



Музейно-выставочный центр
технического и технологического освоения Арктики

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

Museum and Exhibition Centre
for Technical and Technological Development of the Arctic

The Branch of the World Ocean Museum in St. Petersburg – “Icebreaker *Krassin*”

Museum and Exhibition Centre
for Technical and Technological Development of the Arctic
The Branch of the World Ocean Museum in St. Petersburg –
"Icebreaker Krassin"

POLAR READINGS – 2019

THE ARCTIC: MANAGEMENT ISSUES

Materials of the Seventh International Conference
"Polar Readings – 2019. State and Public Organizations
in the Management of the Arctic: Past, Present, Future".
Saint-Petersburg, 29–30 April 2019

SUPPORTED BY SOVCOMFLOT



Moscow – 2020

Музейно-выставочный центр
технического и технологического освоения Арктики
Филиал Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге –
«Ледокол «Красин»

ПОЛЯРНЫЕ ЧТЕНИЯ – 2019

АРКТИКА: ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Материалы седьмой научно-практической конференции
«Полярные чтения – 2019. Государственные и общественные
организации в управлении Арктикой:
прошрое, настоящее, будущее».
Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2019 г.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПАО «СОВКОМФЛОТ»



Москва – 2020

Managing Editor: P.A. Filin, Candidate of Historical Sciences
Special Editors: M. A. Emelina, Candidate of Historical Sciences,
M.A. Savinov, Candidate of Historical Sciences

Editorial Committee:

P.V. Boyarsky, Doctor of Sciences, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
V.I. Boyarsky, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
A.V. Golovnev, Corresponding Member of RAS, Doctor of Historical Sciences
M.V. Dukalskaya
M.A. Emelina, Candidate of Historical Sciences
O.V. Podshuveit, Candidate of Geographical Sciences
M.A. Savinov, Candidate of Historical Sciences
P.A. Filin, Candidate of Ethnological and Anthropological Sciences
S.V. Frolov
V.Ya. Shumkin, Candidate of Archaeological Sciences

Library of Sovcomflot

**State and public organizations in the management of the Arctic: past, present, future/
Polar Readings on the Icebreaker *Krassin* - 2019.** Moscow: Paulsen, 2020. p. 680, Ill 60.

The issue contains materials of the international scientific-practical conference «Polar Readings - 2019. State and public organizations in the management of the Arctic: past, present, future». The conference was organized by the Arctic Museum and Exhibition Center in conjunction with the Branch of the Museum of the World Ocean in St. Petersburg – Icebreaker *Krassin* with the support of the Presidential Grants Foundation. The issue is devoted to long-term historical experience of implementing various models of human activity management in the Arctic: the history of public administration in the North since the 17th century, the experience of large industrial-territorial and transport organizations, including the Chief Directorate of the Northern Sea Route, various commissions, institutions and international organizations.

Correction of English texts:

Social translation center of Saint Petersburg State University

© Team of authors, 2020
© Arctic Museum and Exhibition Centre, 2020
© Museum of the World Ocean, 2020
© Paulsen, design, 2020

ISBN 978-5-98797-264-9

УДК 719
ББК 79.0

Ответственный редактор:

Филин П.А., к. и. н.

Редакторы выпуска:

Емелина М.А., к. и. н., Савинов М.А., к. и. н.

Редакционная коллегия:

Боярский П.В., д. и. н., к. физ.-мат. н.

Боярский В.И., к. физ.-мат. н.

Головнёв А.В., член-корреспондент РАН, д. и. н.

Дукальская М.В.

Емелина М.А., к. и. н.

Подшувейт О.В., к. г. н.

Савинов М.А., к. и. н.

Филин П.А., к. и. н.

Фролов С.В.

Шумкин В.Я., к. и. н.

Библиотека «Совкомфлота»

**Государственные и общественные организации в управлении Арктикой:
прошлое, настоящее, будущее / Полярные чтения на ледоколе «Красин» –
2019.** – Москва: Издательство «Паулсен», 2020. – 680 с., илл. – 60.

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции «Полярные чтения – 2019. Государственные и общественные организации в управлении Арктикой: прошлое, настоящее, будущее». Конференция организована Арктическим музейно-выставочным центром совместно с Филиалом Музея Мирового океана в Санкт-Петербурге – «Ледокол «Красин» при поддержке Фонда Президентских грантов. Сборник посвящён многолетнему историческому опыту применения различных моделей управления деятельностью человека в Арктике: истории государственного управления на Севере начиная с XVII в., опыту работы крупных промышленно-территориальных и транспортных организаций, включая Главное управление Северного морского пути, различных комиссий, учреждений и международных организаций.

Корректировка английских текстов:
Социальный центр переводов СПбГУ

© Коллектив авторов, 2020
© Арктический музейно-выставочный центр, 2020
© Музей Мирового океана, 2020
© «Паулсен», макет, 2020

ISBN 978-5-98797-264-9

ЗАХАРОВ В.Г.

