

ОБЗОРЫ И СООБЩЕНИЯ REVIEWS AND REPORTS

Арктика и Север. 2024. № 56. С. 264–272.

Научная статья

УДК [338.1:629.561.5(093)](985)(045)

DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.56.264>

Развитие российского морского дизельного ледокольного флота и его место в экономическом освоении Севера

Алексушин Глеб Владимирович ^{1✉}, доктор исторических наук, доцент

¹ Самарский государственный экономический университет, ул. Советской Армии, 141, Самара, Россия
¹ gva3@yandex.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6624-4775>

Аннотация. В статье изучено развитие советских и российских морских гражданских дизельных ледоколов. Синтезирована история их ввода в строй и исследованы основные моменты их службы на Севере. Сравнению подверглись примерно одинаковые по продолжительности советская и российская стадии их строительства и эксплуатации. Построена авторская диаграмма этого развития. Выявлена абсолютная доминанта финляндского кораблестроения в процессе постройки дизельных морских гражданских отечественных ледоколов. Найдены причины перехода к постройке ледоколов в России, основные проблемы в этом направлении развития. Определены значения необходимого для эффективной работы судоходства на Севере дизельного гражданского ледокольного флота. Сформулированы имеющиеся перспективы и потребности в развитии дизельного гражданского ледокольного флота в России. Сопоставлены ключевые тактико-технические данные дизельных морских ледоколов. В авторской диаграмме представлен опережающий рост ледопроеходимости с одновременным снижением удельной мощности дизельных ледоколов. Проведён краткий анализ основных событий из жизни каждого конкретного ледокола, синтезирован комплекс из 10 основных направлений применений дизельных гражданских ледоколов России на Севере. Составлен своего рода рейтинг этих направлений, среди которых появились весьма редкие.

Ключевые слова: дизельный ледокол, Арктика, Россия, экономика, флот, Север, Северный морской путь

Russian Diesel Icebreaker Fleet and Its Place in the Economic Development of the North

Gleb V. Aleksushin ^{1✉}, Dr. Sci. (Hist.), Associate Professor

¹ Samara State University of Economics, ul. Sovetskoy Armii, 141, Samara, Russia

¹ gva3@yandex.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6624-4775>

Abstract. The article studies the development of Soviet and Russian marine civilian diesel icebreakers. The history of their commissioning is analyzed and the main points of their service in the North are investigated. The Soviet and Russian stages of their construction and operation, which were approximately equal in

* © Алексушин Г.В., 2024

Для цитирования: Алексушин Г.В. Развитие российского морского дизельного ледокольного флота и его место в экономическом освоении Севера // Арктика и Север. 2024. № 56. С. 264–272. DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.56.264>

For citation: Aleksushin G.V. Russian Diesel Icebreaker Fleet and Its Place in the Economic Development of the North. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2024, no. 56, pp. 264–272. DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.56.264>



Статья опубликована в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

duration, were compared. The author's diagram of this development is made. The absolute dominance of Finnish shipbuilding in the process of construction of diesel marine civil domestic icebreakers has been revealed. The reasons of transition to icebreaker building in Russia, the main problems in this direction of development are found. The values of diesel civilian icebreaker fleet necessary for effective operation of navigation in the North are determined. The existing prospects and needs for the development of diesel civil icebreaking fleet in Russia are formulated. The key tactical and technical data of sea diesel icebreakers are compared. The author's diagram shows the outstripping growth of ice-carrying capacity with simultaneous decrease of specific power of diesel icebreakers. A brief analysis of the main events in the history of each particular icebreaker is carried out, and a set of 10 main directions of application of diesel civil icebreakers of Russia in the North is summarized. A kind of rating of these directions has been compiled, among which some very rare ones have appeared.

