 гг.

⁴⁵ В главах Ч. I.

по сравнению с «гамбургской», но все же осталась выпуклой, миделевое сечение ближе к полукруговому. Защиту винторулевого комплекса при работе во льдах обеспечивало заглубление кормы с помощью кормовой балластной (дифферентной) цистерны. Корпус судна разделялся 4 водонепроницаемыми переборками на 5 отделений. Отделения в оконечностях, образованные переборками и водонепроницаемыми платформами образуют цистерны для водяного балласта. Под палубой с носа имелись помещение для тросов, инвентаря и цепей, кубрик на 6–10 человек команды с камбузом, машинное и котельное отделения, по бортам которых находились угольные ямы, далее в корму – 2 каюты для шкипера и машиниста, офицерская кают-компания. По типовому штату экипаж насчитывал 9 человек (1 шкипер, 2 рулевых, 2 матроса, 2 машиниста и 2 кочегара).

Набор корпуса состоял из 42 шпангоутов, усиленных в районе машинного и котельного отделений обратными шпангоутами (шпация 533 мм). Для работы во льду между основными шпангоутами от форштевня до котельной переборки, устанавливались дополнительные шпангоуты, так что в этой части корпуса шпация была 267 мм. Наружная обшивка состояла из стальных листов толщиной 9,5–6,4 мм.

На сосновой палубе примерно посередине судна находилась небольшая рулевая рубка со штурвалом, машинным телеграфом и переговорным устройством. При окончательной сборке, а также в ходе эксплуатации судна моряки эту рубку «двигали» вдоль диаметральной плоскости и «модернизировали» каждый на свой лад. Особенно заметной была подобная модернизация на «удальцах», принадлежавших управлениям торговых портов. Например, на крыше рубки не только установили путевой компас, но и создали небольшой ходовой мостик (сначала с леерным ограждением, а потом и закрытый). Согласно первоначальному условию о габаритной высоте парохода не более 3,66 м,⁴⁶ дымовую трубу сделали откидной (на пружинах), а небольшую мачту для сигналов – съемной. Также съемными были железные шлюпбалки для маленькой деревянной шлюпки, устанавливаемые обычно в носовой части палубы. Имелось буксирное устройство с 2 откидными крюками, один из них – на стационарной железной дуге.

Силовая установка состояла из вертикальной паровой машины двойного расширения (высокого и низкого давления) системы компаунд с поверхностным холодильником контрактной мощностью не менее 200 л.с. Паром она питалась от цилиндрического 2-топочного котла с нагревательной поверхностью не менее 55,8 м с обратным ходом дыма (рабочее давление пара 7 атмосфер). Судно снабжалось стальным литым 4-лопастным винтом (и еще одним таким же запасным). На ходовых испытаниях «удальцы» развивали скорость от 10 до 10,5 уз., при 135–150 об/мин и рабочем давлении пара мощность силовой установки, как правило, значительно превышала контрактную и при увеличении давления пара в котле до 9 атмосфер достигала 250–300 и даже 350 л.с.!

Почти на всех буксирах в машинном отделении устанавливалась центробежная циркуляционная помпа производительностью 300 т/ч, приводимая в действие отдельной вертикальной одноцилиндровой паровой машиной. Помпа предназначалась для спасательных и пожарных работ. Для снижения стоимости заказа шланги к помпе не входили в перечень снабжения. После ввода каждого судна в строй портовикам приходилось самим изыскивать средства для приобретения недостающих шлангов. История с пространной перепиской между соответствующим портом и министерством повторялась систематически при вводе в строй очередного судна...

Жилые помещения в носу и корме обогревались с помощью парового отопления, но как и прежде освещались пиронафтовыми лампами. Во время приемки первых ледорезов, построенных для Владивостока, комиссия в своем акте рекомендовала установить на каж-

⁴⁶ От поверхности воды.

дом пароходе электродинамо и провести работы по электроосвещению. Однако, судя по публиковавшимся справочным данным об «удальцах», это предложение не было реализовано, видимо, по той же мелочной экономии, как и в случае со шлангами ^[134].

