

Проектирование и конструкции судов

Научная статья

УДК 629.12

<https://doi.org/10.24866/2227-6858/2023-4/39-55>

М.В. Китаев, И.А. Новосельцев

КИТАЕВ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ – к.т.н., доцент, kitaev.mv@dvfu.ru,

<https://orcid.org/0000-0001-5345-6333>

НОВОСЕЛЬЦЕВ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ – аспирант, novoseltcev.ia@dvfu.ru,

<https://orcid.org/0009-0009-5014-2684>

Политехнический институт

Дальневосточный федеральный университет

Владивосток, Россия

Анализ развития морских пассажирских перевозок в Приморском крае

Аннотация. С позиций исторической ретроспективы прослежена история развития морских пассажирских перевозок в Приморском крае. Показаны основные проекты, проанализированы типы, проектные характеристики и количество судов, используемых в разные периоды для осуществления пассажирских перевозок. Перечислены основные факторы, условия и особенности отрасли, влияющие на эффективность эксплуатации морских пассажирских судов в Приморском крае. Отмечены потенциальные направления развития системы морских пассажирских перевозок, а также необходимость проектирования и постройки новых судов с учетом комплексного (системного) подхода к решению задач обновления состава и пополнения структуры пассажирского флота.

Ключевые слова: морские пассажирские перевозки, проектные характеристики, тип судна, главные размеры, пополнение флота

Для цитирования: Китаев М.В., Новосельцев И.А. Анализ развития морских пассажирских перевозок в Приморском крае // Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. 2023. № 4(57). С. 39–55.

Введение

В обеспечении пассажирских перевозок в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) участвуют железнодорожный, автомобильный, воздушный и морской виды транспорта. Несомненно, доля морского транспорта в общем объеме пассажирских перевозок в сравнении с другими видами транспорта крайне мала. Однако во всех 11 субъектах ДФО имеются районы, с которыми отсутствуют прямое железнодорожное, автомобильное или авиационное регулярные сообщения. Такая ситуация обусловлена экономической нецелесообразностью реализации больших транспортных и инфраструктурных проектов ввиду малочисленности населения, географических особенностей и удаленности этих районов от краевых и региональных центров. В Приморском крае это прежде всего острова, расположенные в заливе Петра Великого (36 островов разных размеров и протяженности), и только наиболее крупные из них (острова Русский, Попова, Рейнеке) административно подчиняются Владивостоку. Отметим, что их потенциал в плане развития туристической отрасли, аквакультуры, культурных, исторических и международных проектов не используется. Очевидно, что в данном случае морской транспорт не имеет приемлемой (с экономической точки зрения)

альтернативы, так как обеспечивает связь указанных островов, а также о-ва Путятин с материковой частью. Услугами морского транспорта пользуются местные жители, туристы, дачники и отдыхающие.

Несмотря на важность и актуальность проблемы организации морских пассажирских перевозок, в Приморском крае с 2012 г. (когда состоялся первый Восточный экономический форум в г. Владивосток) не было спроектировано и построено ни одного нового пассажирского судна, как не было организовано ни одной новой регулярной морской пассажирской линии. Такое положение объясняется высокой капиталоемкостью и низкой маржинальностью проектов, реализуемых в ДФО, где общая численность жителей составляет 5,4 % от всего населения РФ, тогда как на долю Приморского края (самого густонаселенного субъекта) приходится 1,24% [18].

Однако в условиях проведения Россией специальной военной операции и сопутствующей политики санкций со стороны недружественных государств в отношении нашей страны, приводящих к политико-экономической напряженности, наблюдается переориентация туристических потоков на внутренние направления [20]. В сложившейся ситуации территориальная удаленность, географические особенности и потенциал регионов ДФО можно рассматривать как неоспоримые преимущества по сравнению, например, с южными регионами страны (Симферополь, Сочи, Минеральные Воды, Краснодар и др.) [21]. Развитие туризма окажет стимулирующее воздействие на разные секторы экономики Приморья, будет способствовать привлечению дополнительных источников финансирования, появлению новых инфраструктурных проектов и дополнительных рабочих мест, развитию социальной и культурной среды, международному сотрудничеству [8].

Учитывая географические особенности, можно сказать, что основные преимущества Приморья заключаются в близости к морю. Именно с этим необходимо связывать основные направления развития региона. Таким образом, морские пассажирские перевозки имеют большое значение для развития транспортно-логистической инфраструктуры и туризма в Приморском крае, включая Владивосток. Кроме того, повышению привлекательности и увеличению объемов туристических потоков в Приморском крае будут способствовать:

- развитие островного туризма за счет создания и посещения уникальных социальных, инфраструктурных, природных и исторических объектов;
- оборудованные пешие, конные и морские туристические маршруты;
- субсидирование авиационных перевозок в направлении ДФО;
- туры выходного дня;
- развитие трекингового и водного (морского) туризма с использованием каяков, байдарок и сап-бордов;
- создание соответствующей береговой и прибрежной инфраструктуры для удовлетворения потребностей туристов.

Несмотря на то, что предпочтения по туристическим направлениям внутри Приморского края крайне сложно поддаются анализу ввиду стихийного спроса и текущей рыночной конъюнктуры перевозчиков, удалось выявить положительные тенденции, иллюстрирующие увеличение туристического потока в период с 2018 по 2022 г. [11], а в 2023 г. на основе официальных данных подтвердить эту закономерность [6]. Полученные результаты подчеркивают необходимость решения задач, связанных с развитием морских пассажирских перевозок на основе комплексного системного подхода к решению проблемы обновления состава и пополнения структуры пассажирского флота. На сегодняшний день пассажирский флот, как и морские пассажирские перевозки, в Приморском крае находятся в состоянии упадка. Изучение данной проблемы, перспектив и потенциальных возможностей позволит определить круг задач, направленных на развитие транспортно-логистического комплекса Приморского края.

В рамках настоящего исследования представляется целесообразным проведение анализа (в контексте исторической ретроспективы) появления и развития в Приморском крае морских пассажирских перевозок, типов и проектных характеристик судов, используемых для этих целей.