Keywords: *diesel icebreaker, Arctic, Russia, economy, fleet, North, Northern Sea Route*

Введение

Одним из важнейших инструментов для развития Севера России является морской дизельный ледокольный флот, экономическая модель использования которого отличается от модели применения атомных ледоколов. Дизельные ледоколы часто работают в менее масштабных регионах, где использование их двигательных установок наиболее эффективно. Насколько велики достижения СССР и России в морском дизельном ледокольном судостроении и эффективности эксплуатации? Есть ли смысл сегодня сохранять дизельные ледоколы на фоне развития атомного ледокольного флота [1, Алексушин Г.В.]?

Фактическая история российских морских дизельных ледоколов

В СССР за 37 лет (1954–1991 гг.) построили 18 дизельных морских ледоколов пяти разных проектов: 3 — «Voima» (Icebreaker6): «Капитан Белоусов» (дата ввода в строй 31.12.1954), «Капитан Воронин» (20.10.1955) и «Капитан Мелехов» (29.09.1955) [2, Боечин И.], 5 — «Москва» (Icebreaker7): «Москва» (11.06.1960), «Ленинград» (30.10.1961), «Киев» (07.12.1965), «Мурманск» (30.05.1968) и «Владивосток» (19.05.1969), 3 — P-1039 (Icebreaker6): «Ермак» (30.06.1974), «Адмирал Макаров» (12.06.1975) и «Красин» (28.04.1976), 4 — 1101.0 (Icebreaker7): «Капитан Сорокин» (14.7.1977), «Капитан Николаев» (31.01.1978), «Капитан Драницын» (02.12.1980) и «Капитан Хлебников» (29.05.1981) и 3 — «Мудьюг» (Icebreaker6): «Мудьюг» (29.10.1982), «Магадан» (29.12.1982) и «Диксон» (17.03.1983) [3, Алексушин Г.В.].

В этот список и в анализ в рамках данной публикации не вошли военные и боевые дизельные морские ледоколы СССР и России [4, Алексушин Г.В.].

Количество советских и российских дизельных гражданских морских ледоколов представлено в созданной автором диаграмме на рис. 1 с учётом длительности их службы (разделитель на рисунке показывает 1991 г. как границу между советским и российским периодами).

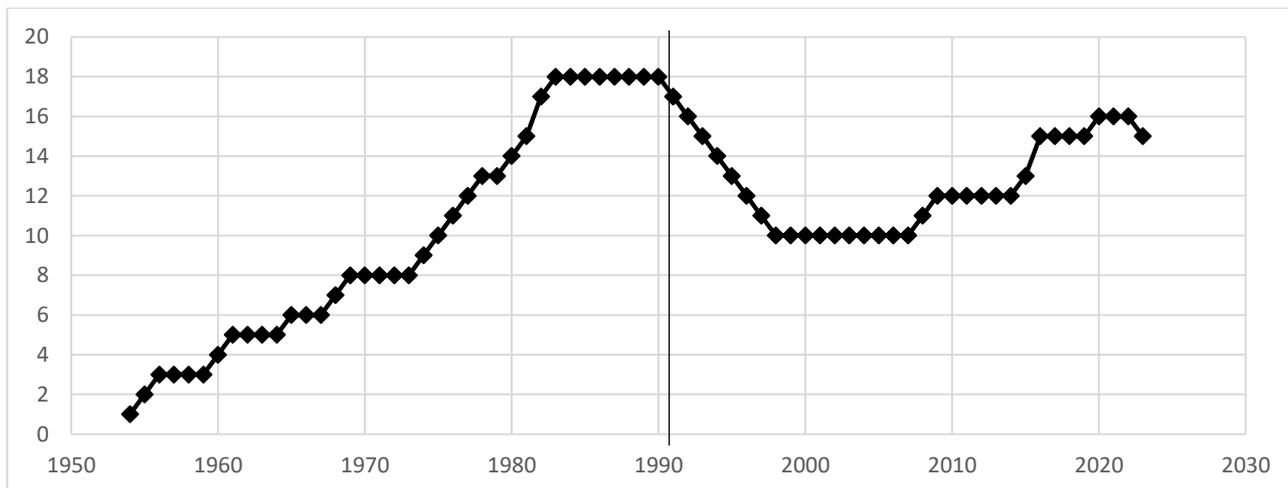


Рис. 1: Количество российских морских дизельных ледоколов в разные годы ¹.