Особенности командования действиями флота на трассе Севморпути в период Великой Отечественной войны (на основе анализа данных гидрометеорологической информации)

ZAKHAROV V.G.

Features of the Fleet operations on the Northern Sea Route during the Great Patriotic war (based on the analysis of hydrometeorological information)

Сведения об авторе:

Захаров Виктор Георгиевич, ведущий научный сотрудник Геологического института РАН (Москва)

zakharov_vg@mail.ru

Author:

Zakharov Victor Georgievich, Leading Researcher of the Geological Institute of the Russian Academy of Sciences (Moscow)

zakharov_vg@mail.ru

Аннотация

Рассмотрение атмосферных и ледовых условий в ходе военных операций проводилось на основе циркуляционной (Северное полушарие) и ледовой (Арктический бассейн) классификаций, а также на взаимосвязях характера циркуляции атмосферы и направлений движения льда в северной полярной области. В результате анализа указанных взаимосвязей и сведений о гидрометеорологических условиях на трассе Севморпути 1941–1945 гг. были определены элементарные циркуляционные механизмы (ЭЦМ), действующие в периоды ледовых операций флота.

Abstract

Atmospheric and ice conditions during the military operations were examined on the basis of circulation (Northern Hemisphere) and ice (Arctic basin) classifications, as well as the relationship between the atmospheric circulation and the directions of ice movement in the Northern polar region. The analysis of these relationships and hydrometeorological data on the Northern Sea Route in 1941–1945 results in the identification of elementary circulation mechanisms (ECM) in place during the periods of ice operations of the Fleet.

Ключевые слова:

Северный морской путь, тяжёлые льды, ледовая оппозиция, элементарные циркуляционные механизмы (ЭЦМ).

Keywords:

Northern sea route, heavy ice, ice opposition, elementary circulation mechanisms (ECM).

Действия руководства Главсевморпути в военные годы

С первых дней войны руководством Севморпути (во главе с И.Д. Папаниным) были приняты оперативные меры по обеспечению нормальной работы важнейших арктических портов. Трасса Севморпути была разделена на два сектора: Мурманск, Архангельск и Диксон были отнесены к Западному сектору Арктики, а Тикси и Провидения – к Восточному. Кроме того, в каждом секторе существовали синоптические бюро: западное – на Диксоне, восточное – на мысе Шмидта. Отсюда метеоданные полярных станций и прогнозы ледовых условий поступали в Штабы морских операций (ШМО).

В течение всех лет боевых действий Военно-морского флота И.Д. Папанин работал во многих арктических портах от бухты Провидения до бухты Нордвик.

При тяжёлых льдах зимы 1941–1942 гг. правительством было принято решение направить часть судов из конвоев на запад в незамерзающий порт Мурманск. Принятие экстренных мер по работе мурманского порта и организации строительства северодвинской базы были возложены на И.Д. Папанина. Вместе со штабом проводки Восточного района в июле 1943 г. он был направлен правительством для руководства навигацией в Восточном секторе Арктики. Это было связано с увеличением

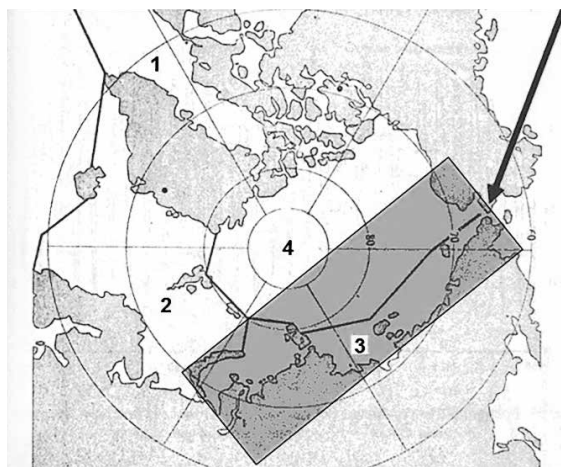


Рис. 1. Районирование Северного Ледовитого океана.
 1 – восточно-канадские арктические воды: моря Баффина, Лабрадорское, Девисов пролив; площадь – $2,081 \times 10^6$ км² ;
 2 – Северо-Европейский бассейн: моря Норвежское, Гренландское, Баренцево, Белое – площадь $3,905 \times 10^6$ км² ;
 3 – Сибирские арктические воды: моря Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и западная часть Чукотского; площадь – $2,506 \times 10^6$ км² ; 4 – Арктический бассейн; площадь – $4,98 \times 10^6$ км²

количества иностранных и советских судов с грузами для фронта и тыла из США во Владивосток, Петропавловск-Камчатский, Провиденция и дальше по Северному морскому пути на запад.