Анализ развития пассажирских перевозок

С 1860 г., момента основания Владивостока, по 1865 г. регулярных рейсов вдоль Дальневосточного побережья не было. Морское сообщение между отдельными портопунктами осуществляли суда созданной в 1856 г. Сибирской флотилии, эксплуатация которых не по назначению была сопряжена с большими издержками для государства [9]. Регулярное сообщение с иностранными портами (в основном Кореи, Китая и Японии) также отсутствовало вплоть до 1880 г., осуществлялось лишь случайными судами [7]. Тогда стало понятно, что без использования коммерческого флота успешное и эффективное развитие Дальнего Востока невозможно. Для решения сложившейся ситуации, а также в целях развития частного судоходства во Владивостоке создали верфь, на которой в 1865 г. была построена парусная шхуна «Эмилия». Строили под руководством шведского мастера солдаты из местной команды и китайцы. По контракту с военным ведомством эта шхуна связала между собой Владивосток и бухту Ольга, осуществляла перевозку пассажиров, почты и грузов [10].

В то время транспортными перевозками между Владивостоком и населенными пунктами Приморской области занималось морское ведомство. Перевозки осуществляли парусные шхуны «Ермак» и «Тунгус», а также пароходы «Амур», «Польза» и «Кит». Шхуны обладали низкой скоростью хода (6 уз.) и для перевозки пассажиров были малопригодны, а плавание в малоизвестных местах приводило к частым авариям («Сахалин», «Алеут» и «Восток») [1].

В 1881 г. поддержание морского регулярного сообщения на юге Дальнего Востока было передано купцу первой гильдии, промышленнику М.Г. Шевелеву [1]. Его суда обслуживали линии: Владивосток-Николаевск-на-Амуре (с заходом в портопункты Татарского пролива и Сахалина), Владивосток-Нагасаки-Шанхай-Ханькоу, а также линии и населенные пункты, расположенные в заливе Петра Великого между Владивостоком и портами Монгугай, Раздольное, Славянка, Посьет, Шкотово, Сучан, Находка (с заходом на острова Путятин и Аскольд) [17].

Заграничные линии обслуживал пароход «Владимир» (построен в 1875 г., грузопместимость 900 т, пассажиропместимость 11 чел., скорость 11 уз.), линии татарского пролива – «Байкал» (построен в 1879 г., грузопместимость 1000 т, пассажиропместимость (каюты 1 класса) – 23 чел., скорость 10 уз.), внутренние линии – «Новик» (построен в 1887 г., грузопместимость 300 т, пассажиропместимость 16 чел., скорость 12,5 уз.) (рис. 1) [7].

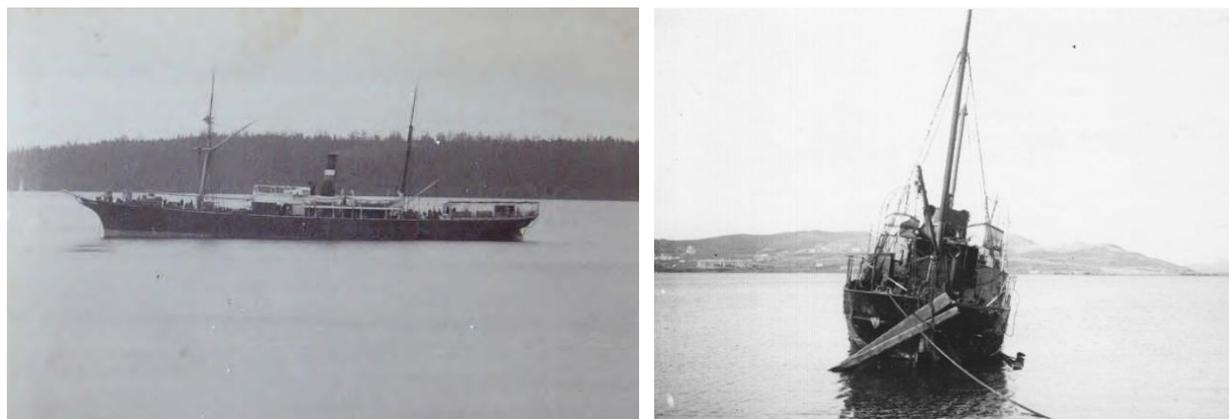


Рис. 1. Парусно-винтовые суда «Байкал» и «Новик»

В 1891 г. в дополнение к существующим судам М.Г. Шевелев приобрел пароход «Стрелок» (построен в 1876 г., грузопместимость 285 т, пассажиропместимость 9 чел., скорость 9,0 уз.) который совершал рейсы между портами Владивосток, Ольга, Посьет, Александровск, Дуэ, Николаевск, Посьет, Корсаков, Де-Кастри, Кобе, Нагасаки, Шанхай и др. М.Г. Шевелев осуществлял перевозки до 1898 г., далее его фирма была упразднена [7].

Перевозками грузов и пассажиров в 1886 г. занимался также купец, статский советник и городской глава М.К. Федоров. Для этого он приобрел колесно-парусный пароход «Пионер»,

который совершал регулярные рейсы от Владивостока до Раздольного и далее по р. Суйфун до с. Никольского (Уссурийск) [13].

Для перевозки грузов и пассажиров по морю использовались и другие частные суда, например паровая шхуна «Сибирь» (владелец О.В. Линдгольм), пароход «Чайка» (с 1892 г. перевозил грузы и пассажиров между Владивостоком и о-вом Путятин со скоростью 9 уз.) и «Лебедь», принадлежавшие А.Д. Старцеву. Пароход «Лебедь» совершал рейсы между о-вом Путятин, Сучаном, Шкотово, Владивостоком, Посъетом и другими пунктами Приморья, а также ходил в Японию [7, 17]. Кроме того, во Владивостоке имелось несколько паровых катеров, принадлежащих Инженерному и Артиллерийскому ведомствам и крупным торговым фирмам [7].

Начиная с 1890 г. в связи с активным заселением и освоением прибрежных районов Приморской области и о-ва Сахалин широкое распространение на Дальнем Востоке получил флот малого каботажного, состоящий из небольших частных судов с минимальными удобствами для пассажиров [1]. Для связи с посёлками, расположенными на островах Русский, Попова и Рейнеке, а также с посёлком на п-ове Песчаный были налажены различные линии. Например, в 1895 г. фирмой «Бринер, Кузнецов и компания» был приобретен винтовой катер «Дружок» (рис. 2) и организована первая городская морская линия из Владивостока на о-в Русский (один рейс в день), также катер выполнял перевозки по Золотому Рогу с заходом к пристаням, расположенным на Сапёрной и мысе Чуркин [22].