Впрочем, утверждение «построены в СССР» неточно отражает суть: все 18 советских ледоколов (100%) были построены в Финляндии. Т. е. получается, что собственного опыта постройки дизельных морских гражданских ледоколов в СССР вообще не имели. Финны считают причиной выбора именно их верфи под строительство советских ледоколов последствием превосходства их продукции и субъективным фактором: когда министр торговли А. Микоян встретился с управляющим «Вяртсиля» Вильгельмом Вальфорсом, он выразил удовлетворение качеством и производительностью построенной тройки ледоколов класса «Voima» и высказал, что для полярных вод нужны ещё более мощные ледоколы, сформулировав требования к ним. Уолфорсс спросил управляющего верфью в Хиеталаhti Эрика Холмстрема и специалиста компании по ледоколам Эрнста Бекстрема, способны ли они построить такое судно. Бекстрем ответил согласием и сделал эскиз ледокола мощностью 22 000 л.с. Уолфорсс взял рисунок в 1954 г. на встречу в Москве, где ужинал с Микояном. Микоян пришёл в восторг: «В течение трёх лет я просил у наших собственных верфей возможности построить такой ледокол, но в ответ получил только отрицательное качание головой!» [5].

В РФ за чуть меньшее время — 32 года (1991–2023 гг.) — построили 6 дизельных морских ледоколов трёх проектов: 2 — 2190.0 (Icebreaker6): «Москва» (11.12.2008) и «Санкт-Петербург» (02.12.2009), 3 — 2190.0М ЛК-16 (Icebreaker7): «Владивосток» (24.09.2015), «Мурманск» (26.02.2016) и «Новороссийск» (20.11.2016) и 1 — 2260.0 ЛК-25 (Icebreaker8) «Виктор Черномырдин» (03.11.2020) [3, Алексушин Г.В.]. С тремя ледоколами проекта 2190.0М в дизельно-ледокольную практику вошло КБ «Вымпел» [6].

Постепенный отказ от строительства дизельных ледоколов на финляндских верфях происходит мучительно и долго. Первая серия из двух ледоколов была построена на Выборгском заводе с финляндскими дизелями. Вторую серию создали на финляндской верфи, принадлежавшей ОСК, двигатели также остались финляндскими. Сложности кооперации с Финляндией привели к чрезмерному сроку строительства «Виктора Черномырдина» — целых 8 лет, с 2012 по 2020 гг.! Строительство последней серии на купленной в Германии вер-

¹ Составлено автором.

фи привело к незаконному отказу немцев достраивать корабль из-за санкций. И второе судно этой серии строится на Выборгском заводе. На обоих судах опять же предполагались финляндские дизели. Сейчас наше дизельное ледоколостроение переживает небывалый кризис из-за отсутствия достаточных мощностей. Когда эта проблема будет решена, создание дизельных морских ледоколов станет достаточным по качеству и количеству.

И, конечно, необходим принципиальный отказ от импортных дизелей — это сдерживает наше ледоколостроение сильнее всего. Нужна серийная постройка отечественных надёжных, экономичных и экологичных дизелей [7, Шатровский Д.А.]. Радует тот факт, что на строящемся сейчас ледоколе будут установлены дизели Д-500 Коломенского завода с 12 (для тепловозов), 16 (для кораблей и подводных лодок) или 20 (для энергетики) цилиндрами (т.е., 12СД500, 16СД500 и 20СД500 соответственно) — с вариативной мощностью от 4 760 до 10 000 л.с. По сути, именно этот корабль станет первым полностью отечественным дизельным морским гражданским ледоколом.

Из рис. 1 очевидна динамика развития отечественных морских дизельных ледоколов — их пик в 18 единиц пришёлся на 1983–1990 гг., после чего началось снижение количества, наименьшим оно было в 1998–2007 гг. — 10 судов. Потом начался рост, и в 2020 г. установилось значение в 16 единиц, почти вернувшись к максимально достигнутому, однако в 2023 г. оно снизилось до 15 ледоколов.