Типовой «удалец» предназначался для работы во льду толщиной до 15 см, в котором тот шел безостановочно. Имеются сведения о том, что буксиры МТиП на Азовском море продвигались таким образом в молодом льду толщиной 20 см ^[135]. Нередко «ледорезу» приходилось действовать в более толстых льдах, которые он преодолевал с разбега, как ледокол. Так, например, работали портовые суда Владивостока, дробя ледяные поля в бухте Золотой Рог ^[136]. Аналогично использовалось судно и в торосах. Усиленная конструкция корпуса позволяла применять такой буксир на замерзшей акватории любого порта без серьезных повреждений. Только кормовые иллюминаторы, оказавшиеся расположенными почти у самой поверхности воды, пришлось наглухо заделать стальными крышками.

Реализация программы постройки буксиров для военных портов началась в 1898 г. заказом Варкаузскому заводу в Финляндии трех «ледорезных пароходов Владивостокского порта», со сдачей во Владивостоке – первого до 25 сентября 1898 г., остальных в течение мая 1899 г. ^[137]. Утвержденная МТК в том же году спецификация для них оставалась без изменений для всех последующих судов этого типа. На запросы по поводу утверждения спецификаций буксиров-«удальцов» МТК сообщал, что «в отношении кораблестроения это просто копии» (то же касалось и механизмов).

Наблюдающим за постройкой этих и всех следующих, построенных на финских (финляндских) верфях буксиров был судостроитель В. К. Берг. Наблюдение за созданием механизмов осуществлял старший инженер-механик Свеаборгского порта Ф. В. Семенов. Собранные на болтах суда после освидетельствования комиссией Морского ведомства разбирались. Упакованные в деревянные ящики детали судов доставлялись в Петербург. Здесь ящики грузили на пароходы и перевозили их во Владивосток, где производилась новая сборка за счет казенных средств, под наблюдением 2 специалистов завода-строителя. Общая стоимость ледорезов с учетом перевозки, сборки и испытаний во Владивостоке фактически была значительно больше оговоренной в контракте и записанной в справочнике Морского министерства.

Во Владивостоке пароходы собрали в 1899 г. Первым в июле был испытан и принят «Удалой»,⁴⁷ через несколько дней – «Усердный», а в конце сентября – «Проворный». Контр-адмирал Г. П. Чухнин (тогда командир Владивостокского порта) был доволен: на испытаниях суда легко развили скорость 10 уз., а машины значительно превысили контрактную мощность. У «Удалого» на мерной миле при 155 об/мин она достигла 351 л.с., а скорость – 10,75 уз. ^[138].

В 1899 г. для Кронштадтского порта заказали заводу Машино- и мостостроительного АО в Гельсингфорсе еще 2 таких же парохода – «Удалец» и «Молодец». Согласно контракту они должны были быть сданы в Гельсингфорсе в 1900 г. до 1 мая и не позднее 15 мая отправлены в Кронштадт, где до 20 мая переданы порту ^[139]. [рис. 062]

Строительство обоих ледорезов началось незамедлительно и было завершено в срок. В начале мая комиссия осмотрела суда и испытала котлы.

Так как Черноморскому флоту срочно требовались сильные буксиры для обслуживания броненосцев, в Морском министерстве решили передать один из готовых пароходов Севастопольскому порту. Финским строителям предложили самим выбрать, а затем перегнать судно на Черное море («доставить на свой риск, счет и страх в Севастополь»).

⁴⁷ В переписке его неоднократно именовали «Удалым».

Финны выбрали «Удалец», который 9 июня отправился на перегон из Гельсингфорса по маршруту Гельсингфорс – Фальмут – Кадикс – Гибралтар – Мальта – Стамбул – Севастополь. Менее чем за месяц судно успешно дошло до острова Мальта (4 июля). 19 числа «Удалец» был осмотрен и принят у перегонной команды в Севастопольском порту ^[140].

Дальний поход маленького 100-тонного парохода, созданного исключительно для работы в порту да к тому же с ледокольными обводами не только продемонстрировал отличные мореходные качества, но явился подтверждением продуманности конструкции буксира, надежности постройки корпуса и механизмов. Именно после этого перегона название «Удалец» стало нарицательным.

«Молодец» тоже не попал в Кронштадт; после постройки его передали Ревельскому порту.

Что касается стоимости «кронштадтских» буксиров, будто бы более высокой, чем пароходов для Владивостока, то она была такой из-за пошлины, взимаемой с судов, построенных за границей. В начале века портовикам МПС удалось добиться исключения пошлины для ледокольных судов. Вскоре военные чиновники ГУКиСа начали ходатайствовать перед Департаментом таможенных сборов о таком же исключении пошлины и для «удальцов». В январе 1901 г. они уверяли таможенников, что «Удалец» по своей конструкции носовой части, по специальным цистернам для изменения дифферента – «вполне ледорезный», и просили снять пошлину, составлявшую ни много, ни мало, как 6,2 тыс. руб. (таможенная пошлина за «Лоцмейстер» – 4,5 тыс. руб., с рассрочкой на 10 лет) ^[141].

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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

Комментарии

1.

Бережных О. А. Первые паровые ледоколы XIX в. // Судостроение. 1991. № 6. С. 62–67.

2.

О ледокольных паровых судах // Журнал мануфактур и торговли. 1825. № 10.

3.

Там же.

4.

Буксир противу льда // Журнал мануфактур и торговли. 1835. № 4.

5.

Новое устройство пароходов в Северной Америке // Журнал Министерства внутренних дел. 1836. Т. 19. № 1–3.

6.

Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и ледоколах // Сб. Института путей сообщения. Вып. 17. СПб., 1890. С. 32; Рундо А. М. Применение ледоколов на внутренних водных путях по данным заграничной практики. Пгр: НКПС. Высший технический комитет, редакция специальных изданий, 1922 (далее: Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и ледоколах). С. 36.

7.

Войткевич М. Ледокольное дело в германской постановке. СПб., 1913.

8.

Сухоруков А. Я. Типы ледоколов и форма их корпуса // Труды Ленинградского отделения Всесоюзного научного инженерно-технического общества водного транспорта. Т. 2–3. Л.—М.: Водный транспорт, 1938.

9.

Протопопов В. О гамбургских ледоколах // Журнал Министерства путей сообщения. Часть неофициальная. 1879. Т. 4. Кн. 3.

10.

Там же.

11.

Там же; Gorz M., Buchheimer M. Das Eisbrechwesen im Deutschen Reich. Berlin, 1900.

12.

Сухоруков А. Я. Ледоколы (монография). Арктический институт. Кораблестроительное отделение. Рукопись. Библиотека ААНИИ. (далее: Сухоруков А. Я. Ледоколы. Рукопись).

13.

Белкин С. И. Сокрушающие льды. М.: Знание, 1983.

14.

Александров В. Заметка о пароходах-ледоколах и паровых ледорезах // Журнал МПС. 1887. № 43.

15.

Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и ледоколах. С. 29.

16.

Palmen К. Е. Om Isbrytare – Ångfartyg och vintersjöfart (см.: РГАВМФ, ф. 17, оп. 1, д. 148, л. 198).

17.

Приморские торговые порты Европейской России. Белое, Балтийское, Черное и Азовское моря // Труды отдела торговых портов. Вып. 24. СПб, 1908. С. 9.

18.

Там же. С. 9, 11.

19.

Энциклопедия. Изд. Брокгауза и Ефрона.

20.

Ловягин Р. М. Ледоколы // Новый энциклопедический словарь Т. 24. Пгр.: АО «Изд. дело, бывш. Брокгауз – Ефрон», <б/г>Кол. 244–246.

21.

Афанасьев Ю. Ледокол // Техническая энциклопедия. Т. 11. М.: АО «Советская энциклопедия», 1930. Кол. 878.

22.

Справочник-словарь по торговому мореплаванию. М.: Водный транспорт, 1934. С. 30–31.

23.

Самойлов К. И. Морской словарь. Т. 1. М.—Л.: Военно-морское изд-во НКВМФ СССР, 1939. С. 526.

24.

Там же, С. 526.

25.

Словарь морских и речных терминов. Т. 1. М.: «Речной транспорт», 1955. С. 188.

26.

Морской словарь. Т. 1. М.: Военное изд-во МО СССР, 1959. С. 350–351.

27.

Морской энциклопедический словарь Т. 2. СПб.: Судостроение, 1993. С. 197. В этом словаре указываются авторы наиболее значительных статей. Статья «Ледокол» подписана С. Г. Лившицем.

28.

Морской энциклопедический словарь Т. 3. СПб.: Судостроение, 1994. С. 205–206.

29.

Морской энциклопедический словарь Т. 2. СПб.: Судостроение, 1993. С. 198.

30.

Правила классификации и постройки морских судов. Т. 1. СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2003.

31.

Белкин С. Сокрушающие льды. М., 1983; Виноградов И. В. Суда ледового плавания. М., 1946; Каштелян и др. Ледоколы. Л., 1972; Петров М. Плавание во льдах. М., 1955; Рябчиков П. А. Морские суда. М., 1959; Стефанович А. Н. Ледоколы. М., 1959; Сухоруков А. Я. Типы ледоколов и форма их корпуса // Труды ЛО ВНИТОВТ. Л., 1938; Боечин И. Сокрушающий льды // Техника молодежи. 1976. № 1; Ледоколы Бритнева // Судостроение. 1960. № 1; Петров М. К. Наша страна – родина ледоколов // Летопись Севера. Вып. I. 1949; Вышнепольский С. Приоритет русских в строительстве ледоколов // Морской флот. 1948. № 2; Зылев Б. Первый ледокол // Морской флот. 1964. № 8.

32.

Макаров С. «Ермак» во льдах. СПб., 1901. С. 24–25.

33.

Там же. С. 25.

34.

К. П. Первый русский ледокол // Котлин. 1899, 23 марта; [Некролог Бритнева] // Кронштадтский вестник. 1889, 28 мая.

35.

Афонасьев В. И. Ледоколы. Материалы к изучению движения судна. Ч. 3. СПб., 1899; Александров В. Заметка о пароходах-ледоколах и паровых ледорезах // Журнал МПС. 1887. № 43; Коланс Г. К вопросу о ледоколах // Русское судоходство. 1890. № 12; Кениг Ф. О ледоколах // Русское судоходство. 1894. № 6; Одинцов А. О ледокольных пароходах... // Русское судоходство. 1894. № 7–8; Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и ледоколах // Сборник Института путей сообщения. Вып. 17. СПб., 1890; Рунеберг Р. О постройке ледоколов // Морской сборник. 1898. № 10; Шеман Н. О ледоколах. // Морской сборник. 1894. № 12.

36.

К. П. Первый русский ледокол. // Кронштадтский вестник. 1872, 26 ноября.

37.

Кронштадтский вестник. 1863. № 38, 5 апреля.

38.

Там же. 1864. № 45, 14 апреля.

39.

Судостроение. 1965. № 3. с.72.

40.

Кронштадтский вестник. 1877. № 1.

41.

РГАВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 173, л. 283.

42.

Кронштадтский вестник, 1875. № 38

43.

Там же. № 46, 47.

44.

Кронштадтский вестник, 1875. № 40.

45.

Список речных паровых судов Европейской России по переписи 1900 года. Вып. 4. СПб., 1902.

46.

Кронштадтский вестник. 1875. № 38, 45, 47, 49; 1889. № 143.

47.

Там же. 1889. № 143.

48.

РГАВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 173, л. 283.

49.

Список речных паровых судов Европейской России по переписи 1900 года. Вып. 4. СПб., 1902. С. 212–213

50.

Русский торговый флот. Список судов к 1 января 1896. СПб., 1896.

51.

Юдашке Ф. Конструирование особенностей ледокола. //Верф Рее дейч Гафен. 1929. Январь // Бюллетень МСП «Румб»; Сухоруков А. Я. Типы ледоколов и форма их корпуса // Труды ЛО ВНИТОВТ. Л., 1938.

52.

Кронштадтский вестник. 1879. № 129, 130.

53.

РГАВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 715, л. 201.

54.

Кронштадтский вестник. 1889. № 142, 144, 147; РГАВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 622.

55.

Андриенко В. Г. Первые ледокольные суда в России // Судостроение. 1995. № 2–3.

56.

Русский торговый флот. Список судов к 1 января 1901. СПб., 1901.

57.

Кронштадтский вестник. 1861 № 36, 45; РГАВМФ, ф. 158, оп. 2, д. 2697.

58.

РГАВМФ, ф. 158, оп. 2, д. 2697.

59.

Бережных О. А. Первые паровые ледоколы XIX в. // Судостроение 1991. № 6. С. 62–67.

60.

Мертваго Д. Ледоколы и сообщения Кронштадта с материком // Морской сборник. 1866. № 12.

61.

Андриенко В. Г. Первое ледокольное судно Кронштадтского порта // Судостроение. 1986. № 7.

62.

РГАВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 792, л. 1; ф. 921, оп. 2, д. 530, л. 34, 73.

63.

Андриенко В. Г. Первые ледокольные суда в России // Судостроение. 1995. № 2–3. С. 67–70; Александров В. Заметка о пароходах-ледоколах и паровых ледорезах // Журнал МПС. 1887. № 43. С. 275.

64.

Андриенко В. Г. Портовые суда типа «Силач» // Судостроение, 1995. № 4. С. 50–53

65.

Там же.

66.

Там же.

67.

Там же.

68.

Кронштадтский вестник. 1890. № 128.

69.

Андриенко В. Г. Портовые суда типа «Силач».

70.

Макаров С. «„Ермак“ во льдах». С. 140–141.

71.

Коланс Г. К вопросу о ледоколах. // Русское судоходство. 1890. № 12.

72.

Бауэр. Ледокол в Николаеве // Русское судоходство. 1890. № 120; Рунеберг. Р. И. О пароходах для зимнего плавания и о ледоколах / Пер. с англ. и доп. А. Ньюберга. СПб., 1890

73.

Юстус Л. Пароход «Ледокол» Николаевского порта. // Журнал МПС. 1896. Кн. 8.

74.

Рунеберг Р., Макаров С. О постройке ледоколов. СПб., 1898.

75.

Рунеберг. Р. И. О пароходах для зимнего плавания и о ледоколах. СПб., 1890.

76.

Афонасьев В. И. Материалы к изучению движения судна. Ч. III. Ледоколы. СПб., 1899.

77.

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

78.

Андриенко В. Г. Портовые суда типа «Силач» // Судостроение. 1995. № 4.

79.

Кронштадтский вестник. 1890. № 119; 1892. № 13.; Одесский листок. 1892. № 12.

80.

РГАВМФ, ф. 90, оп. 5, д. 2570, л. 75.

81.

Юстус Л. Пароход «Ледокол» Николаевского порта // Журнал МПС. 1896. Кн. 8.

82.

Там же.

83.

О ледоколе «Murtaja» и его деятельности за период времени 1890–1895 / Составитель Э. Андерсин. СПб., 1896.

84.

Шеман [Н. Н.]. О ледоколах // Морской сборник. 1894. № 12.

85.

Рунеберг Р. И. О пароходах для зимнего плавания и о ледоколах. СПб., 1890.

86.

О ледоколе «Murtaja». СПб., 1896.

87.

Макаров С. «Ермак» во льдах. СПб., 1901.

88.

Данилов Л. Г. Чем грозит прекращение навигации в Архангельском порту? // Водные пути и шоссейные дороги. 1914. № 10. С. 471–472.

89.

Андриенко В. Г. Первые портовые ледоколы в российских водах: «Ледокол 1» и «Муртайя» // Судостроение, 2002. № 3.

90.

Андриенко В. Г. Первые ледокольные суда в России // Судостроение. 1995. № 2–3.

91.

Кронштадтский вестник. 1891. № 113–114.

92.

Андриенко В. Г. Портовые суда типа «Силач» // Судостроение. 1995. № 4.

93.

Сухоруков А. Я. Ледоколы. Арктический институт. Кораблестроительное отделение. Л., 1949. Рукопись (далее: Сухоруков А. Я. Ледоколы. Рукопись)

94.

РГАВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 1343, л. 211.

95.

РГИА, ф. 95, оп. 3, д. 1422, л. 148, 182, 208, 211.

96.

Сухоруков А. Я. Ледоколы. Арктический институт. Кораблестроительное отделение. Л., 1949. Рукопись (далее: Сухоруков А. Я. Ледоколы. Рукопись)

97.

Сухоруков А. Я. Ледоколы. Арктический институт. Кораблестроительное отделение. Л., 1949. Рукопись (далее: Сухоруков А. Я. Ледоколы. Рукопись)

98.

Контракт на постройку парохода-ледокола для Либавского порта от 5 (17) апреля 1895 г. СПб.: МПС, 1890.

99.

О постройке ледоколов / Составители Р. Рунеберг и С. Макаров. СПб., 1898.

100.