Рис. 2. Пассажирский катер «Дружок»

Кроме катеров вплоть до революции 1917 г. для перевозок по бухте Золотой Рог использовали весельные шлюпки, ялики и китайские сампаны (суда с полными обводами, приподнятым носом, съёмными мачтами и косыми парусами четырехугольной формы), которые играли роль современных водных такси и связывали отдельные участки города, в том числе перевозили небольшие грузы, почту, снабжение и пассажиров на суда, а также на острова Русский, Рейнеке и обратно (рис. 3) [22].

После революции 1917 г. регулярные морские (прибрежные) перевозки во Владивостоке осуществлялись судами общества Добровольного флота [14]. Для централизованного управления водным транспортом в 1931 г. был создан Народный комиссариат водного транспорта СССР, а в 1939 г. разделен на Наркомат морского флота и Наркомат речного флота. В 1946 г. Народный комиссариат морского флота преобразован в Министерство морского флота, к пароходствам которого и отошли все регулярные прибрежные линии [1].

Характерной особенностью рассмотренного периода являлось то, что до момента становления Владивостока для судовладельцев не существовало постоянной работы, ориентированной на регулярное линейное судоходство, а значит, больших доходов от таких перевозок ожидать не следовало. В этих условиях основные затраты на развитие и поддержание судоходства брало на себя государство.



Рис. 3. Стоянка китайских сампанов и коммерческая пристань во Владивостоке

Морские пассажирские перевозки в г. Владивосток

Пик развития местных пассажирских линий в г. Владивосток приходится на 1950- 1970 гг. В этот период работают переправы через бухту Золотой Рог: Мальцевская–центр города, 36-й причал–Мальцевская, бухта Диомид; ходили катера – так называемые морские трамваи типа МТ, построенные на Дальзаводе [22, 5]. Морские трамваи имели крытую носовую и открытую кормовую оконечности с сиденьями для пассажиров под тентом (рис. 4). Всего было построено два судна этого типа (табл. 1). С годами количество судов и обслуживаемых линий увеличивалось. В 1955 г. в составе флота пассажирской службы порта Владивосток насчитывалось уже пять комфортабельных морских трамваев.

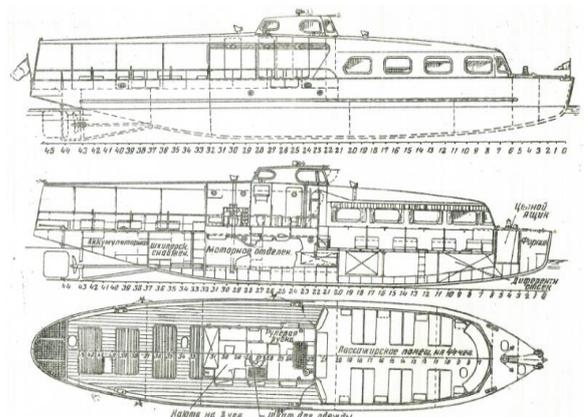


Рис. 4. Морской трамвай (МТ)

Таблица 1

Основные характеристики катеров типа МТ

| | |
|---------------------------------|------|
| Длина наибольшая, м | 21,5 |
| Длина между перпендикулярами, м | 20 |
| Ширина наибольшая, м | 4,7 |
| Высота борта, м | 2 |
| Осадка, м | 1,2 |
| Водоизмещение, т | 45 |
| Скорость хода, уз. | 9,4 |
| Мощность ГД, л.с. | 100 |
| Экипаж, чел. | 4 |
| Пассажировместимость, чел. | 120 |

Наряду с катерами типа МТ на переправе через бухту Золотой Рог в период с 1949 по 1975 г. работал пассажирский пароход «Приморец», построенный в Англии в 1906 г. [2]. Это был единственный пароход, имеющий в качестве главного двигателя паровую машину мощностью 250 л. с., работающую на угле и развивающую скорость 6,0 уз. (рис. 5).



Рис. 5. Паром «Приморец»
(слева – старый проект (1960 г.), справа – новый проект (2012 г.)

В 1980 г. на смену старому паровому парому пришел новый «Приморец» - однопалубный, одновинтовой паром с дизель-электрической энергетической установкой, построенный на Рижском СРЗ (проект 1876); был утилизирован в 2013 г. Всего по указанному проекту было построено семь однотипных судов [3].

С 1956 г. началось пополнение флота более современными и комфортабельными пассажирскими катерами проектов 227, 245, тип «Алмаз» и «Магнолия» (водоизмещение 107 т, вместимость 80 чел., скорость хода 10,5 уз.) и судами проектов 268, 279 тип «Нахимовец». От исходных проектов типа «Алмаз» и «Магнолия» их отличали увеличенные кормовой и носовой салоны (табл. 2). Эти катера перевозили пассажиров между 36-м причалом и Мальцевской пристанью, а также в бухту Диомид (рис. 6).

Таблица 2

Проектные характеристики пассажирских катеров типа «Алмаз» и «Нахимовец»

| Характеристика | Пр. 227, 245 | Пр. 268, 279 |
|----------------------------|--------------|--------------|
| Длина наибольшая, м | 26,80 | 26,93 |
| Ширина наибольшая, м | 5,20 | 5,25 |
| Высота борта, м | 2,80 | 2,8 |
| Осадка, м | 1,60-1,80 | 1,74 |
| Водоизмещение, т | 103,0 | 109,3 |
| Скорость., уз. | 10,0 | 11 |
| Мощность ГД, л.с. | 300 | 300 |
| Экипаж, чел. | 9 | 10 |
| Пассажировместимость, чел. | 103 | 80 |



Рис. 6. Пассажирские катера
(слева – проект 227, 245 типа «Алмаз»; справа – проект 268, 279 типа «Нахимовец»)

К настоящему времени большая часть судов проектов 268, 279 уже выведена из состава пассажирского флота, однако отдельные суда («Альбатрос» и «Сокол») продолжают эксплуатироваться (табл. 3).

Таблица 3

Справочные данные о судах проектов 268, 297

| Название | Год постройки | Текущее состояние |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------|
| «Яшма» | 1955 | Списан в 1969 г. |
| ПСК-1993 («Аркадий Гайдар») | 1955 | Затонуло или заброшено |
| «Парис» | 1956 | Судьба неизвестна с 1978 г. |
| «Сокол» | 1957 | Эксплуатируется в составе МЧС |
| «Альбатрос» | 1957 | Эксплуатируется |
| ПСК-2002 | 1955 | Списан в 2012 г. |
| ПСК-1992 | 1956 | Списан в 2018 г. |



Рис. 7. Паромы проектов 618М, 10380, 1876

Таблица 4

Основные характеристики грузопассажирских паромов

| Характеристики | Проект 618М | Проект 10380, тип «Вохилайд» | Проект 1876, тип «Техумарди» |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Длина наибольшая, м | 39,51 | 49,9 | 55,47 |
| Длина между перпендикулярами, м | 39 | 42,97 | 50,4 |
| Ширина наибольшая, м | 10,2 | 12,24 | 12,2 |
| Высота борта, м | 4,2 | 4,8 | 6 |
| Осадка, м | 3,168 | 3,1 | 4,5 |
| Водоизмещение, т | 513,1 | 1010 | 1496 |
| Скорость, уз | 9,3 | 12,5 | 13,7 |
| Мощность ГД, л.с. | 897 | 2692 | 2998 |
| Экипаж, чел. | 20 | 20 | 29 |
| Пассажировместимость, чел. | 150 | 120 | 140 |
| Автомобилеместимость, шт. | ЗИЛ 151: 5 | ГАЗ-66: 18 КАМАЗ-5320: 10 | ЗИС-355М: 14 |
| Ледовый класс | КМ(*) L1[1] R3 | КМ(*) UL[1] R3 | КМ(*) Arc4 [1] R3 |

Начиная с 1967 г. для поддержания регулярных пассажирских сообщений с островами флот пополняется новыми грузопассажирскими паромами «Золотой Рог», «Амурский залив», «Уссурийский залив», способными взять на борт шесть автомашин и 150 пассажиров или 400

пассажиrow без автомобилей. В 1975 г. в состав флота вошел паром ледового класса «Босфор Восточный», способный перевозить 16 автомашин и 140 пассажиров, который осуществлял круглогодичное сообщение между Владивостоком и Славянкой (рис. 7, табл. 4).

Согласно регистрационной книге Российского морского регистра судоходства (РМРС) сегодня из числа вышеперечисленных судов в эксплуатации находится только паром «Босфор Восточный» [14]. В табл. 5 представлены данные о паромах, работавших на основных направлениях грузопассажирских перевозок в г. Владивосток.

Таблица 5

Справочные данные о судах проектов 618М, 10380, 1876

| Название | Год постройки | Текущее состояние |
|------------------------------|---------------|-------------------------|
| Проект 618М | | |
| «Золотой Рог» | 1968 | Списан в 2001г. |
| «Амурский залив» | 1969 | Списан в 2010 г. |
| «Залив Восток» | 1970 | Выведен из эксплуатации |
| «Уссурийский залив» | 1972 | Списан в 2018 г. |
| Проект 10380, тип «Вохилайд» | | |
| «Бригадир Ришко» | 1990 | Выведен из эксплуатации |
| Проект 1876, тип «Техумарди» | | |
| «Босфор Восточный» | 1974 | Эксплуатируется |
| «Приморец» | 1980 | Списан в 2013 г. |

В период с 1970 по 1980 г. на судостроительном заводе г. Находка были построены новые пассажирские катера прибрежного плавания типа «Находкинский рабочий» – проект 1875 (рис. 8, табл. 6). Суда осуществляли перевозки пассажиров на п-ов. Песчаный, острова Попова и Рейнеке, имели избыточный надводный борт и ледовый класс Ice 2, позволяющий работать в мелкобитом льду. По имеющимся данным, 12 судов были приписаны к порту Владивосток [15].

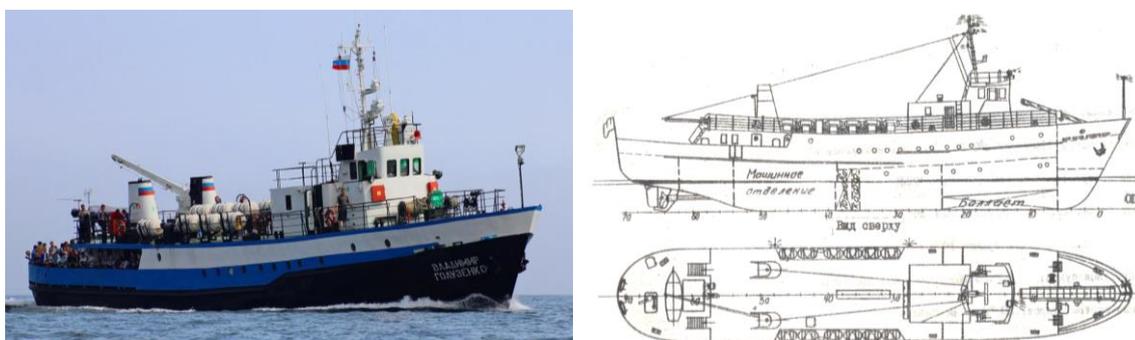


Рис. 8. Судно проекта 1875, типа «Находкинский рабочий»

Таблица 6

Основные характеристики судна проекта 1875, тип «Находкинский рабочий»

| | |
|---------------------------------|---------|
| Длина наибольшая, м | 38,4 |
| Длина между перпендикулярами, м | 33,9 |
| Ширина наибольшая, м | 6,7 |
| Высота борта, м | 2,9 |
| Осадка, м | 2,18 |
| Водоизмещение, т | 211 |
| Скорость, уз. | 12,9 |
| Мощность ГД, л.с. | 630 |
| Экипаж, чел. | 10 |
| Пассажировместимость, чел. | 100-160 |

Согласно регистрационной книге судов РМРС, в эксплуатации находится только одно судно проекта 1875 (табл. 7) [16].

Таблица 7

Справочные данные о судах проекта пр. 1875, тип «Находкинский рабочий»

| Название | Год постройки | Текущее состояние |
|------------------------|---------------|-----------------------------|
| «Находкинский рабочий» | 1974 | Списан в 2004 г. |
| «Гавриил Манохин» | 1974 | Судьба неизвестна с 1996 г. |
| «Георгий Некрасов» | 1976 | Списан в 1994 г. |
| «Владимир Родик» | 1979 | Не эксплуатируется |
| «Яков Бутаков» | 1978 | Не эксплуатируется |
| «Михаил Ледаев» | 1977. | Судьба не установлена |
| «Владимир Голузенко» | 1977 | Эксплуатируется |
| «Владимир Пукало» | 1975 | Судьба не установлена |
| «Михаил Варакин» | 1975 | Судьба не установлена |
| «Сергей Похлебаев» | 1979 | Данные отсутствуют |
| «Турист» | 1981 | Списан в 2018 г. |

Помимо внутригородских (островных) перевозок активно работали линии по перевозке пассажиров и грузов в г. Находка и пос. Преображение с заходом в небольшие прибрежные поселки. Так, время рейса на линии Владивосток-Зарубино (81 миль) с заходом в пос. Славянка и бухту. Витязь составляло более 9 часов [22].

В 1973 г. на базе теплоходов «Комета» (проект 342) и «Колхида» (проект 10390) началась регулярная эксплуатация скоростных судов на подводных крыльях (СПК) на линиях г. Владивосток–пос. Славянка, г. Владивосток–г. Находка и г. Владивосток–г. Большой Камень (рис. 9, табл. 8) [19]. СПК позволили решить проблему передвижения на большие расстояния вдоль побережья Приморского края с минимальными затратами времени.



Рис. 9. Суда на подводных крыльях. Проект 342, тип «Комета 29» – слева, проект 10390, тип «Колхида 5» – справа

Таблица 8

Основные характеристики СПК «Комета 29» (проект 342) и «Колхида 5» (проект 10390)

| Характеристики | Проект 342 «Комета» | Проект 10390 «Колхида» |
|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| Длина наибольшая, м | 35,1 | 34,5 |
| Ширина наибольшая, м | 11 | 10,3 |
| Осадка габаритная: на плаву, м | 3,6 | 3,5 |
| на крыльях, м | 1,7 | 1,11 |
| Водоизмещение, т | 60 | 70 |
| Скорость, уз. | 31 | 34 |
| Мощность ГД, л.с. | 2200 | 1700 |
| Экипаж, чел. | 5 | 5 |
| Пассажировместимость, чел. | 106 | 120 |

В процессе эксплуатации СПК выяснилось, что наряду с преимуществами в скорости и пассажировместимости у них имелся ряд существенных недостатков:

- необходимость использования специально подготовленных причалов для швартовки и посадки-высадки пассажиров;
- высокий расход топлива в водоизмещающем и переходном режимах;
- сложное и дорогое техническое обслуживание;
- потеря эффекта скорости с появлением промежуточных остановок.

В настоящее время все СПК, осуществлявшие перевозки в Приморском крае, выведены из эксплуатации (табл. 9).

Таблица 9

Справочные данные о судах проектов 342 и 10390

| Название | Год постройки | Текущее состояние |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|
| Проект 10390, тип «Колхида» | | |
| «Колхида-4» | 1984 | Списан в 1999 г. |
| «Колхида-5» | 1984 | Разрезано / (утилизировано) |
| Проект 342, тип «Комета» | | |
| «Комета-29» | 1976 | Списан в 2014 г. |
| «Комета-3» | 1978 | 1996 г. продано на Филиппины |
| «Комета-39» | 1979 | 1994 г. продано в Китай |

Непрерывный рост перевозок на внутригородских и прибрежных линиях Приморского края потребовал пополнения флота судами вместимостью до 200 пассажиров и скоростью экономичного хода 14,0–15,0 уз. За основу взяли пассажирские суда проекта 485 (тип «Аркадия»), проекта 485М (тип «Радуга»), проектов 227 и 245 (тип «Алмаз» и «Магнолия»), впоследствии положившие начало проекту 1430 (тип «Александр Грин») и дальнейшему его развитию в проект 1438 (тип «Молодежный»). Главным отличием проекта 1430 от проекта 1438 являлись улучшенные маневренные характеристики, тип силовой установки и увеличенная пассажировместимость (табл. 10). В целом проект оказался удачным: данные типы судов получили широкое распространение на территории нашей страны и активно использовались для пассажирских перевозок в различных морских бассейнах РФ. Во Владивостоке до сих пор в эксплуатации находятся пассажирские суда проектов 1430 – «Муссон» 1976 г. постройки (рис. 10) и 1438 – «Пассат» 1984 г. постройки (рис. 11).

Таблица 10

Основные характеристики проектов 1430 и 1438

| Характеристики | Проект 1430, тип «Александр Грин» | Проект 1438, тип «Молодежный» | т/х «Лотос» |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Длина наибольшая, м | 33,5 | - | 24,8 |
| Длина между перпендикулярами, м | 30 | 27 | 22,73 |
| Ширина наибольшая, м | 5,3 | 5,35 | 5,20 |
| Высота борта, м | 2,55 | 2,5 | 1,9 |
| Осадка, м | 1,55 | 1,49 | 0,90 |
| Водоизмещение, т | 101,6 | 85,3 | - |
| Скорость, уз. | 14,5 | 11 | 14 |
| Мощность ГД, л.с. | 600 | 299 | 441 |
| Экипаж, чел. | 9 | 9 | - |
| Пассажировместимость, чел. | 200 | 250 | 157 |

Кроме рассмотренных судов отечественных проектов в 2017–2018 гг. на линии Владивосток–Безверхово–Славянка–Безверхово–Владивосток в период летней навигации работал пассажирский теплоход японской постройки (1985 г.) «Лотос». С 2018 г. судно дополнительно используют для морских прогулок и экскурсий (рис. 12, табл. 10).

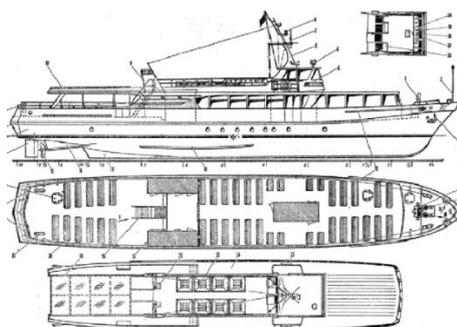


Рис. 10. Пассажирское судно проекта 1430 «Муссон»

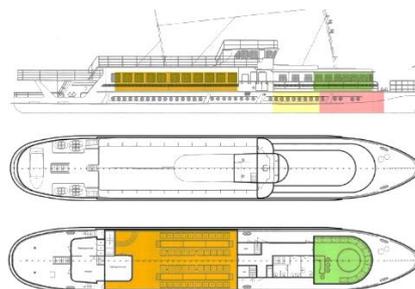


Рис. 11. Пассажирское судно проекта 1438 «Пассат»

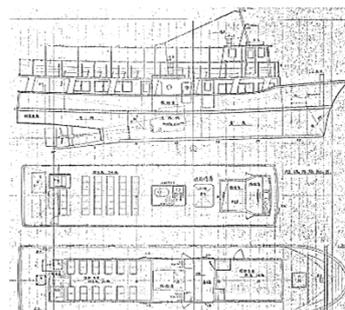


Рис. 12. Пассажирское судно «Лотос»

Справочные данные о текущем состоянии судов проектов 1430 – «Александр Грин» и 1438 – «Молодежный», работавших на пассажирских линиях Приморского края, представлены в табл. 11.

Таблица 11

Состояние судов проектов 1438 и 1430

| Название | Год постройки | Текущее состояние |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------|
| Проект 1438, тип «Молодёжный» | | |
| «Шторм» | 1983 | В отстое с конца 2016 г. |
| «Пассат» | 1984 | Эксплуатируется |
| «Бриз» | 1984 | Списан в 2010 г. |
| Проект 1430, тип «Александр Грин» | | |
| «Муссон» | 1976 | В отстое / консервации |

В 2010 г. Департамент промышленности и транспорта Приморского края объявил открытый конкурс на проектирование и постройку судов пассажироместимостью 124–250 человек, которые должны были обеспечивать транспортное сообщение Владивостока с островами Попова и Рейнеке, а также перевозку гостей, прибывших на первый форум Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС), состоявшийся в 2012 г.

Проект судов катамаранного типа разрабатывался Австралийской компанией Incat Crowther Pty Ltd совместно с ОАО «Композитное кораблестроение» (пр. CD342). К 2012 г. планировалось построить и ввести в действие три катамарана («Москва», «Санкт-Петербург» и «Владивосток»), но по ряду причин заказчиком был принят только один – «Москва», который эксплуатируется по настоящее время (табл. 12, рис. 13). Катамараны «Санкт-Петербург» и «Владивосток» находятся на территории предприятия ОАО «Восточная верфь» и не эксплуатируются [4].

Таблица 12

Проектные характеристики пассажирского катамарана CD342

| | |
|---------------------------------|---------|
| Длина наибольшая, м | 28,5 |
| Длина между перпендикулярами, м | 25,41 |
| Ширина наибольшая, м | 8,7 |
| Высота борта, м | 3 |
| Осадка, м | 1,29 |
| Водоизмещение, т | 100 |
| Скорость, уз. | 25 |
| Мощность ГД, л.с. | 2447 |
| Экипаж, чел. | 5 |
| Пассажировместимость, чел. | 200-220 |



Рис. 13. Катамараны проекта CD342

Наряду с рассмотренными проектами судов в Приморье широкое распространение получили морские самоходные баржи проекта 1733, тип «Восток» и проекта 20150, тип «Славянка» (рис. 14, 15). Баржи достаточно эффективно справляются с задачей доставки грузов, пассажиров и колесной техники как к оборудованным причалам, так и на необорудованный берег, например к островам Попова, Рейнеке и Путятин. В настоящее время перевозка автотранспорта и другой колесной техники с материковой части Владивостока (точнее с о-ва Русский) на острова Попова и Рейнеке осуществляется из бухты Боярин через пролив Старка. На о-в Попова баржи ходят по расписанию, а на о-в Рейнеке – по предварительной записи. Перевозку грузов и пассажиров на о-в Путятин из пос. Дунай осуществляет плашкоут проекта 21101 «Путятин» (рис. 16, табл. 13).

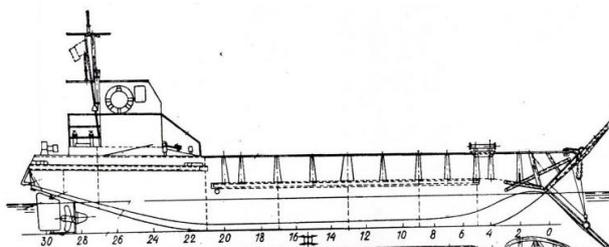


Рис. 14. Фото и боковой вид баржи проекта 1733, тип «Восток»

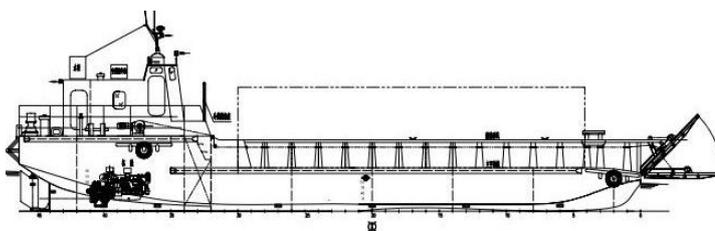


Рис. 15. Фото и боковой вид баржи проекта 20150, тип «Славянка»

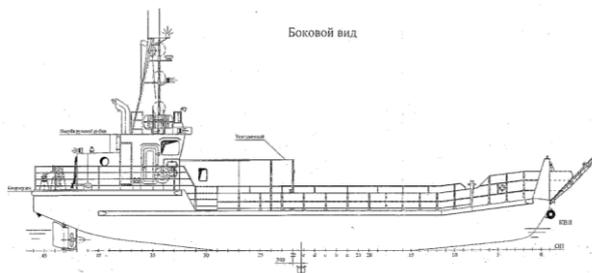


Рис. 16. Фото и боковой вид баржи проекта 21101 «Путятин»

Таблица 13

Основные характеристики барж проектов 1733, 20150 и 21101

| Характеристики | Пр. 1733 | Пр. 20150 | Пр. 21101 |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Длина наибольшая, м | 16,54 | 21,95 | 26,32 |
| Длина между перпендикулярами, м | 13,00 | 18,00 | 21,98 |
| Ширина наибольшая, м | 4,20 | 5,21 | 5,70 |
| Высота борта, м | 1,35 | 1,56 | 1,8 |
| Осадка, м | 0,90 | 1,00 | 1,1 |
| Водоизмещение, т. | 39,00 | 78,00 | 102 |
| Скорость, уз. | 8,20 | 9,5 | 9,2 |
| Мощность ГД, л.с. | 236 | 470 | 470 |
| Экипаж, чел. | 2 | 2 | 2 |
| Грузоподъемность, т | 22 | 40 | 30 |

В 2023 г. на верфи, принадлежащей ООО «Ливадийский РСЗ», заложили новую 31-метровую баржу грузоподъемностью 30 т для осуществления круглогодичной перевозки грузов и пассажиров на о-в Путятин, способную взять на борт 25 пассажиров, и колесную технику (три машины, включая грузовик), которые будут размещаться в салоне на палубе [12]. Кроме того, в правительстве Приморского края рассматривается возможность приобретения катамарана «Санкт-Петербург», построенного к саммиту АТЭС 2012 г., для организации перевозок пассажиров в г. Большой Камень (сотрудников судостроительной верфи ООО «ССК «Звезда») и г. Находка, а также на островные территории.

Заключение

Обобщая результаты исследования, отметим, что в Приморском крае имеется большой опыт эксплуатации судов разного типа и назначения – от весельных и парусных судов до высокоскоростных судов на подводных крыльях, дизель-электрических паромов и катамаранов. Этот опыт обусловлен необходимостью освоения и развития прибрежных территорий Приморского края. Основной пик развития пассажирских перевозок приходился на 1970–1980 гг., именно в этот период флот обновлялся и пополнялся новыми судами, открывались новые пассажирские линии. В период с 1940 по 1960 г. построено и введено в эксплуатацию 12 новых судов, с 1960 по 1970 г. – 3 судна, с 1970 по 1980 г. – 16 судов, с 1980 по 1990 г. – 8 судов, с 1990 по 2012 г. – 4 судна, в 2023 г. – 1 судно (в постройке). В результате к началу 90-х годов только в Приморском крае на прибрежных пассажирских перевозках работало 17 судов, тогда как в настоящее время (в зависимости от сезона) работают 5 судов: т/х «Пассат», т/х «Лотос», паром «Босфор Восточный», катамаран «Москва» и плашкоут «Путятин».

В настоящем исследовании учтены только суда, официально задействованные и привлекаемые к пассажирским перевозкам администрацией г. Владивостока и Приморского края через процедуру торгов, в том числе имеющие класс РМРС. По частным перевозчикам информация не анализировалась, так как является крайне противоречивой либо вовсе отсутствует.

Оценивая текущее состояние пассажирского флота в Приморском крае, нужно понимать, что с 1991 г. (распад СССР) начались необратимые процессы разбалансировки экономики, промышленности, народного хозяйства, социальной, общественной и политической сфер. Это привело к значительному сокращению морских пассажирских перевозок. Многие суда были проданы, списаны, выведены в отстой или утилизированы, сократилось число рейсов, а многие линии были закрыты.

Отдельные (бессистемные) попытки восстановить ранее существовавшие пассажирские линии не имеют успеха ввиду того, что существенно изменились условия, влияющие на эффективность эксплуатации пассажирских судов:

- сократился пассажиропоток из-за оттока населения и сокращения числа промышленных предприятий, расположенных в прибрежных районах;
- появились новые автодороги и развитая сеть наземной транспортной инфраструктуры (в том числе мосты на мыс Чуркин и о-в Русский);
- значительно увеличилось количество личного автомобильного транспорта;
- плохое техническое состояние причалов и береговой инфраструктуры;
- относительно короткий рабочий сезон массовых перевозок;
- зависимость морских перевозок от погодных условий;
- отсутствие прибрежных и островных культурных, развлекательных, инфраструктурных объектов;
- большие интервалы между рейсами (необходимость привязки к расписанию);
- высокая стоимость приобретения новых, обслуживания и содержания находящихся в эксплуатации судов (в сравнении с автотранспортом);
- отсутствие финансовой привлекательности ввиду незначительной доли морского транспорта в масштабах пассажирских перевозок;
- постоянный рост цен на топливо, запасные части и комплектующие, приводящий к увеличению стоимости проезда.

В настоящее время морские пассажирские перевозки на регулярных линиях в полном объеме дотируются из бюджета городской администрации и являются расходной стороной бюджета. Однако их полное прекращение будет иметь негативные последствия для развития города и края, а жители островных территорий окажутся отрезанными от материковой части, так как альтернативных видов транспорта для них пока не существует.

Решение этой проблемы возможно только посредством привлечения инвесторов и стороннего капитала, развития туризма, транспортной и логистической инфраструктуры Приморского края, а потенциал и предпосылки для этого имеются.

Таким образом, развитие региона неотъемлемо связано с развитием морских пассажирских перевозок. Из анализа сложившейся ситуации следует, что задачу обновления состава и пополнения структуры пассажирского флота в Приморском крае необходимо решать с учетом опыта эксплуатации судов различных типов и назначения при соблюдении принципов системного подхода и учете изменившихся условий эксплуатации и современные реалии.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бабиевский М.С., Бянкин В.П. Дальневосточное морское пароходство, 1880–1980 / Мин-во морского флота СССР, Дальневост. мор. пароходство. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1980. 592 с.
2. Водный транспорт. URL: <https://fleetphoto.ru/forum/viewtopic.php?t=338> (дата обращения: 24.09.2023).
3. Водный транспорт. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/2548/> (дата обращения: 24.09.2023).
4. Водный транспорт. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/2724/> (дата обращения: 24.09.2023).
5. Водный транспорт. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/9533/> (дата обращения: 24.09.2023).
6. Еженедельник «Аргументы и Факты» № 38. АиФ-Приморье № 38 20/09/2023. URL: https://vl.aif.ru/society/v_2023_godu_primorskiy_kray_stal_liderom_po_tempram_rosta_turpotoka (дата обращения: 24.09.2023).
7. Забугин Н.П. О судоходстве на русском Дальнем Востоке / Мин-во финансов, Департ. торговли и мануфактур. Санкт-Петербург: Тип. В. Киришбаума, 1896. 193 с.
8. Иванова Ю.О., Григорьева В.В., Поздняков К.К. Влияние туризма на национальную экономику и методы его оценки: обзор литературы // Финансы и управление. 2022. № 1. С. 58–73.
9. Илларионов А.А. Дальневосточный российский каботаж // Россия и АТР. 2003. № 1(39). С. 32–37.
10. Матвеев Н.П. Краткий исторический очерк г. Владивостока. Изд. 2-е, доп. Владивосток: Рубеж, 2012. 510 с.
11. Новосельцев И.А., Китаев М.В. Анализ типов судов и объемов морских пассажирских перевозок в Приморском крае // Вестник Инженерной школы ДВФУ. 2023. № 2 (55). С. 44–53.
12. Официальный сайт администрации ЗАТО Фокино. URL: https://fokino-r25.gosweb.gosuslugi.ru/dlya-zhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti-193_473.html (дата обращения: 24.09.2023).
13. Пароходовладелец Федоров // Газета «Владивосток», № 15, 10 апреля, 1888 г. С. 8.
14. Поггенполь М.Ю. Очерк возникновения и деятельности Добровольного флота за время XXV-летнего его существования. Санкт-Петербург: Тип. А. Бенке, 1903. 284 с.
15. Регистровая книга судов РМПС. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/1034/> (дата обращения: 24.09.2023).
16. Регистровая книга судов РМПС. URL: <https://lk.rs-class.org/regbook/regbookVessel?ln=ru> (дата обращения 24.09.2023)
17. Саенко Е.В. Городской хронограф – 2013. Календарь знаменательных и памятных дат городского округа ЗАТО город Фокино / Отдел краеведения, Фокино, 2013. 105 с.
18. Федеральная служба государственной статистики. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 24.09.2023).
19. Чернигин Ю.П. Главный. Нижний Новгород: Деком, 2021. 280 с.
20. Черникова Л.И., Фаизова Г.Р. К вопросу переориентации на внутренний туризм // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. № 18(300). С. 52–60.
21. Чхотуга И.З. Стратегирование туризма на Дальнем Востоке России // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2, № 3(5). С. 390–404.
22. Шугалей И.Ф. Из истории Тихоокеанского флота. Москва: Вече, 2014. 381 с.

Original article

<https://doi.org/10.24866/2227-6858/2023-4/39-55>

Kitaev M., Novoseltcev I.

MAKSIM V. KITAEV, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, kitaev.mv@dvfu.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-5345-6333>IGOR A. NOVOSELTCEV, Postgraduate Student, novoseltcev.ia@dvfu.ru,
<https://orcid.org/0009-0009-5014-2684>*Far Eastern Federal University*

Vladivostok, Russia

Analysis of the development of maritime passenger transportation in Primorsky krai

Abstract. At present paper we present the research results devoted to the analysis of the development of maritime passenger transportation in the Primorsky Krai with point of view the historical retrospective. The popular passenger vessels projects are presented. The type, quantity and design characteristics of the vessels used in different time periods for passenger transportation are analyzed. The external factors, conditions and features of the shipping industry affecting to the operation efficiency of passenger vessels in the region are listed in the paper. The potential directions of development of the system of marine passenger transportation are noted. Based on the analysis of real operation conditions the article says about the necessity of design and construction of new vessels, with taking into account the system approach to solving the problems of reconstruction and structure renewal of passenger fleet.

Keywords: sea passenger transportation, design characteristics, type of the vessel, main dimensions, fleet replenishment

For citation: Kitaev M.V., Novoseltcev I.A. Analysis of the development of maritime passenger transportation in Primorsky krai. *FEFU: School of Engineering Bulletin*. 2023;(4):39–55. (In Russ.).

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interests.

REFERENCES

1. Babievskij M.S., Bjankin V.P. Far Eastern Shipping Company, 1880–1980. Vladivostok, Far Eastern Book Publishing House, 1980. 592 p. (In Russ.).
2. Water transport. URL: <https://fleetphoto.ru/forum/viewtopic.php?t=338> – 24.09.2023. (In Russ.).
3. Water transport. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/2548/> – 24.09.2023. (In Russ.).
4. Water transport. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/2724/> – 24.09.2023. (In Russ.).
5. Water transport. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/9533/> – 24.09.2023. (In Russ.).
6. Weekly magazine «Arguments and Facts», № 38 20/09/2023. URL: https://vl.aif.ru/society/v_2023_godu_primorskiy_kray_stal_liderom_po_tempam_rosta_turpotoka – 24.09.2023. (In Russ.).
7. Zabugin N.P. About shipping in the Russian Far East. Sant Peterburg, 1896. 193 p. (In Russ.).
8. Ivanova Ju.O., Grigor'eva V.V., Pozdnjakov K.K. The influence of tourism on the national economy and methods of its assessment: Literature review. *Finansy i upravlenie*. 2022;(1):58–73. (In Russ.).
9. Illarionov A.A. Cabotage on Far East of Russia. *Rossija i ATR*. 2003;(1):32–37. (In Russ.).
10. Matveev N.P. A brief historical sketch of Vladivostok. Vladivostok, Rubezh, 2012. 510 p. (In Russ.).
11. Novoseltcev I.A., Kitaev M.V. Analysis of ship types and volumes of sea passenger traffic in Primorsky Krai. *FEFU: School of Engineering Bulletin*. 2023;(2):44–53. (In Russ.).
12. Official website of the administration of Fokino. URL: https://fokino-r25.gosweb.gosuslugi.ru/dlyazhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti-193_473.html – 24.09.2023. (In Russ.).
13. Ship-owner Fedorov. *Vladivostok*. 1888. April, 10. No. 15. P. 8. (In Russ.).
14. Poggenpol' M.Ju. The activity of the Voluntary Fleet during its XXV-year existence. Saint Peterburg, 1903. 284 p. (In Russ.).

15. Register book of RMRS vessels. URL: <https://fleetphoto.ru/projects/1034/> – 24.09.2023. (In Russ.).
16. Register book of RMRS vessels. URL: <https://lk.rs-class.org/regbook/regbookVessel?ln=ru> – 24.09.2023. (In Russ.).
17. Saenko E.V. City chronograph – 2013: Calendar of significant and memorable dates of the city of Fokino. Fokino, 2013. 105 p. (In Russ.).
18. Federal State Statistics Service. Population of the Russian Federation by municipalities. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> – 24.09.2023. (In Russ.).
19. Chernigin Ju.P. Chief. Nizhnij Novgorod, Dekom, 2021. 280 p. (In Russ.).
20. Chernikova L.I., Faizova G.R. On the issue of reorientation to domestic tourism. *Finansovaja analiza: problemy i reshenija*. 2016;(18):52-60. (In Russ.).
21. Chhotua I.Z. Strategizing tourism in the Russian Far East. *Strategirovanie: teorija i praktika*. 2022;2(3):390–404. (In Russ.).
22. Shugalej I.F. From the history of the Pacific Fleet. Moscow, Veche, 2014. 381 p. (In Russ.).