В настоящий момент строится 1 ледокол проекта 2190.0М2 ЛК-18 (Icebreaker7) «Выборг» (2026–2028?). Таким образом, действующую группировку в 16 ледоколов пытаются сохранить с минимальными потерями. Планы на увеличение дизельного морского ледокольного флота неизвестны. Очевидно, что пошедшие в серию новые коломенские дизели в состоянии решить вопрос с серийной постройкой новых ледоколов. Остаётся задача с созданием двигателей. На предшествующих ставили финские, теперь их необходимо заменить российскими.

Несмотря на троекратное превосходство СССР над РФ в количестве построенных ледоколов (18 против 6+1), значимость советской постройки, в отличие от прогресса атомных ледоколов, являющихся достижением именно СССР, крайне низка. А вот именно в постсоветской истории нашего государства создана успешная и перспективная практика строительства в Отечестве дизельных гражданских морских ледоколов на Адмиралтейских верфях, Балтийском и Выборгском заводах. Судя по всему, именно они и будут площадками для строительства новых ледоколов и их серий. Впрочем, учитывая текущее инновационное строительство тяжёлого атомного ледокола на новом судостроительном заводе «Звезда» на Дальнем Востоке, возможно и строительство там дизельных «собратьев».

Снижение мощности отечественных морских дизельных ледоколов с ростом их лёдопроходимости

Стремление конструкторов постоянно снижать удельную мощность морских дизельных ледоколов очевидно из табл. 1.

Таблица 1

Сравнение ТТХ отечественных дизельных морских ледоколов^{2,3}

	«Voima» (3)	«Москва» (5)	P-1039 (3)	1101 (4)	«Мудьюг» (3)	2190.0 (2)	2190.0 М (2)	2260.0 (1)	2190.0 М2
									
Водоизмещение в тоннах (полное/стандартное)	5360 / 4500	/13290	20247	12290-17280	8100	14300	14317	22258	14086,9
Ширина, м	19,4/18,7	24,5/23,5	26,05	26,5	20,92/22,2	28,02	27,5	29	27,5
Мощность на валах, кВт	9750	22000	36000	22320	13000	21000	21000	34800	18000
Удельная мощность, кВт/т.	1,819	1,655	1,778	1,297	1,604	1,468	1,4667	1,5634	1,2857
Скорость на чистой воде, узлов	16,5	18,6	19,5	19	17,45–16,5	16	16–17	17	17
Лёдопроходимость, м	0,8	1,5	1,8	1,5	0,9–1,15	1	1,5	2–3	1,5
Экипаж, чел	28		90	28	30–25		40	60	40

Несмотря на постоянное снижение удельной мощности, растёт лёдопроходимость, что очевидно из созданной автором диаграммы на рис. 2.