Ледовые проводки караванов судов по Севморпути в годы войны осуществлялись вооружёнными ледоколами «Ленин», «И. Сталин», «Красин», «А. Микоян», «Л. Каганович», «Северный ветер» и другими.

Из части ледокольных и гидрографических судов Главсевморпути, а также рыболовных траулеров был сформирован северный отряд Беломорской военной флотилии (БВФ). Наиболее крупными и хорошо вооружёнными кораблями Северного отряда БВФ были ледорез «Литке» (СКР-18) и ледокольный пароход «Дежнев» (СКР-19). Гидрографические шхуны ГУСМП – «Циркуль», «Полярник» и «Папанин» перешли в ранг сторожевых кораблей.

На важных участках Западного сектора Арктики — на северной оконечности Новой Земли – мысе Желания и острове Диксон устанавливались артиллерийские орудия.

Исследование атмосферных и ледовых условий в ходе военных операций проводилось на основе классификаций элементарных

циркуляционных механизмов (ЭЦМ) Северного полушария¹ и полей дрейфа льда в Арктическом бассейне².

Дальнейший анализ строился на взаимосвязях характера циркуляции атмосферы и направлений движения льда в северной полярной области.

В результате анализа указанных взаимосвязей и сведений о гидрометеорологических условиях на трассе Севморпути 1941–1945 гг. были определены типы ЭЦМ, действующие в периоды основных ледовых операций Военно-морского флота.

Краткая характеристика состояния и условий существования льдов сибирских арктических вод на трассе Северного морского пути

Взаимосвязи вариаций скорости вращения Земли, ледовых, климатических и атмосферных процессов Северного полушария с вулканическими извержениями и изменениями стратосферного аэрозоля XIX–XXI вв. рассмотрены ранее³. Ниже представлены эти данные с учётом состояния льдов сибирских арктических вод на трассе Севморпути.

Основные этапы сезонных изменений ледовых условий в морях сибирских арктических вод

С ноября по май моря сибирских арктических вод покрыты практически сплошным льдом толщиной до 2 м (конец зимы). Около четверти площади морей ($0,625 \text{ км}^2 \times 106$) занято припаем. Нигде в Арктике (кроме проливов Канадского Арктического Архипелага) неподвижные льды не развиты так широко, как у сибирского побережья⁴.

Местами кромка припая уходит в море на сотни километров, где распространены дрейфующие льды. При отжимных ветрах эти льды отступают от кромки, образуя заприпайные полыньи (рис. 3).

В ряде районов зимний ветровой режим создаёт условия, при которых заприпайные полыньи носят стационарный характер, как, например, Новосибирская полынья.

Однолетние льды – распространены на большей части сибирских арктических вод.

¹ Кононова Н.К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария по Б.Л. Дзерджеевскому. М., 2009. 372 с.

² Горбунов Ю.А., Лосев С.М., Дымент Л.Н. Поля дрейфа льда в Арктическом бассейне при типовых барических ситуациях. Справочное пособие. СПб., 2008. 35 с.

³ Кононова Н.К. Типы глобальной циркуляции атмосферы: результаты мониторинга и ретроспективной оценки за 1899–2017 гг. // Фундаментальная и прикладная климатология. 2017. № 3. С. 108–123.

⁴ Захаров В.Ф. Морские льды в климатической системе. СПб., 1996. С. 128–136.

Рис. 2. Изменения площади морских арктических льдов, скорости вращения Земли, температур воздуха и стратосферного аэрозоля в циркуляционные эпохи Северного полушария XIX–XXI вв.

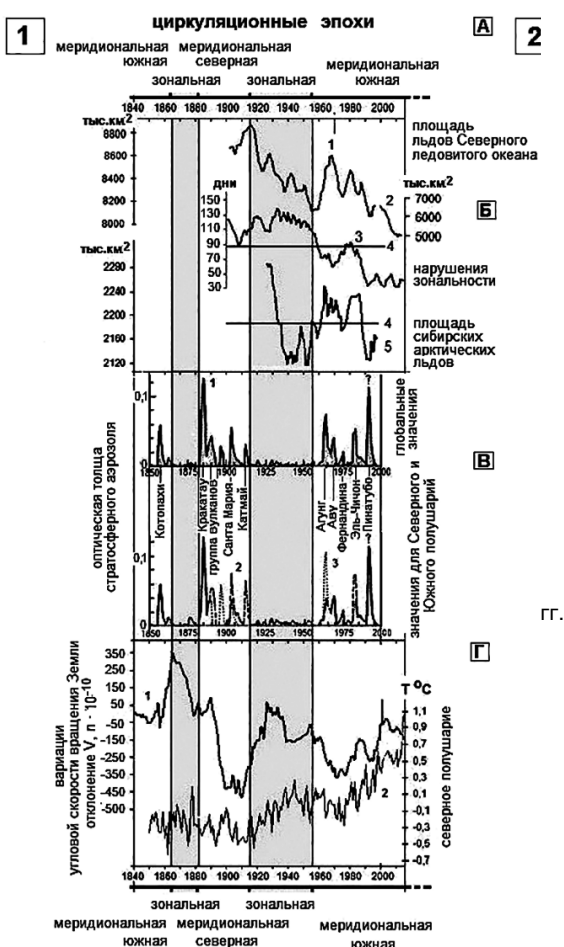
2.1. Крупные вулканические извержения взрывного типа и стратосферный аэрозоль (1850–1990 гг.) в условиях вариаций скорости вращения Земли, динамики ледовых, климатических и атмосферных процессов Северного полушария XIX–XXI вв.