РГАВМФ, ф. 17, оп. 2, д. 36, л. 30.

101.

Либавский пароход-ледокол // Журнал МПС. 1899. Кн. 8.

102.

РГАВМФ, ф. 90, оп. 5, д. 2570; ф. 427, оп. 1, д. 223, л. 1.

103.

РГАВМФ, ф. 17, оп. 2, д. 36, л. 30.

104.

РГАВМФ, ф. 12, оп. 2, д. 26, л. 37.

105.

РГИА, ф. 95, оп. 3, д. 1287, л. 8, 30, 35.

106.

РГАВМФ, ф. 90, оп. 5, д. 2570; ф. 427, оп. 1, д. 223, л. 1.

107.

Договор на постройку парохода-ледокола для Одесского порта с фирмой Сэр В. Г. Армстронг, Витворт и Ко, Ньюкастль на Тайне. СПб.: <МПС>, 1898.

108.

Русское судоходство. 1899. № 209–211. С. 90–91; 1900. № 214–220. С. 113–114.

109.

Андриенко В. Г. Ледоколы «Штадт Ревель», «Ледокол 2», «Гайдамак» и «Ледокол 3» // Судостроение. 2002. № 6. С. 75.

110.

РГИА, ф. 95, оп. 3, д. 1423, л. 7, 8.

111.

Афанасьев Н. Датские ледоколы и железнодорожные паромы // Морской сборник. 1898. № 11.

112.

РГАВМФ, ф. 17, оп. 1, д. 147, л. 28.

113.

Там же.

114.

Иванченко И. А., Платонов Е. В. Железнодорожные переправы. М., 1949. С. 38–39.

115.

Там же; К. Саратовская переправа // Русское судоходство. 1896. № 3. С. 115–116.

116.

Там же.

117.

Летчфорд З. Третий паром «Сталин» // Водный транспорт. 1925. № 10. С. 646.

118.

Сухоруков А. Я. Ледоколы. Рукопись.

119.

Афанасьев Н. // Морской сборник. 1898. № 11.

120.

Андриенко В. Г. Портовые суда типа «Силач» // Судостроение. 1995. № 4.

121.

РГАВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 175, л. 23.

122.

РГАВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 1214.

123.

Шеман [Н. Н.]. О ледоколах // Морской сборник. 1894. № 12. С. 121–127

124.

Андриенко В. Г. Ледоколы «Надежный» и «Трувор» // Судостроение. 2002. № 5.

125.

Афонасьев В. И. Ледоколы. Материалы к изучению движения судна. Ч. III. СПб, 1899.

126.

Андриенко В. Г. Ледоколы «Надежный» и «Трувор» // Судостроение. 2002. № 5.

127.

РГАВМФ, ф. 17, оп. 1, д. 147; Иессен. Пароход-ледокол «Надежный» // Морской сборник. 1897. № 6.

128.

Андриенко В. Г. Рождение «Таймыра» // Человек, море, техника '89. Л., Судостроение, 1989.

129.

РГАВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 1619.

130.

РГАВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 1214.

131.

РГАВМФ, ф. 17, оп. 2, д. 36.

132.

РГАВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 1758; ф. 421 оп. 1, д. 1299, 1426, 1428, 1429, 1440, 1435, 1476, 1756; ф. 427, оп. 1, д. 221, 282, 340, 341, 348, 407, 436, 1462; ф. 972, оп. 2, д. 544.

133.

Русский торговый флот. Список судов к 1 сентября 1904 г. СПб., 1905.

134.

Андриенко В. Г. Портовые ледокольные буксиры типа «Удалец» // Судостроение. 2003. № 1.

135.

Изучение ледокольного дела в морских портах СССР // Труды НТК НКПС. Вып. 5. М., 1925.

136.

Римский-Корсаков П. Незамерзающий порт на Дальнем Востоке // Записки по гидрографии. 1925. Т. 49.

137.

РГАВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 1758; ф. 427, оп. 1, д. 282. Л. 2, 4 а.

138.

Там же, ф. 427, оп. 1, д. 282, л. 254, 256, 305, 316.

139.

Там же, ф. 972, оп. 2, д. 544 (все дело).

140.

Там же.

141.

Там же, ф. 427, оп. 1, д. 407, л. 39, 205.