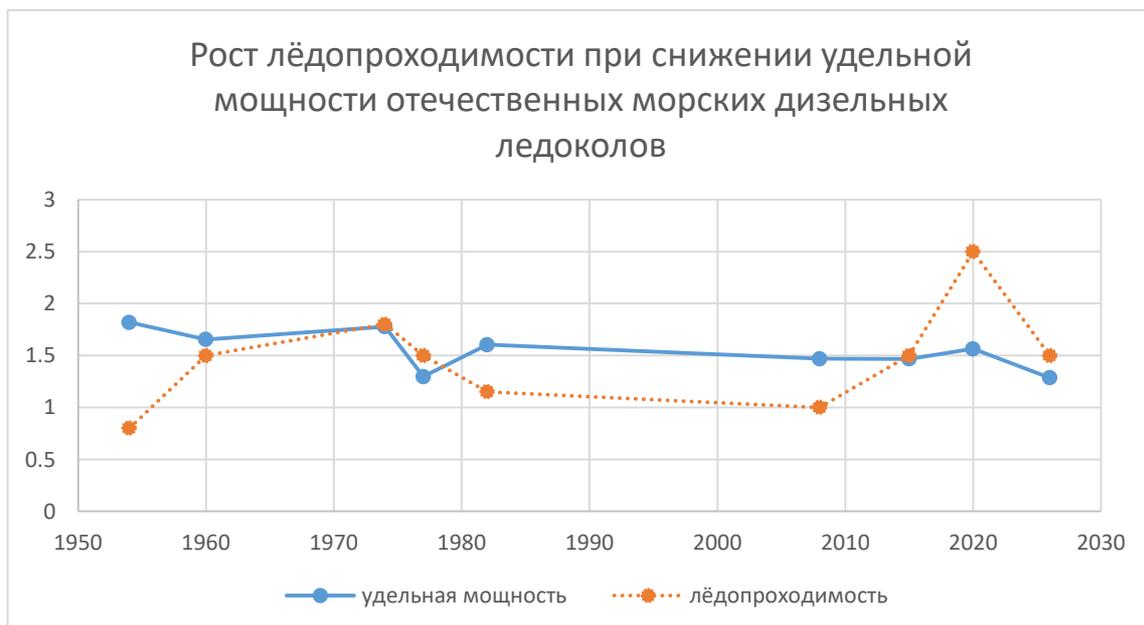


Рис. 2: Взаимосвязь удельной мощности и лёдопроходимости российских морских дизельных ледоколов в разные годы⁴.

Это даёт сразу несколько позитивных перспектив: снижение токсичности дизельных ледоколов и расхода на них топлива при одновременном росте возможностей по проводке судов и доставке грузов. Такая возможность становится доступной благодаря применению

² Жирным выделены показатели мощности.

³ Источник: [3, Алексушин Г.В., с. 3].

⁴ Составлено автором.

кораблями разных инноваций с формой корпусов ледоколов, новыми материалами и технологиями [8, Климашевский С.Н.].

С точки зрения глобальности восприятия дизельного ледокольного гражданского флота, главными его недостатками являются [9, Темникова А.А.):

- ограниченный запас топлива на судах, которого хватает на 1–2 месяца работы. За навигационный сезон, который может длиться 8 месяцев и больше, дизельный ледокол может сжечь топлива в количестве, в несколько раз превышающем его массу, тратит время на дозаправки;
- выбросы в атмосферу продуктов сгорания.

Использование морских дизельных ледоколов для решения экономических проблем Севера

Ледокол «Капитан Белоусов» 21 год ходил по Северному морскому пути (СМП), проведя по тяжёлым арктическим льдам 3 200 судов, после чего с 1975 г. до сих пор работает на Азовском море. Вообще, передние винты мешали ходившим по Северу ледоколам проекта «Voima». Однако ледоколы, спроектированные для Балтики, показали себя неплохо и в Арктике. «Капитан Воронин» на Севере работал дольше «Капитана Белоусова», провёл по СМП 4 240 кораблей, «Капитан Мелехов» — 7 000 судов по Белому морю.

Ледоколы серии «Москва» изначально предназначались для проводки судов по СМП. «Москва» уже в 1961 г. показал значительные возможности, помогая нескольким десяткам советских судов в Арктике. Ледокол всего за 10 дней в середине октября совершил переход по СМП из Мурманска во Владивосток, доказав возможность удлинить навигацию до середины осени. С тех пор «Москва» из Владивостока обслуживал восточную часть СМП. Этот же ледокол участвовал в спасательной операции. Уникальная ситуация — в 1966 г. «Москва» был награждён орденом Ленина за успешную службу на СМП. «Мурманск» эвакуировал станцию СП-31.

Головной в серии Р-1039 «Ермак» обслуживал дрейфующие полярные станции СП-30 и СП-31. Именно суда этой серии привлекали к спасательным операциям. В 2006–2016 гг. в Татарском проливе ледоколы этой серии «Адмирал Макаров» и «Красин» сопровождали крупнотоннажные танкеры с сырой нефтью в Де-Кастри в рамках проекта «Сахалин-1», «Адмирал Макаров» работал у порта Ванино в 2017 г., а в 2018 г. — в Белом море. «Красин» в 2020 г. трудился в Карском море.