А. Границы циркуляционных эпох Северного полушария¹.

Б. 1 – изменения площади арктических льдов в 1900–1996 (тыс. км²); 2 – площади льдов в 1981–2010 гг. по данным NSIDC (http://nsidc.org/data/seaice_index/index.html), 5-летние скользящие средние; 3 – продолжительность действия элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) группы нарушения зональности в днях, 4 – средние значения продолжительности действия группы; 5 – изменения площади льдов в сибирских арктических водах.

В. Расчётные оптические толщины стратосферного аэрозоля (при $\lambda = 0.55$ мкм) крупных вулканических извержений взрывного типа и. 1 – глобальные значения, 2 – Северное полушарие, 3 – Южное полушарие³.

Г. 1 – вариации угловой скорости вращения Земли (отклонение V п. 10⁻¹⁰)⁴; 2 – аномалии температур воздуха Северного полушария.



¹ Кононова Н.К. Циркуляционные характеристики климатических экстремумов. Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М., 1989. С. 22–29.

² Захаров В.Ф. Изменение состояния морских арктических льдов // Формирование и динамика современного климата Арктики. СПб., 2004. С. 112–135.

³ Makiko Sato, James E. Hansen, M. Patrick McCormick, James B. Pollack. Stratospheric Aerosol Optical Depths, 1850–1990 // Journal of Geophysical Research. 1993. Vol. 98. N. D12. P. 22987–22994.

⁴ Сидоренков Н.С. Небесно-механические причины изменений погоды и климата // Геофизические процессы и биосфера. 2015. Т. 14. № 3. С. 5–26.

2.2. Изменения площади сибирских арктических льдов, скорости вращения Земли, температур воздуха и стратосферного аэрозоля в циркуляционные эпохи Северного полушария XIX–XXI вв.

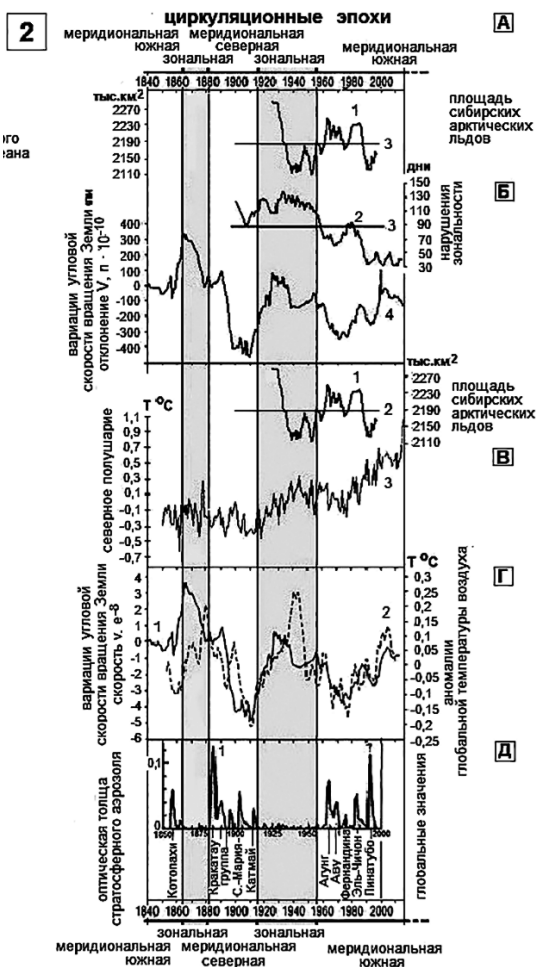
А. Границы циркуляционных эпох Северного полушария.

Б. 1 – изменения площади льдов в сибирских арктических водах в 1900–1996 гг. (тыс. км²), 5-летние скользящие средние; 2 – продолжительность действия элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) группы нарушения зональности в днях, 3 – средние значения продолжительности действия группы; 4 – вариации угловой скорости вращения Земли (отклонение V , п. 10⁻¹⁰).

В. 1 – изменения площади льдов в сибирских арктических водах (тыс. км²); 2 – вариации температур воздуха Северного полушария.

Г. 1 – вариации угловой скорости вращения Земли (отклонение V , п. 10⁻¹⁰); 2 – скользящие средние за пять лет глобальные аномалии температуры воздуха.

Д. Расчётные оптические толщины стратосферного аэрозоля (при $\lambda = 0.55$ мкм) крупных вулканических извержений взрывного типа 1 – глобальные значения, 2 – Северное полушарие, 3 – Южное полушарие



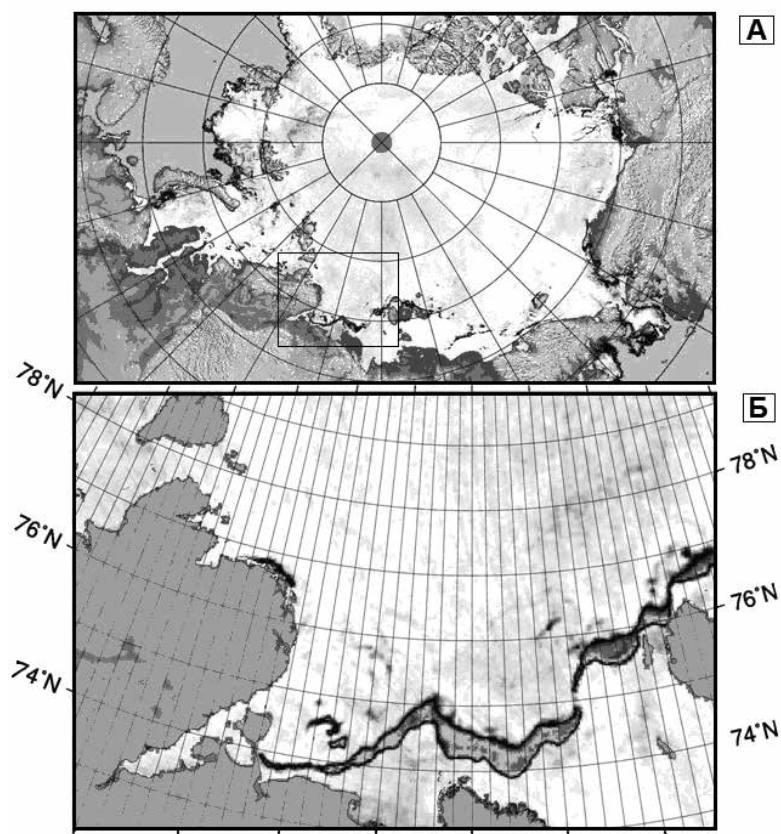


Рис. 3. Ледовые условия в Северной полярной области по снимкам AMSR2 от 23 апреля 2019 г. (<https://seaice.uni-bremen.de/sea-ice-concentration/>).

А – Арктический бассейн и область сибирских арктических вод; Б - заприпайные полыньи в море Лаптевых

Многолетние льды – постоянно присутствуют лишь в Восточно-Сибирском море, где занимают в среднем до 20 % площади и заметно увеличиваются в отдельные годы.

Признаки разрушения льда у кромки появляются в мае.

Процесс очищения проявляется со второй половины июня (продолжается чуть более трёх месяцев).

Новое лёдообразование среди остаточных льдов на севере морей начинается во второй половине сентября.

Интенсивное распространение на чистую воду – в конце сентября – начале октября.

Становление сплошного льда (от Новой Земли до Берингова пролива) завершается к началу ноября¹.

Особенности в изменении ледовых условий на трассе Северного морского пути

Наиболее важные особенности в изменении ледовых условий на трассе Северного морского пути (с начала освоения в 1932 г.) в основном отражает рис. 4. Эти особенности состоят в следующем:

1) ледовитость сибирских арктических вод испытывает значительные изменения от года к году; 2) отчётливо выражена группировка лет по тяжести ледовых условий: периоды повышенной ледовитости (в несколько лет) сменяются периодами пониженной ледовитости. Это наиболее выражено в сентябре; 3) ход ледовитости в основном остаётся неизменным в течение всего летнего сезона. Это подтверждается сходством ледовых характеристик в июле, августе и сентябре; 4) многолетний минимум ледовитости во временном интервале 1932–1991 гг. пришёлся на конец 1930 – начало 1940-х гг.; 5) амплитуда колебаний ледовитости в сибирских арктических водах убывает в восточном направлении и к западу от Новой Земли. Район Карского моря играет особую роль также и в изменениях термических условий в атмосфере.

Следует отметить хорошую согласованность хода годовых и сентябрьских изменений площадей льда в сибирских арктических водах, приведённых на рис. 4.

Оппозиция в ходе ледовитости Карского и Восточно-Сибирского морей и особенности организации ледокольной проводки судов по трассе Севморпути в военные годы

Главной особенностью изменений ледовых условий в Сибирских арктических водах а, соответственно, на трассе Северного морского пути, является оппозиция в ходе ледовитости Карского и Восточно-Сибирского морей.

¹ Там же.

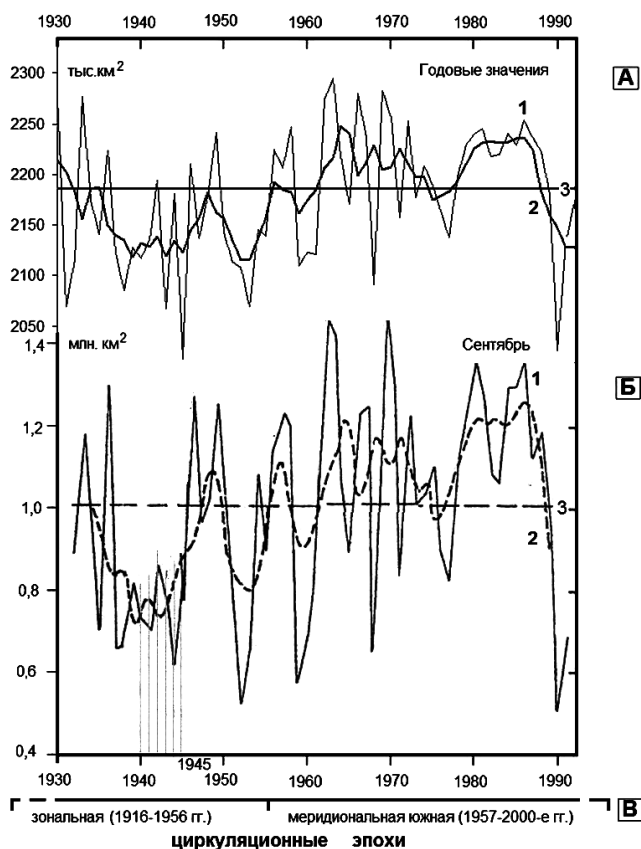


Рис. 4. Изменения площади льдов на трассе Северного морского пути в 1932–1994 гг. А – ход годовых значений ледовитости¹; Б – ход значений для сентября²; В – границы циркуляционных эпох³. 1 – средние годовые значения ледовитости, 2 – 5-летние скользящие средние, 3 – средние значения

¹ Захаров В.Ф. Изменение состояния морских арктических льдов. С. 112–135.

² Захаров В.Ф. Морские льды в климатической системе. С. 130–132.

³ Кононова Н.К. Указ. соч. С. 105–109.

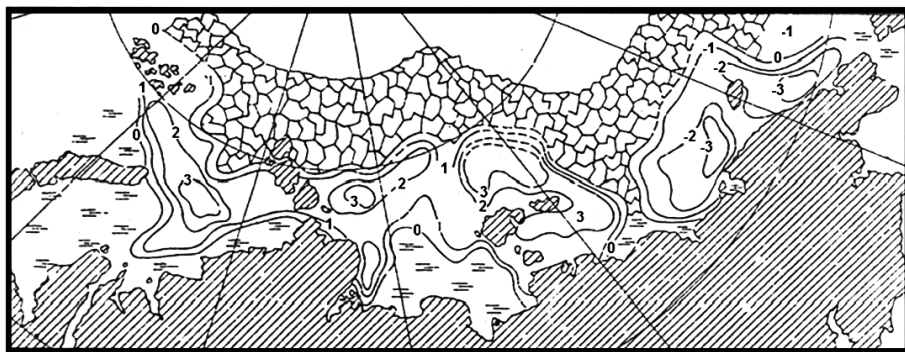


Рис. 5. Изменение сплочённости льдов сибирского побережья от десятилетия 1946–1955 гг. к десятилетию 1955–1960 гг. в первой декаде сентября, баллы¹

Оппозиция достаточно чётко выражена как в климатических изменениях льдов, так и в межгодовых. По этим же данным, в 72 % случаев росту и падению ледовитости в Карском море соответствуют противоположные по знаку изменения её в Восточно-Сибирском.

Лишь в 28 % случаев изменения ледовитости от года к году имели в этих морях один и тот же знак. Отчётливая оппозиция в ходе ледовитости между западными и восточными арктическими морями позволяет говорить о том, что периодам ухудшения ледовых условий на западном участке соответствует обратная картина на восточном, и наоборот. Однозначные изменения ледовитости на всём Северном морском пути являются исключением из правил².

В период ведения боевых действий Военно-морского флота в 1941–1945 гг. ледовая оппозиция Карского и Восточно-Сибирского морей ещё не была известна. Наиболее полно этот арктический фактор был изучен в 1990-е и 2000-е гг.³

Указанные данные согласуются с результатами нашего анализа ежедневной смены элементарных циркуляционных механизмов (ЭЦМ) для 1941–1945 гг., выбранных из Календаря последовательной смены ЭЦМ Северного полушария по Н.К. Кононовой⁴.