Головной ледокол проекта 1101.0 «Капитан Сорокин» получил новый уникальный нос для изучения его эффективности. Форштевень стал более квадратным, судно не ломало лёд весом, а резало его обводами корпуса, битый лёд не выбрасывался в проложенный канал, что позволяет делать чистую, широкую полынь. Остальные «Капитаны» этой серии успешно трудились на СМП, сейчас больше на Балтике. «Капитан Драницын» и «Капитан Хлебников» были модернизированы под арктические круизы туристов, участвовали в буксировке айсберга, спасательных и научных экспедициях. Последний работал у порта Магадан.

Ледокол «Мудьюг» также получил экспериментальную носовую оконечность Тиссена-Вааса, непохожую на нос «Капитана Сорокина». На не слишком толстом льду корабль оставлял широкий и удобный для судов канал, и на Севере работа ледокола завершилась — его перевели на идеально подходящую для него Балтику. «Магадан» изначально работает на Дальнем Востоке в Охотском море, участвовал в спасательных операциях и научных экспедициях. «Диксон» работает в Белом море.

Оба ледокола проекта 2190.0 «Москва» и «Санкт-Петербург» были построены для обеспечения круглогодичной транспортировки сырой нефти с терминала в Приморске. Поэтому они готовы к решению второстепенных задач — тушению пожаров и борьбе с разливами нефти. В 2018–2020 гг. «Москва» работала у Сабетты. В 2021–2022 гг. её сменил там «Санкт-Петербург», а «Москва» трудилась на Дальнем Востоке.

Продолжающие их серию ледоколы проекта 2190.0М «Владивосток» и «Мурманск» дислоцируются на Балтике, но нередко работали около порта Сабетта для обеспечения ледокольных услуг для арктических СПГ-терминалов. Их «систершип» «Новороссийск» работал на Белом море в 2017 г., в 2018 г. — на Балтике. В 2022 г. его местом работы стал порт Ванино.

Ледокол «Виктор Черномырдин» также трудится на Балтике, испытывался в Карском море, а теперь позиционируется как главный круизный ледокол России ближайших лет.

Складывается представление об общих направлениях использования дизельных морских ледоколов в СССР и России:

- проводка судов по северным акваториям в целом и по СМП в частности;
- участие в конкретных коммерческих проектах по проводке судов определёнными маршрутами;
- доставка, высадка, обеспечение и возвращение дрейфующих полярных станций (известно об участии как минимум семи ледоколов в программах станций);
- участие в разнообразных спасательных (людей, животных, кораблей и станций) экспедициях;
- проведение научных исследований (в первую очередь — гидрографических и океанографических);
- работа в роли экспериментальных площадок для испытаний технологических новинок;
- круизы с туристами;
- тушение пожаров;
- борьба с разливами нефти;
- перевозка грузов.

Заключение

Подводя итоги, отметим, что из 46 нынешних ледоколов — 7 атомных и 39 дизельных. Но у многих дизельных статус портовых, и к линейным относится небольшое количество. Если взять за всю историю с 1954 г., 26 крупных дизельных морских гражданских ледоколов не намного больше, чем 20 атомных. Безусловно, дизельные линейные ледоколы важны были как для СССР, так и сейчас для РФ. Правда, растущие требования к снижению токсичности судов и продолжающаяся миниатюризация атомных энергетических установок ставят класс дизельных морских ледоколов на грань выживания. Строится сейчас только один, и сроки его ввода строй туманны. Отечественные дизельные ледоколы на фоне иностранных государств, ряд которых строит подобные и имеет их группировки, выглядят, конечно, не так масштабно, как уникальные атомные. Особенно сложно конкурировать российским дизельным ледоколам с финскими, которыми, по сути, и были советские дизельные ледоколы. Но необходимо учитывать сложную экономическую ситуацию с постепенным отходом от советского их строительства в Финляндии к полному производству в России. И это — не просто потребность, а неизбежность. Старение имеющихся ледоколов требует их замены. Существующие планы строительства четырёх ледоколов для СМП только подчёркивают это. Постепенно меняются возможности туризма на ледоколах: с атомных туристов переводят на дизельные [10, Алексушин Г.В.]. Возможно, есть смысл учитывать эту потребность при проектировании и строительстве новых дизельных ледоколов.