Рассмотрение динамических схем ЭЦМ периодов ледовых проводок по Севморпути позволило выявить оппозицию и в характере циркуляции атмосферы над Карским и Восточно-Сибирским морями (прорывы

¹ Захаров В.Ф. Морские льды в климатической системе. С. 128–136.

² Там же.

³ Захаров В.Ф. Изменение состояния морских арктических льдов. С. 112–135.

⁴ Кононова Н.К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария. С. 219–328.

циклонов, или холодные арктические вторжения), а через взаимосвязи циркуляции атмосферы и характера дрейфа арктических льдов¹ подтвердить оппозицию в ходе ледовитости в этих акваториях.

Следует отметить, руководством Главсевморпути уже в годы войны (из опыта организации ледовых операций) были приняты меры по обеспечению нормальной работы важнейших арктических портов: Мурманска, Архангельска, Диксона – в Западном секторе Арктики, а Тикси и Провидения – в Восточном. Это было вызвано тем, что сквозная проводка караванов судов по Севморпути не всегда удавалась и прерывалась вынужденными зимовками.

Ниже приведены несколько примеров рассмотрения атмосферных циркуляционных и ледовых процессов в периоды проведения ледовых операций Военно-морского флота на Северном морском пути в 1941–1945 гг.

1. В конце июля 1941 г. в сквозное плавание по трассе Севморпути вышли 5 лесовозов из Архангельска. В начале октября все суда прибыли в бухту Провидения, а оттуда ушли в американские порты западного побережья США – Сиэтл и Сан-Франциско за грузами по ленд-лизу.

При анализе ежедневной смены ЭЦМ в период рассматриваемого сквозного плавания судов были выявлены дни с благоприятными ледовыми условиями. Они составили: в конце июля – 8 дней из 13 (при ЭЦМ 2, 4, 7); в августе 18 дней из 29 (при ЭЦМ 13, 8, 7, 3); в сентябре – 19 дней из 29 (при ЭЦМ 4, 9, 8, 7); в конце октября – 8 дней из 8 (при ЭЦМ 7, 10, 12). Таким образом, из рассмотренных 79 дней ледовой проводки, обеспеченных динамическими схемами типов ЭЦМ (4 дня оказались вне типов), 60 дней (76 %) караван продвигался в нормальных условиях. В 64 случаях (80 %) из 79 дней на трассе Севморпути наблюдалась оппозиция в ходе ледовитости Карского и Восточно-Сибирского морей, которая не препятствовала продвижению каравана судов.

2. Зима 1941–1942 гг. характеризовалась тяжёлыми льдами в морях Белом, Лаптевых, Восточно-Сибирском, Чукотском. В таких условиях правительством было принято решение часть судов из конвоев направить в незамерзающий порт Мурманск, куда для принятия экстренных мер по работе порта выехал И.Д. Папанин.

Рассмотрение ежедневной смены ЭЦМ для 1941–1942 гг. показало: в течение года (май–декабрь 1941 г. и январь–апрель 1942 г.) ледовая

¹ Захаров В.Г., Кононова Н.К. Взаимосвязь динамики полей дрейфа льда в Арктическом бассейне и циркуляции атмосферы Северного полушария (летние сезоны) // Сложные системы. 2013. № 4 (9). С. 55–67; они же. Особенности дрейфа льдов в Арктическом бассейне и циркуляции атмосферы Северного полушария в начале XXI столетия. М., 2014. С. 109–116.

оппозиция между Карским и Восточно-Сибирским морями проявлялась в 78 % случаев.

Характерно, что за время стояния сплошных льдов в Сибирских арктических водах (ноябрь 1941 – апрель 1942 гг.) число случаев действия зимних типов ЭЦМ (11, 12) с обширным сибирским антициклоном и холодными арктическими вторжениями на сибирские моря и побережья достигало 62 %. Число случаев ледовой оппозиции между западными и восточными арктическими морями с ноября 1941 по апрель 1942 г. составило 75 %. В 25 % случаев ледовая оппозиция на западе и востоке Северного пути не проявлялась.

Выше было показано: при анализе ежедневной смены ЭЦМ для года (май-декабрь 1941 г. и январь-апрель 1942 г.) в 78 % случаев колебаниям (росту и падению) ледовитости в Карском море соответствовали противоположные по знаку изменения её в Восточно-Сибирском. В 22 % случаев ледовая оппозиция в этих морях не наблюдалась.

Подсчёты также показали: с учётом суровой зимы 1941/1942 гг. с тяжёлыми льдами и низкими температурами, случаи ледовой оппозиции между западными и восточными арктическими морями проявлялись чаще – 78 % против 72 % по межгодовым значениям¹.

3. В июне 1942 г. ГКО было принято решение о переброске Северным морским путём нескольких боевых кораблей с Дальнего Востока в поддержку Северного флота. 8 июня 1942 г. Нарком ВМФ адмирал Н.Г. Кузнецов подписал приказ № 0192 на переход экспедиции особого назначения ЭОН-18.

В состав отряда кораблей вошли – лидер «Баку», эсминцы «Разумный», «Разъярённый», «Ревностный» и вспомогательное судно «Волга».

Утром 15 июля 1942 г. боевые корабли ЭОН-18 – лидер «Баку» и 3 эсминца в кильватерной колонне вышли в поход. Вечером 18 июля «Ревностный» столкнулся с транспортом «Торней», получил значительные повреждения в носовой части и был исключен из состава ЭОН-18.

По всей трассе Северного морского пути проводку отряда боевых кораблей осуществляли ледоколы «Красин», «И. Сталин», «А. Микоян», «Л. Каганович».

Рассмотрим наиболее заметные события с крайне тяжёлыми ледовыми условиями при продвижении боевых кораблей ЭОН-18 по трассе Северного пути. 16 августа в Беринговом море у мыса Уэлен (при действии ЭЦМ 4в) экспедиция встретила первые льды и более двух суток пробивалась через них. В начале сентября, пройдя пролив Лонга, лидер «Баку» и эсминец «Разъярённый» стали на якорь на рейде бухты Певек. Не дождавшись

¹ Захаров В.Ф. Изменение состояния морских арктических льдов. С. 130–136.

«Разумного» и других судов, они направились в бухту Амбарчик. Этот отрезок пути, протяжённостью 212 миль ЭОН-18 преодолевала со средней скоростью всего лишь 2,89 узла (при действии ЭЦМ 13л, 10а, 8а). У острова Айон, пробившись через тяжёлые льды, «Баку» и «Разъярённый» пошли малыми глубинами у берега (на воду спускали шлюпку и шли с её скоростью, по промерам).

«Разумный» пошёл мористее и уже 26 августа был зажат тяжёлыми льдами (при действии ЭЦМ 13л). Днём и ночью моряки сходили на лёд и подрывали его. Иногда за сутки эсминцу удавалось пройти лишь 30–40 метров. Был случай, когда винты корабля намертво вмёрзли в ледовом поле. В целом ледовый плен эсминца «Разумный» в Чукотском море составил 14 дней (26 августа – 8 сентября). В этот период действовали ЭЦМ 13л, 10а, 8а. С 31 августа уже 3 ледокола с трудом выводили «Разумный» из льдов. Только 11 сентября по чистой воде (при ЭЦМ 8а) эсминцу удалось прорваться в Восточно-Сибирское море.

При анализе ежедневной смены ЭЦМ было выявлено: за 92 дня перехода число случаев ледовой оппозиции между западными и восточными арктическими морями составило 71 %. (65 дней). В 29 % случаев ледовая оппозиция на западе и востоке Севморпути не проявлялась.

9 октября ЭОН-18 вышла из Диксона. 14 октября корабли вошли в Кольский залив.

4. В августе 1943 г. в тяжёлых ледовых условиях из моря Лаптевых в Карское ледоколы «И. Сталин» и ледорез «Ф. Литке» провели три судна, доставивших грузы из портов США. В начале сентября конвой ВА-8 прибыл на Диксон, но дальше транспортные суда не пошли из-за большой активности немецких подводных лодок.

При анализе ежедневной смены ЭЦМ в период плавания конвоя были выявлены дни с тяжёлыми ледовыми условиями. Они составили: 14 дней (при ЭЦМ 8гл), 10 дней (при ЭЦМ 8бл), 3 дня (при ЭЦМ 12а), 6 дней (при ЭЦМ 12вл), 2 дня (при ЭЦМ 12бл), 4 дня (при ЭЦМ 4б).

Заключение

Рассмотрение глобальных атмосферных и ледовых условий в ходе военных операций проводилось на основе циркуляционной (Северное полушарие) и ледовой (Арктический бассейн) классификаций, а также на взаимосвязях характера циркуляции атмосферы и направлений движения льда в северно-полярной области. В результате анализа указанных взаимосвязей и сведений о гидрометеорологических условиях на трассе Севморпути 1941–1945 гг. были определены типы ЭЦМ, действующие в периоды основных ледовых операций флота. Выделены группы ЭЦМ, при действии которых удавалось осуществление

сквозных плаваний судов по всей трассе Севморпути (с запада на восток и наоборот). Были также выявлены ЭЦМ, действующие при длительных плаваниях судов в тяжёлых льдах. В этих условиях ледовые проводки судов неоднократно прерывались вынужденными зимовками в промежуточных портах Севморпути. Чаще всего это обуславливалось проявлением оппозиции в ходе ледовитости Карского и Восточно-Сибирского морей (до 71–80 % случаев в ходе рассмотренных ледовых операций).