Список источников

1. Алексушин Г.В. Атомные ледоколы: монография. Самара, 2023. 27 с.
2. Боечин И. «Войма» и потомки // Техника — молодёжи. 1995. № 9. С.48–49.
3. Алексушин Г.В. Дизельные гражданские морские ледоколы СССР и России: монография. Самара, 2023. 31 с.
4. Алексушин Г.В. Военные и боевые ледоколы СССР и России. монография. Самара, 2023. 27 с.
5. Zilliacus B. Wilhelm Wahlforss : Benedict Zilliacus kertoo Wärtsilän voimamiehestä. Wärtsilä, 1984. 364 p.
6. Милавин С.А. Арктическое направление в проектах КБ «Вымпел» // Морской вестник. 2020. S1 (14). Специальный выпуск. С. 50–53.
7. Шатровский Д.А. Перспективные энергетические установки большой мощности для морских судов // Судостроение. 2015. № 5 (882). С. 33–35.
8. Климашевский С.Н. Разработка облика многофункциональных дизельных арктических ледоколов — современная парадигма их проектирования // Судостроение. 2010. № 3 (790). С. 26–29.
9. Темникова А.А. Анализ факторов риска эксплуатации дизельных ледоколов // Вестник АГТУ: Морская техника и технология. 2015. № 1. С. 42–50.
10. Алексушин Г.В., Шатунова М.С. Российская Арктика: перспективы развития водного туризма // Молодые учёные России: Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции. Пенза: Наука и просвещение, 2020. С. 90–92.

References

1. Aleksushin G.V. *Atomnye ledokoly: monografiya* [Nuclear Icebreakers]. Samara, 2023, 27 p. (In Russ.)

2. Boechin I. “Voyma” i potomki [“Voima” and descendants]. *Tekhnika — molodezhi*, 1995, no. 9, pp. 48–49.
3. Aleksushin G.V. *Dizel'nye grazhdanskie morskoe ledokoly SSSR i Rossii: monografiya* [Diesel-Powered Civilian Icebreakers of the USSR and Russia]. Samara, 2023, 31 p. (In Russ.)
4. Aleksushin G.V. *Voennye i boevye ledokoly SSSR i Rossii. monografiya* [Military and Combat Icebreakers of the USSR and Russia]. Samara, 2023, 27 p. (In Russ.)
5. Zilliacus B. Wilhelm Wahlforss: Benedict Zilliacus kertoo Wärtsilän voimamiehestä. Wärtsilä, 1984. 364 p.
6. Milavin S.A. Arkticheskoe napravlenie v proektakh KB “Vympel” [The Arctic Direction in the Projects of the Vimpel Design Bureau]. *Morskoy vestnik*, 2020, iss. S1 (14), pp. 50–53.
7. Shatrovsky D.A. Advanced High-Power Plants for Sea-Going Vessels. *Shipbuilding*, 2015, no. 5 (882), pp. 33–35.
8. Klimashevskiy S.N. Development of Multifunctional Diesel Arctic Icebreakers Appearance Is a Modern Paradigm of Their Designing. *Shipbuilding*, 2010, no. 3 (790), pp. 26–29.
9. Temnikova A.A. Analysis of the Risk Factors of Exploitation of Diesel Icebreakers. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Marine Engineering and Technologies*, 2015, no. 1, pp. 42–50.
10. Aleksushin G.V., Shatunova M.S. Russian Arctic: Water Tourism Development Prospects. In: *Young Scientists of Russia: Collection of Articles of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference*. Penza, Nauka i prosveshchenie Publ., 2020, pp. 90–92. (In Russ.)

*Статья поступила в редакцию 09.08.2023; одобрена после рецензирования 18.08.2023;
принята к публикации 01.09.2023*

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов