



# ЗАПИСКИ ПО ГИДРОГРАФИИ



(К 240-летию  
Центрального картографического  
производства Военно-Морского Флота)

№ 304  
(издаются с 1842 года)



2017





### КАРТА МОРСКАЯ АКУРАТНАЯ

под редакцией лейтенанта Балтийского моря Грегора Финкевича сына Сильвестра Грегоровича лейтенанта Балтийского моря Александра Карловича лейтенанта лейтенанта и судейского Михаила Григорьевича Российского общества сочинения которой выданы в свет в Санктпетербурге в типографии Императорского Морского Флота в Казематском здании Капитанского корпуса в 1750 году

С К А Г О

Маштабъ

Российскіе Адмиралскіе фута 7 футных соевени

Милі немецкіе которыхъ 15 немныхъ градусе

Милі Итальянскіе которыхъ 60 немныхъ градусе



УПРАВЛЕНИЕ НАВИГАЦИИ И ОКЕАНОГРАФИИ  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ЗАПИСКИ  
ПО  
ГИДРОГРАФИИ

№ 304

(издаются с 1842 года)

Материалы по морской навигации, гидрографии  
и океанографии

*(К 240-летию Федерального казенного учреждения  
«280 Центральное картографическое производство  
Военно-Морского Флота»)*

Санкт-Петербург

2017

Ответственный редактор  
начальник Управления навигации и океанографии МО РФ  
кандидат технических наук, капитан 1 ранга

**Травин Сергей Викторович**

**Члены редакционной коллегии:**

*Анисин Андрей Александрович*, начальник Гидрографической службы Балтийского флота

*Антошкевич Анатолий Викторович*, доктор философии, начальник Федерального казенного учреждения (ФКУ) «280 Центральное картографическое производство ВМФ»

*Башкин Юрий Владимирович*, редактор сборника «Записки по гидрографии»

*Бербенёв Дмитрий Викторович*, начальник кафедры навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения Военного учебно-научного центра (ВУНЦ) ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»

*Богданов Алексей Сергеевич*, начальник отдела Управления навигации и океанографии (УНиО) МО РФ

*Ворошилов Михаил Евгеньевич*, начальник Гидрографической службы Черноморского флота

*Зубченко Эдуард Семёнович*, доктор технических наук, профессор, старший научный сотрудник Центра организации научной работы и подготовки научных кадров ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»

*Иванов Денис Анатольевич*, начальник отдела УНиО МО РФ

*Кожевников Денис Михайлович*, начальник Гидрографической службы Каспийской флотилии

*Коньшев Михаил Юрьевич*, редактор сборника «Записки по гидрографии»

*Лаверентьев Анатолий Васильевич*, доктор военных наук, почетный профессор Военно-морского института ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»

*Луик Эдуард Энделевич*, главный штурман Военно-Морского Флота РФ

*Наумов Игорь Вячеславович*, начальник Гидрографической службы Северного флота

*Непомилуев Геннадий Николаевич*, начальник Гидрографической службы Тихоокеанского флота

*Неронов Николай Николаевич*, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Государственного научно-исследовательского навигационно-гидрографического института, президент общественной организации «Гидрографическое общество»

*Нестеров Николай Аркадьевич*, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией географии и природопользования Института озероведения РАН, вице-президент общественной организации «Гидрографическое общество»

*Олейников Андрей Станиславович*, начальник отдела УНиО МО РФ

*Осипов Олег Дмитриевич*, заместитель начальника УНиО МО РФ (зам. ответственного редактора)

*Павленко Андрей Владимирович*, начальник отдела – заместитель начальника УНиО МО РФ

*Руховец Константин Геннадьевич*, кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения Военно-морского института ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»

*Середа Олег Григорьевич*, начальник Центра дальней радионавигации ВМФ

*Смирнов Валентин Георгиевич*, доктор исторических наук, директор ФКУ «Российский государственный архив ВМФ»

*Снигирь Сергей Иванович*, редактор сборника «Записки по гидрографии»

*Сузюмов Алексей Евгеньевич*, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, эксперт ЮНЕСКО по морским наукам и образованию

*Фёдоров Александр Анатольевич*, кандидат технических наук, начальник 373 Центра ВМФ

*Фридман Борис Семёнович*, доктор географических наук, главный инженер отдела УНиО МО РФ

*Шальнов Леонид Геннадьевич*, начальник отдела УНиО МО РФ

Предложения, замечания, авторские рукописи статей направлять в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» по адресу: 191167, Санкт-Петербург, ул. Агаманская, 4 (тел.: +7 (812) 578-8554; факс: +7 (812) 717-5900; E-mail: unio@mil.ru).

На 2-й странице обложки: фрагмент морской карты XVIII века.

На 3-й странице обложки: из фондов библиотеки ЦКП.

## СОДЕРЖАНИЕ

Королёв В. И. Приветствие личному составу ФКУ «280 ЦКП ВМФ» Главнокомандующего ВМФ .....	6
Травин С. В. Поздравление коллективу 280 ЦКП ВМФ.....	8
Антошкевич А. В. Из истории создания и деятельности Федерального казенного учреждения «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота».....	10
Руднев А. А., [Ставцев Н. Н.] Коллекцию карт, руководств и пособий – сохранить!.....	18
Щербаков И. А., Петрова А. А., Городецкий С. И. Современные источники цифровой картографической информации для создания морских карт. Создание новых видов карт .....	26
Щербаков И. А. Пути объединения морских и топографических карт. Унифицированные геоинформационные системы для создания морских и топографических карт .....	42
Викторов И. И. Внедрение электронных технологий в практику издания извещений мореплавателям.....	48
Балясников С. Б., Панкратьев С. В. Состояние и перспективы развития системы пособий по Мировому океану для ВМФ и общего мореплавания .....	54
Смирнов Е. Н., Мацовкин С. Я. Современная технология издания морских навигационных карт в отделах 280 ЦКП ВМФ.....	63
Бируля Ю. Н. История создания морских атласов.....	67
Чичин М. А. Правила штурманской службы – документ, который проверило время.....	72
Костин В. Н. Морской астрономический ежегодник.....	77
Егорова М. А. Режимы плавания судов. Пути совершенствования .....	81
Панова Л. М., Совершаева Г. Д. Таблицы приливов – важное пособие для мореплавателей.....	84
Ржевуская Е. Н., Ручкина Н. П. Каталог карт и книг. Прошлое, настоящее и будущее.....	90
Яковлева Р. Б. Требования Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. и их реализация в отечественной картографии.....	95
Матвеев В. С. Картографы на службе Отечеству.....	109
Яковлева Р. Б. Картографическое обеспечение международно-правовой деятельности Российской Федерации.....	115
Петрова Ю. О. Техническая библиотека Центрального картографического производства .....	124
Корякин В. И. Хронология морского картпроизводства в России.....	138
Памятка автору.....	160

---

## CONTENTS

Korolev V. I. Greetings of the Naval Commander-in-Chief to the FGE “280 CDN” personnel.....	6
Travin S. V. Congratulations to collective of 280 Charting Division of Navy.....	8
Antoshkevich A. V. From the history of creation and activity of Federal Government Enterprise “280 Charting Division of the Navy” .....	10
Rudnev A. A., <u>Stavtsev N. N.</u> To keep up the collection of charts, manuals and publications! .....	18
Shcherbakov I. A., Petrova A. A., Gorodetskiy S. I. Modern sources of digital cartographic information for creating of nautical charts. Creating the charts of new types.....	26
Shcherbakov I. A. Ways for combining nautical and topographic charts. Standardizes geoinformation systems for creating nautical and topographic charts.....	42
Viktorov I. I. Implementation of electronic technologies into Notices to Mariners publication practice.....	48
Balyasnikov S. B., Pankrat'yev S. V. Status and perspectives of development of World Ocean publications scheme for the Navy and public navigation.....	54
Smirnov E. N., Matsovkin S. Ya. Modern technology for nautical charts edition in the sectors of 280 Navy Chart Division .....	63
Birulya Yu. N. The history of naval atlases creating .....	67
Chichin M. A. The Rules of Navigator Service is the document checked by time.....	72
Kostin V. N. Nautical Almanac.....	77
Yegorova M. A. Regime of vessel navigation improvement methods .....	81
Panova L. M., Sovershayeva G. D. Tide Tables are the important guide for mariners.....	84
Rzhevusskaya E. N., Ruchkina N. P. Catalogue of nautical charts and publications. Past, present and future .....	90
Yakovleva R. B. UN Convention on the Law of the Sea requirements, 1982, and their implementation in native cartography.....	95
Matveyev V. S. Cartographers are serving to Fatherland.....	109
Yakovleva R. B. Cartographic support of international legal activity of Russian Federation .....	115
Petrova Yu. O. Technical Library of Charting Division.....	124
Koryakin V. I. Chronology marine of chart production in Russia.....	138
<i>Memorandum to the author</i> .....	160

---

## СОТРУДНИКАМ 280 ЦЕНТРАЛЬНОГО КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ВМФ

240 лет назад, 2 (13) ноября 1777 г., при Адмиралтейств-коллегии учреждена первая в России производственная организация по составлению морских карт – Чертежная Адмиралтейств-коллегии. Началось централизованное изготовление морских карт в России. С этой даты берет



свое начало 280 Центральное картографическое производство (ЦКП) ВМФ. У истоков становления отечественной морской картографии стояли такие выдающиеся деятели нашего флота, как Ф. И. Соймонов, А. И. Нагаев, Г. А. Сарычев, Л. И. Голенищев-Кутузов, Г. А. Гамалея, Ф. Ф. Шуберт. В последующие годы их начинания успешно продолжили М. Ф. Рейнеке, А. Е. Колодкин, В. В. Каврайский, А. П. Ющенко, А. И. Сорокин и др. Параллельно с расширением исследований на морях и с развитием теоретических основ картографии росло и совершенство-



валось картографическое производство. К концу XX в. 280 ЦКП ВМФ стало в ряд крупнейших предприятий Гидрографической службы ВМФ.

И в мирное время, и в военные годы картографы и лоцманы успешно справлялись с ответственными задачами обеспечения боевых действий флотов и флотилий морскими картами, навигационными и специальными пособиями. Усилиями русских картографов были созданы морские карты и руководства для плавания не только на отечественные, но и на иностранные воды с использованием материалов описей русских экспедиций и иностранных навигационных карт. В настоящее время в 280 ЦКП ВМФ создана самая крупная среди морских держав коллекция морских карт, руководств и пособий для плавания и осуществляется дальнейшая ее оптимизация.

Сотрудники предприятия могут гордиться своими достижениями, среди которых десятки тысяч навигационных и специальных карт; «Курс кораблевождения» в 6 томах (1960-е); Морской атлас Министерства обороны СССР в 3 томах (1960-е); Атлас океанов в 6 томах (1996–2006); уникальная карта «Рельеф дна Северного Ледовитого океана» (1999), признанная лучшей в мире среди карт подобного типа, и многое другое. Деятельность 280 ЦКП ВМФ получила заслуженное международное признание. Карты и пособия по мореплаванию неоднократно демонстрировались на различных выставках и конференциях и удостоивались наград и дипломов. Труд морских картографов высоко оценен: в 1977 г. в связи с 200-летием 280 ЦКП ВМФ награждено орденом Трудового Красного Знамени, за успехи в создании карт и пособий по кораблевождению многие специалисты награждены орденами и медалями, ряд сотрудников удостоены Государственной премии СССР и правительственных наград, многие из них стали заслуженными геодезистами и картографами.

Технология картпроизводства непрерывно совершенствуется. В наше время оно вышло на новый уровень широкого использования электронных средств и новых методов, позволяющих не только отображать картографическую и другую навигационную информацию, но и оперативно осуществлять доставку геопространственных данных потребителям.

Сегодня 280 ЦКП ВМФ решает важнейшие задачи оперативного обеспечения флота, главные из которых – обеспечение безопасности мореплавания и повышение эффективности деятельности сил флота. Важность навигационных карт переоценить трудно, без них невозможно плавание в открытых морях и океанах. моряки, прокладывая курс на карте, всегда с благодарностью вспоминают ее создателей.

В день 240-летия предприятия желаю всем его сотрудникам здоровья, благополучия и успехов в важном и благородном деле.

*Главнокомандующий Военно-Морским Флотом  
Российской Федерации  
адмирал В. И. Королёв*

## **КОЛЛЕКТИВУ 280 ЦЕНТРАЛЬНОГО КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ВМФ**

13 ноября 2017 года исполняется 240 лет со дня утверждения нового штата Адмиралтейств-коллегии и создания специализированной производственной организации по централизованному составлению и изданию морских карт и навигационных изданий в России.



Со дня образования чертежной Адмиралтейств-коллегии начинается история 280 Центрального картографического производства Военно-Морского Флота.

Морские картографы России внесли неоценимый вклад в обеспечение безопасности мореплавания, создание коллекции морских карт, руководств и пособий для плавания, позволяющих российским кораблям и судам решать задачи во всех районах Мирового океана.

Многие поколения специалистов подняли картпроизводство на необходимую профессиональную высоту, используя электронные средства и новые методы отображения картографической и другой навигационной информации, оперативно доставляя ее потребителям.

Поздравляю весь личный состав 280 Центрального картографического производства Военно-Морского Флота со знаменательным юбилеем, желаю всем доброго здоровья, благополучия и дальнейших успехов в деле служения Отечеству!

*Начальник Управления навигации и океанографии  
Министерства обороны Российской Федерации  
капитан 1 ранга С. В. Травин*

УДК 528.9

## ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО КАЗЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «280 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КАРТОГРА- ФИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА»

*А. В. Антошкевич*

Краткий очерк о ФКУ «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (280 ЦКП ВМФ), его создании, направлениях деятельности.

Ключевые слова: картографическое производство, коллекция карт, руководства для плавания, навигационная информация, геоинформационная система.

*Brief article about FGE “280 Charting Division of the Navy” (280 CDN), its creation, activity trends.*

*Key words: Charting Division, chart collection, sailing directions, navigational information, geoinformation system.*



Рис. 1. А. В. Антошкевич

Целенаправленные гидрографические и картографические работы в России начались с образованием регулярного флота. В 1698 г. Петром I было дано указание голландцу Тессингу «печатать карты всего света как сухопутные, так и морские, изображение всех славных особ и все книги, до сухопутной и морской войны относящиеся». В начале XVIII в. появились первые русские морские карты. Так, в 1701 г. в Москве была издана карта «Восточная часть моря Палус Меотис и ныне называется Азовское море. Великий монарх Пётр I, император, царь и самодержец всероссийский ходил, познал и открыл в 1699 г. и по его великого государя указу



выгрыдорвал (выгравировал. – *Авт.*) на меди зограф Адриан Шхонбек в 1701 г.». Это была первая русская морская карта, напечатанная в России. Затем появились «Чертеж реки Двина», атлас реки Дон, Черного и Азовского морей, составленные вице-адмиралом К. И. Крюсом. Это были пока еще отдельные частные гидрографические и картографические работы.



Рис. 2. Карта Черного моря 1699–1700 гг.

С 1718 г. руководство гидрографическими и картографическими работами на флоте стала осуществлять Адмиралтейств-коллегия. Здесь накапливались материалы съемок, полевые журналы. Адмиралтейств-коллегия рассматривала их и давала указания об издании карт. В последующие годы организация картографических работ все время совершенствовалась.

В современной структуре Гидрографической службы (ГС) ВМФ картографической деятельностью занимается 280 ЦКП ВМФ. Официальным днем образования морского картпроизводства считается 2 (13) ноября 1777 г. Именно в этот день был утвержден новый штат канцелярии Адмиралтейств-коллегии, которой «для рисования планов и порядочно их содержания» выделялось вместо двух должностей восемнадцать: 6 штурманов, 4 подштурмана и 8 штурманских учеников. Это увеличение численности картографов позволило создать первую в России специализированную производственную организацию по составлению морских карт, получившую название «Чертежной Адмиралтейств-коллегии».

Состав и структура чертежной постоянно совершенствовались. В 1798 г. ее штат был увеличен до 23 должностей, а руководство было возложено на старшего преподавателя Морского кадетского корпуса генерал-майора Л. И. Голенищева-Кутузова (сына адмирала И. Л. Голенищева-Кутузова). Логгин Иванович быстро вошел в курс дел чертежной, и уже в 1798 г. по его предложению при Морском корпусе была создана школа черчения морских карт, выпускники которой пополняли штат чертежной. Новый начальник проявлял постоянную заботу о расширении помещений для чертежной, об улучшении условий для выполнения картографических работ, приобретал необходимые инструменты.

После внедрения на кораблях русского флота секстанов и хронометров и повышения в связи с этим точности кораблевождения начали обнаруживаться недостатки существовавших карт. К началу XIX в. они оказались настолько ощутимыми, что стала совершенно очевидной необходимость производства новых описей на морях и переиздания карт. Адмиралтейств-коллегия поручила эту работу одному из самых образованных гидрографов русского флота того времени Г. А. Сарычеву. Он со своими помощниками проделал большую работу по развитию опорной астрономо-геодезической сети. На ее базе стало осуществляться пересоставление навигационных карт. Начинаясь новый этап развития русской морской картографии. К пересоставлению карт привлекались служащие чертежной, которые ежегодно откомандировывались в распоряжение Г. А. Сарычева.

Организационная перестройка флота и его органов управления продолжилась в начале второй четверти XIX в., и в 1827 г. функции бывших Адмиралтейств-коллегии и Государственного Адмиралтейского департамента перешли непосредственно к Морскому штабу. 1 (13) октября 1827 г. в Морском штабе было создано Управление генерал-гидрографа, которое возглавил Г. А. Сарычев. С этой даты берет начало ныне существующее Управление навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ). В составе Управления генерал-гидрографа было образовано Гидрографическое депо, состоящее из двух отделений. Вопросы изучения морей, составления и издания карт и руководств для плавания являлись предметом деятельности второго отделения, в которое организационно входили чертежная и Морская типография.

В это же время в Гидрографическом департаменте был проведен ряд организационно-технических мероприятий по повышению качества морских карт. В чертежной была заведена корректурная коллекция навигационных карт. Она поддерживалась на уровне современности по лоцманским заметкам, публикуемым в Морском сборнике, заменившем собой прежние «Известия о переменах по лоции...». Лоцманские заметки явились прообразом современных извещений мореплавателям. Экземпляры карт корректурной коллекции использовались для исправления серийных навигационных карт в гидрографическом архиве и инструментальных камерах, существовавших в портах.

До начала Первой мировой войны были приняты очередные организационные меры, направленные на дальнейшее усовершенствование и развитие морской картографии. Картографическая часть Главного гидрографического управления (ГГУ), образованного на базе Гидрографиче-

ского департамента в 1885 г., при участии наиболее опытных штурманских офицеров флота произвела подробный критический пересмотр карт, лоций и других навигационных пособий, в результате которого были составлены проекты новой структуры этих документов. При участии представителей флота были составлены планы издания лоций и других руководств для плавания. Началось составление магнитных карт на отечественные моря на основании строго научной обработки магнитных наблюдений. В 1870 г. были разработаны и введены в действие новые условные знаки для морских карт и планов.

В первом десятилетии XX в. в Картографической части ГГУ был отработан технологический процесс составления и подготовки к изданию морских карт, который принципиально мало изменился за следующие 50 лет.

Карты и руководства для плавания, изданные ГГУ в конце XIX – начале XX в., по полноте и достоверности не только не уступали аналогичным иностранным изданиям, но и превосходили их, что подтверждали международные морские и географические выставки, в которых русская гидрография постоянно участвовала и нередко удостаивалась призов и дипломов. Успешность работы отечественного морского картпроизводства подтверждается и тем фактом, что и в годы Первой мировой и Великой Отечественной войн, и в периоды сложной международной обстановки все задачи, поставленные флотом перед морскими картографами, были успешно решены.

После завершения создания коллекции отечественных навигационных карт на весь Мировой океан общее количество карт превысило 10 тыс. номеров. Важнейшей задачей, вставшей перед российской морской картографией, стало поддержание морских карт и руководств для плавания на уровне современности, повышение их точности, информативности, подробности и качества графического и полиграфического исполнения.

Деятельность сотрудников 280 ЦКП ВМФ по обеспечению навигационной безопасности мореплавания была неоднократно отмечена правительством. Так, за заслуги в изучении Мирового океана и в связи со 150-летием ГС ВМФ 280 ЦКП ВМФ Указом Президиума Верховного Совета СССР от 20 октября 1977 г. № 6412-1 было награждено орденом Трудового Красного Знамени. Постановлением Главного комитета ВДНХ СССР № 860 от 16 ноября 1982 г. за создание обзорной карты № 90095 280 ЦКП ВМФ награждено дипломом 1-й степени.

Помимо традиционных задач по созданию картографической продукции, которые осуществляются в рамках Единого центра данных океанографических и гидрографических исследований и выполняются в соответствии с федеральной целевой программой «Мировой океан», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 10 августа 1998 г. № 919, на современном этапе развития производства на 280 ЦКП ВМФ возложена функция по созданию банка пространственных данных Мирового океана.

Единый центр данных океанографических и гидрографических исследований Мирового океана предназначен для централизованного сбора пространственных данных, их обработки, хранения и создания на





Рис. 3. Руководство ФКУ «280 ЦКП ВМФ»



их основе банка пространственных данных Мирового океана, цифровой картографической информации (ЦКИ), цифровых руководств и пособий для плавания и доведения их до потребителей.

Для выполнения поставленных задач должны быть решены вопросы:

- создания и поддержания на уровне современности банка пространственных данных Мирового океана и созданных на его основе баз данных готовой ЦКИ и цифровых пособий для мореплавателей;

- ведения электронных классификаторов пространственных данных, каталогов векторных и растровых морских карт и каталога пособий для мореплавателей;

- обеспечения потребителей пространственными данными, ЦКИ, электронными пособиями для мореплавателей и корректурной информацией;

- защиты пространственных данных, ЦКИ и электронных документов от несанкционированного доступа и копирования;

- защищенной передачи по каналам связи пространственных данных, ЦКИ и цифровых пособий для мореплавателей, а также корректурных наборов данных;

- приема запросов от потребителей на обеспечение пространственными данными, ЦКИ, цифровыми пособиями для мореплавателей.

Создание банка пространственных данных зависит от решения следующих проблемных вопросов:

- сроков окончания и качества проведения работ по реконструкции и модернизации ФКУ «280 ЦКП ВМФ»;

- сроков и качества выполнения опытно-конструкторской работы (ОКР) «Модернизация»;

- технического и технологического переоснащения ФКУ «280 ЦКП ВМФ» (в том числе использования специального программного обеспечения);

- переработки устаревших и разработки новых руководящих документов, основанных на стандартах Международной гидрографической организации (МГО);

- проведения организационно-штатных мероприятий ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

Анализ применения геоинформационных технологий в области морской навигации, создания и использования ЦКИ военного и гражданского назначения показал, что сегодня для успешного решения задач картографического обеспечения морской деятельности Российской Федерации необходимо выполнение, как минимум, следующих условий:

- создание (наличие) инфраструктуры пространственных данных, в которой должны быть определены базовые пространственные данные и метаданные, классы объектов и атрибуты, формы их представления, а также формирование распределенного банка цифровых картографических данных под управлением реляционной Системы управления базой данных (СУБД);

- организация технологических процессов подготовки и издания ЦКИ на основе существующего банка гарантированно актуальных пространственных данных;

— накопление и систематизация готовой ЦКИ и пространственных данных для последующего доведения (по запросу) до гражданских потребителей, кораблей (судов) и береговых частей ВМФ в защищенном от несанкционированного доступа и копирования виде;

— обеспечение доведения ЦКИ до конечных потребителей (автоматизированных систем управления войсками (силами), автоматизированных систем управления оружием, средств и систем наблюдения, разведки, целеуказания, навигации) с использованием автоматизированной системы обеспечения цифровой картографической информацией Военно-Морского Флота (АСО ЦКИ ВМФ).

В 280 ЦКП ВМФ всегда понимали важность развития средств и методов цифровой картографии и уделяли этому вопросу особое внимание.

В основе картографического производства ВМФ сегодня лежат полуавтоматические методы и способы подготовки к изданию карт, руководств и пособий для плавания, разработанные на базе традиционных подходов 70-х гг. XX в. Это приводит к неоправданно длительным срокам обновления картографической информации (навигационные морские карты (НМК) — не менее одного года, руководства и пособия для плавания — не менее пяти лет) и к ее неактуальности на момент издания. Поддержание существующей коллекции электронных навигационных карт (ЭНК) на уровне современности осуществляется с большим запозданием (в первую очередь готовится к изданию НМК, затем на основе издательского оригинала — ЭНК).

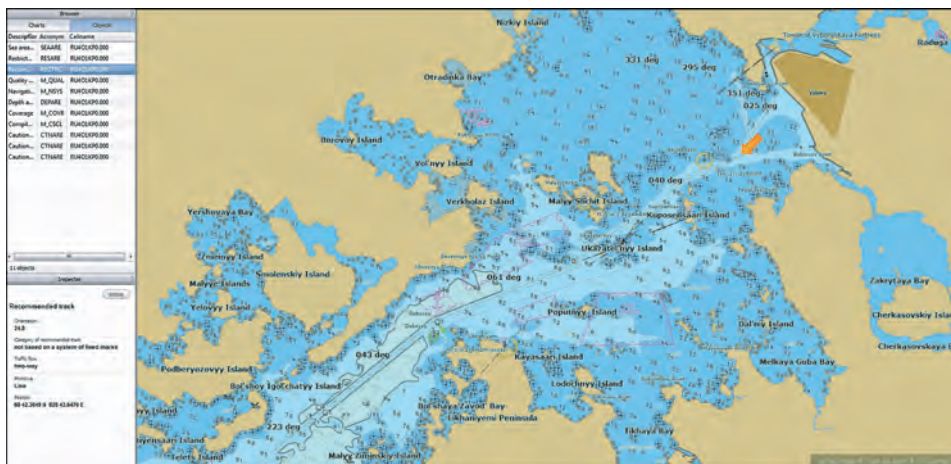


Рис. 4. Электронная навигационная карта

Нерешенными остаются задачи обмена ЦКИ. Существующие методы обмена ЦКИ путем их преобразования (конвертации) из одного формата в другой неэффективны и требуют дополнительной обработки ЦКИ, сравнимой по трудоемкости с созданием новой карты. Это делает невозможным согласование пространственных данных и подготовку коллекции ЭНК, предназначенных для использования в навигационных комплексах и автоматизированных системах ВМФ.

В существующей системе картографического обеспечения ВМФ основной единицей хранения являются не данные, а номенклатурный лист карты определенного масштаба, представленный в различных форматах. Данный способ хранения ЦКИ является неэффективным, так как приводит к дублированию информации на картах разных масштабов и, как следствие, к противоречивости пространственных данных, потере их актуальности, не позволяет потребителю качественно и оперативно подготовить пользовательскую карту с требуемым объемом пространственных данных для решения прикладных задач в своей геоинформационной системе.

Сегодня основным направлением картографического обеспечения в ВМФ должна стать ориентация на все возрастающие потребности современного пользователя, что требует перехода к технологии, основанной на применении инфраструктуры пространственных данных.

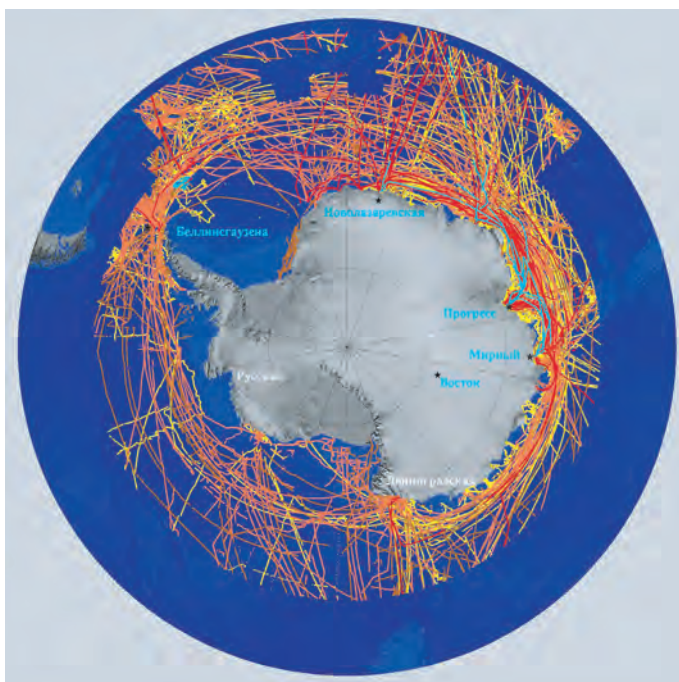


Рис. 5. Карта гидрографической изученности Южного океана

Инфраструктура морских пространственных данных как компонент инфраструктуры пространственных данных Вооруженных Сил (ВС) РФ должна стать базовым элементом системы картографического обеспечения ВМФ, обеспечивающим создание на ее основе всего спектра ЦКИ. Кроме того, данная технология представляет и новые возможности по формированию трехмерного пространственного объекта, отображение которого недоступно для бумажных карт.

Рассмотренные вопросы и выявленные противоречия, а также необходимость внедрения геоинформационных технологий в повседневную и боевую деятельность ВМФ в интересах повышения эффективности

картографического обеспечения требуют существенного пересмотра сложившегося положения дел в части создания, распространения и использования ЦКИ, разработки новых перспективных систем автоматизации, которые предполагают проведение серии ОКР, в том числе и совместных с Военно-техническим управлением Генерального штаба ВС РФ, Роскартографией, Роскосмосом, Росгидрометом.

В целях совершенствования картографического производства УНиО МО РФ разработало и реализует ряд мероприятий по модернизации ФКУ «280 ЦКП ВМФ», главными из которых являются:

— реконструкция и техническое перевооружение картографического производства ВМФ;

— технологическая модернизация действующего производства.

Выполнение намеченных работ позволит поднять отечественное морское картпроизводство на должный уровень, отвечающий всем современным требованиям.

Сведения об авторе:

Антошкевич Анатолий Викторович – начальник ФКУ «280 ЦКП ВМФ», доктор философии, капитан 1 ранга в отставке.

About author:

Anatoliy V. Antoshkevich is the Head of FGE “280 CDN”, Doctor of Philosophy, retired 1st rank captain.

УДК 528.9

## **КОЛЛЕКЦИЮ КАРТ, РУКОВОДСТВ И ПОСОБИЙ – СОХРАНИТЬ!**

А. А. Руднев, Н. Н. Ставцев

В статье представлена информация о современном состоянии коллекции карт, пособий и руководств для плавания.

Ключевые слова: карты, пособия, руководства для плавания, корректура, требование к коллекции карт.

*The article gives the information of present state of chart collections, publications and sailing directions.*

*Key words: charts, publications, sailing directions, correction, requirement to chart collection.*

Морские карты, руководства и пособия, издаваемые Управлением навигации и океанографии Министерства обороны РФ, являются официальными государственными документами, содержащими сведения о навигационно-гидрографических, геофизических, топографических и гидрометеорологических элементах обстановки в районах океанов и морей, а также прилегающих к ним побережий.

Источниками информации для создания карт, руководств и пособий являются:



- материалы гидрографических, геофизических и океанографических работ и топографических съемок;
- отечественные и иностранные морские и топографические карты, руководства и пособия для плавания;
- отечественные и иностранные извещения мореплавателям;
- банк цифровых данных картографической информации;
- документы Генерального штаба Вооруженных Сил РФ, Главного штаба ВМФ и штабов флотов, определяющие режим плавания кораблей и судов в акваториях их ответственности;
- законы, постановления, инструкции, положения, правила и другие официальные документы, регламентирующие взаимоотношения государств на океанах, морях и внутренних водных путях.

Оптимальный состав коллекции навигационных морских карт (НМК), руководств и пособий для плавания определяется исходя из требований обеспечения безопасности мореплавания и эффективного решения ВМФ, кораблями и судами других министерств и ведомств свойственных им задач в районах Мирового океана при наименьшем их количестве. Основанием для пополнения коллекции новыми картами, руководствами и пособиями для плавания являются заявки управлений и отделов Главного штаба ВМФ, штабов флотов и флотилий, заинтересованных министерств и ведомств, а также необходимость улучшения качества обеспечения безопасности плавания в конкретных районах Мирового океана.

Морские карты, руководства и пособия для плавания предназначены для обеспечения ВМФ, судов других министерств и ведомств в целях решения ими задач, связанных с использованием Мирового океана в военных, экономических и научных целях.

Кроме морских карт, руководств и пособий для плавания изданы также карты и руководства на внутренние водные пути (судоходные озера и некоторые реки или их участки), отнесенные к зоне, обслуживаемой Гидрографической службой (ГС) ВМФ.

Классификация морских карт, руководств и пособий приведена на схемах 1 и 2.

Состав коллекции в соответствии с классификационной схемой морских карт приведен в табл. 1.

Таблица 1

Навигационные морские карты	Бланковые карты	Батиметрические карты	Радионавигационные карты, планшеты	Обзорные и обзорно-географические карты	Карты с сетками ПВО, пеленгов и дистанций и др.	Морские навигационно-тактические карты	Карты-сетки	Карты обстановки	Карты радиозлектронной обстановки	Карты спец. для ВМФ
6824	287	5	3	14	37	341	638	56	9	175

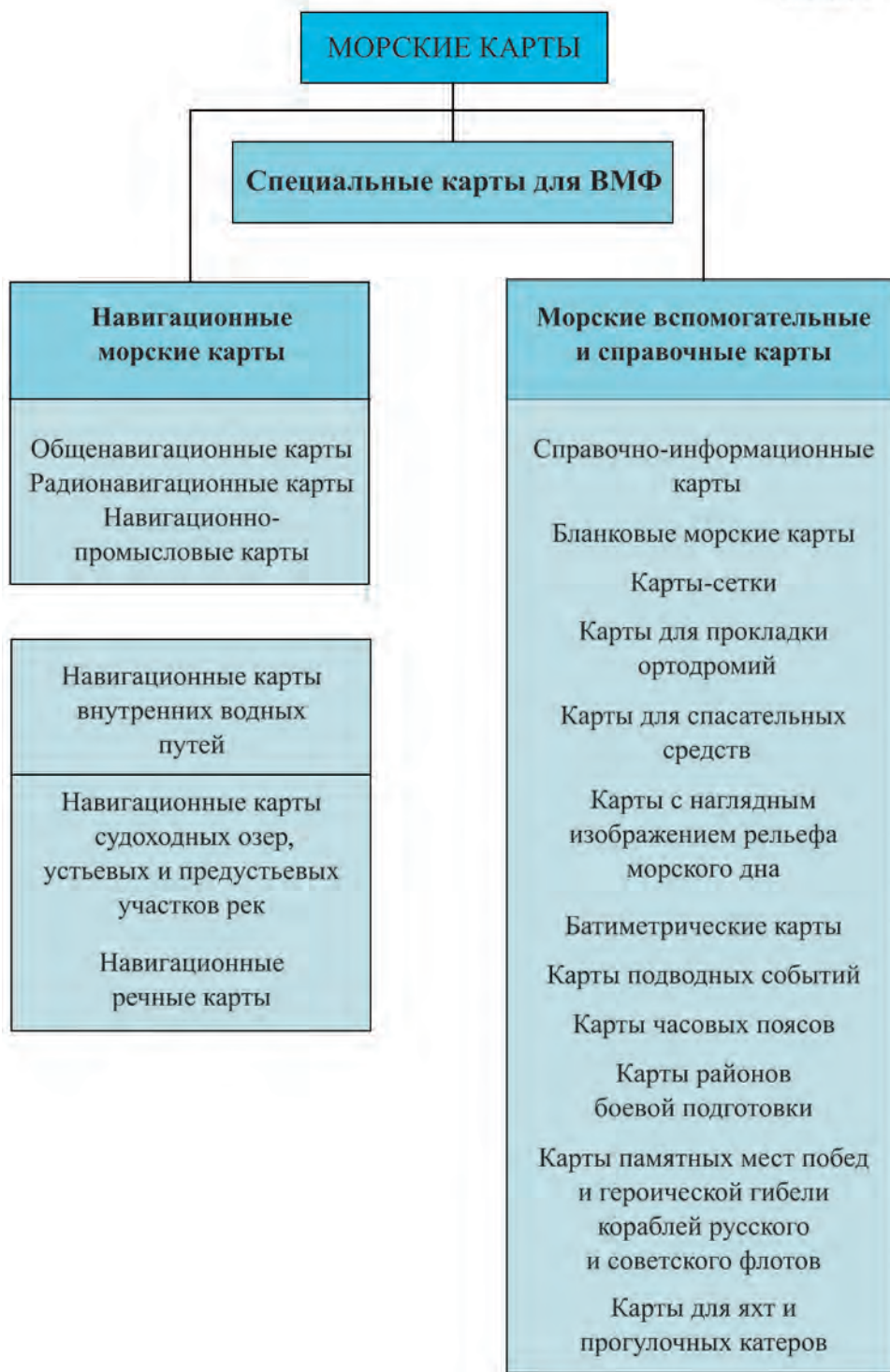


Рис. 1. Классификация морских карт

Схема 2

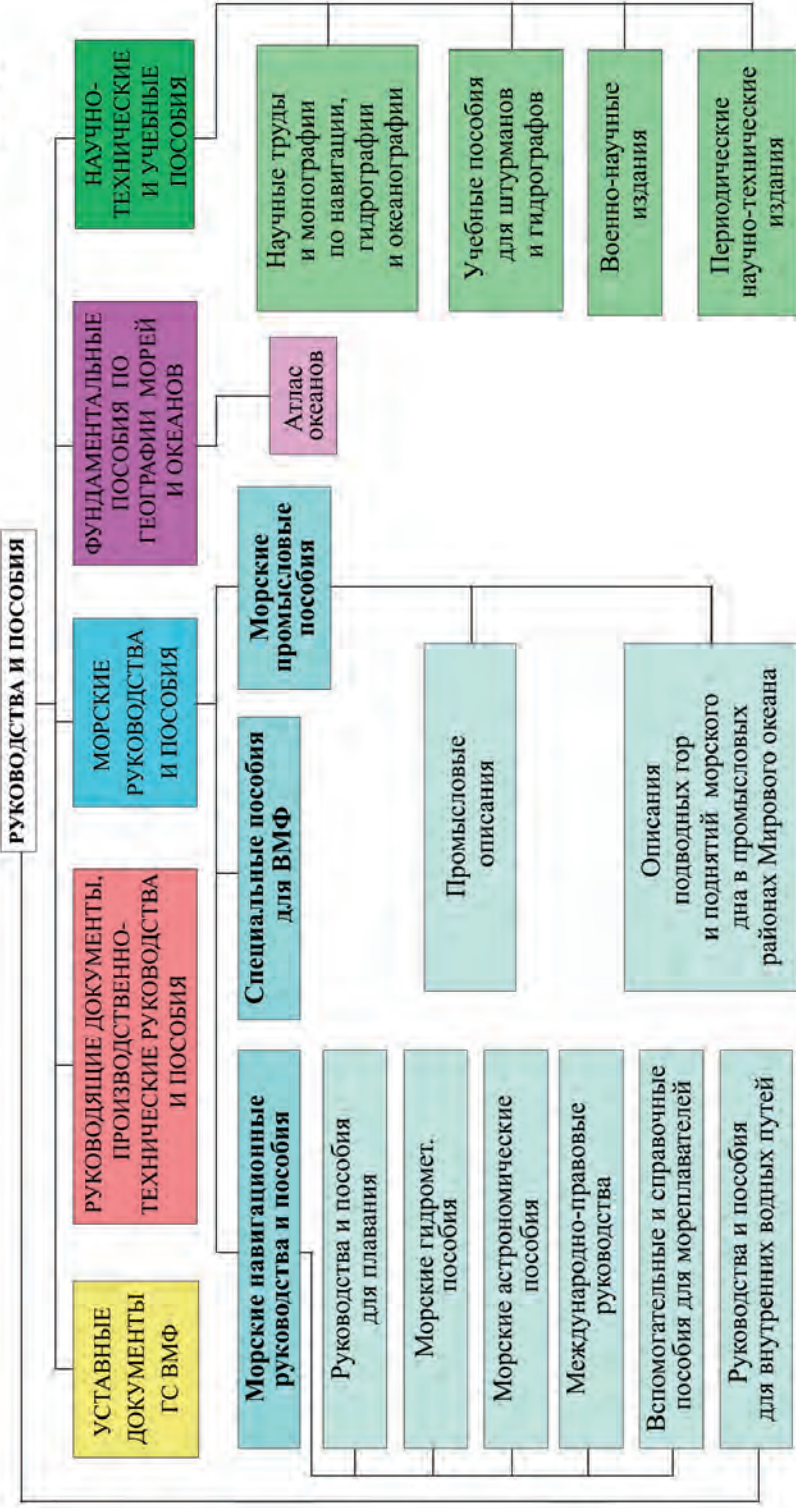


Рис. 2. Классификация руководств и пособий

Состав коллекции руководств и пособий для плавания в соответствии с квалификационной схемой приведен в табл. 2.

Таблица 2

Лоции	Огни и знаки	Радиотехнические средства навигационного оборудования	Расписание передач навигационных предупреждений, факсимильных и гидромет. передач	Режим плавания судов	Таблицы приливов	Руководства для заходов в российские порты	Руководства для плавания судов по СМП	Океанские пути мира	Порты мира	Морское законодательство РФ	Морские астроном. пособия
132	44	3	5	3	4	1	1	1	1	28	5

В табл. 1 и 2 приведены карты, руководства и пособия для плавания, которые необходимы для обеспечения безопасности мореплавания и повседневной деятельности ВМФ.

Главное требование к коллекции карт, руководств и пособий для плавания – это поддержание ее на уровне современности.



Рис. 3. А. А. Руднев

В соответствии с «Положением о сроках переиздания морских карт, руководств и пособий для плавания и бланковых изданий», НМК переиздавались через 1–3 года, Огни и знаки — через 2–4 года, Расписания передач навигационных предупреждений — через 2–3 года, лоции —



через 6–11 лет и т. д. Конкретный срок переиздания зависел от количества внесенных корректур.

В период до 2000 г. это условие выполнялось своевременно и качественно, так как ежегодно производились плановые гидрографические, океанографические, гидрометеорологические работы и исследования, материалы которых использовались не только в научных целях, но и для корректуры коллекции карт, руководств и пособий для плавания.

Поддержанию коллекции на современном уровне способствовало и то, что была четкая и отлаженная организация закупок и обмена материалами с зарубежными государствами. С выпуском новых зарубежных карт и руководств для плавания эти материалы поступали в 280 Центральное картографическое производство (280 ЦКП ВМФ), и благодаря своевременной подготовке издательских оригиналов Картографической фабрикой ВМФ в кратчайшие сроки осуществлялось издание карт, руководств и пособий для плавания, соответствующих высоким требованиям по содержанию и оформлению.

После 2000 г. положение с поступлением информации от гидрографических служб флотов, иностранных источников по обмену и закупкам значительно ухудшилось и, соответственно, изменились условия поддержания коллекции морских карт, руководств и пособий для плавания на уровне современности.



Рис. 4. Н. Н. Ставцев

В этот же период в связи с преобразованием Центральной картографической фабрики в акционерное общество ее деятельность в интересах ВМФ прекратилась.

Как результат такого преобразования, начиная с 2012 г. в издательском отделе 280 ЦКП ВМФ «мертвым грузом» лежат издательские оригиналы 16 лощей, 19 Огней и знаков, 15 дополнительных тиражей и др.

В этот же период произошли преобразования 280 ЦКП ВМФ, которое сначала стало Федеральным бюджетным учреждением, а затем Федеральным казенным учреждением (ФКУ «280 ЦКП ВМФ»). Эти преобразования никаким образом не повлияли на состояние коллекции морских карт, руководств и пособий для плавания в лучшую сторону. Единственно, что изменилось, это штатное расписание: проведено сокращение сотрудников производства почти в 2,5 раза. Трудно представить, во что превращаются руководства для плавания, изданные начиная с 1994 г., после внесения в них корректуры из более чем тысячи выпусков извещений мореплавателям. Положение с коллекцией карт несколько лучше, чем с руководствами и пособиями для плавания. Это стало возможным благодаря внедрению в 280 ЦКП ВМФ технических средств и новых технологий на основе «АРМ картографа» и выпуска карт в свет по технологии «печати по требованию». Коллекция карт еженедельно поддерживается на уровне современности, и по извещениям мореплавателям практически любая карта может быть издана ограниченным тиражом по запросу мореплавателей.



Рис. 5. Ю. Ф. Михайличенко

В «Морской доктрине Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной Президентом РФ, сказано: «Реализация Морской доктрины должна способствовать дальнейшему укреплению позиции России в качестве ведущей морской державы и созданию

благоприятных условий для достижения целей и решения задач национальной морской политики».

Одним из важных направлений в реализации национальных интересов Российской Федерации является «обеспечение создания морских навигационных, геодезических, рыбопромысловых и других специальных карт и руководств для плавания в любых районах Мирового океана, создание федерального фонда морской картографии и банка морских карт в электронно-цифровом виде».



Рис. 6. Виды руководств и пособий, издаваемых 280 ЦКП ВМФ

Следует помнить, что Россия — морская держава и является одним из трех государств (Великобритания, Россия и Соединенные Штаты Америки), обладающих полной коллекцией карт, руководств и пособий на весь Мировой океан.

Сохранение, поддержание на уровне современности и ее приумножение есть дело чести ГС ВМФ.

Сведения об авторах:

Руднев Александр Александрович — начальник производственного отдела редакции морских карт, руководств и пособий для плавания, капитан 1 ранга запаса.

Ставцев Николай Николаевич — старший редактор производственного отдела редакции морских карт, руководств и пособий для плавания, капитан 1 ранга в отставке.

About authors:

Alexandr A. Rudnev is Chief of production sector on editing charts, publications and sailing directions, 1st rank captain of reserve.

Nikolay N. Stavtsev is Senior Editor of production sector on editing charts, publications and sailing directions, retired 1st rank captain.

УДК 528.9

## СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОРСКИХ КАРТ. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ КАРТ

*И. А. Щербаков, А. А. Петрова, С. И. Городецкий*

В статье представлены материалы по использованию современных информационных технологий при создании карт, решении геоинформационных задач, основные характеристики инструментальных программ.

Ключевые слова: компьютерные технологии, навигационные карты, планы, геоинформационные задачи, съемка, проекция.

*The article describes modern technical means for creating cartographic information and their specifications.*

*Key words: naval charts, topographic charts, information support, digital charts, marine activity.*

### **1. Современные источники цифровой картографической информации для создания морских карт**

Как известно, карта – это уменьшенное условное изображение земной поверхности на плоскости, построенное на математической основе и передающее размещение, состояние и взаимосвязь различных явлений природы и человеческого общества.

Морская карта – это специальная карта, предназначенная для обеспечения мореплавания, использования природных ресурсов и решения специальных задач, частный случай географической карты. Такие карты предназначены для изучения районов плавания, графического решения задач судовождения, а также для решения разнообразных вопросов, связанных с использованием вод Мирового океана.

Топографическая карта – географическая карта универсального назначения, на которой подробно изображена местность. Топографическая карта содержит сведения об опорных геодезических пунктах, рельефе, гидрографии, растительности, грунтах, хозяйственных и культурных объектах, дорогах, коммуникациях, границах и других объектах местности. Полнота содержания и точность топографических карт позволяют решать технические задачи.

Цифровая карта – цифровая картографическая модель, содержание которой соответствует содержанию карты определенного вида и масштаба, которая создана путем цифрования картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации.

Цифровая карта служит основой информационного обеспечения автоматизированных картографических систем (АКС) и геоинформационных систем (ГИС) и может являться результатом их работы. Цифровые карты могут непосредственно восприниматься человеком при визуализации электронных карт (на видеозэкранах), могут служить основой для изготовления обычных бумажных карт, а могут использоваться как источник



информации в машинных расчетах для решения прикладных задач без визуализации.

Российская Федерация, присоединившись к Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74), взяла на себя обязательства по обеспечению всех заинтересованных юридических и физических лиц официальными государственными морскими навигационными картами.

В соответствии со статьями 10.1 и 10.2 Федерального закона «О навигационной деятельности», постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1599 Министерство обороны Российской Федерации (МО РФ) осуществляет создание и обновление государственных морских навигационных карт.

В целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий МО в сфере картографического обеспечения морской деятельности Российской Федерации МО наделило Федеральное казенное учреждение «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ФКУ «280 ЦКП ВМФ») соответствующими полномочиями, которые закреплены Уставом ФКУ «280 ЦКП ВМФ», утвержденным министром обороны.

Согласно принятой классификации, морские карты по своему назначению подразделяются на три группы:

- навигационные морские карты (НМК);
- специальные карты для ВМФ;
- морские вспомогательные и справочные карты.

Навигационные морские карты составляют основную группу морских карт, главным содержанием которых являются элементы навигационно-гидрографической обстановки.

Производственный цикл создания в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» НМК на программно-аппаратном комплексе «АРМ Картографа 1.0» (АРМ – автоматизированное рабочее место) составляет 3–4 месяца. В соответствии с Правилами гидрографической службы (ПГС) № 5 при составлении карт используют три группы исходных картографических и текстовых материалов:

- 1 группа – основные;
- 2 группа – дополнительные;
- 3 группа – справочные.

К основным исходным материалам относятся материалы, которые должны быть положены в основу составления карты. На российские воды это наиболее современные, полные и подробные материалы гидрографических и топографических работ, а также морские и топографические карты, составленные по таким материалам.

На иностранные воды это новейшие морские карты издания данного государства, а на воды государств, не издающих морских карт, – морские карты другого государства, производившего в этих районах гидрографические работы, а также российские или иностранные топографические карты.

На воды открытого моря это наиболее современные, полные и подробные материалы российских промерных работ, а также морские карты, составленные по таким материалам, новейшие иностранные морские карты, сводные планшеты маршрутного промера и планшеты GEBCO.

При составлении сухопутной части морской карты использование основного исходного материала определяют ПГС № 5 – это морские и топографические карты масштаба крупнее составляемой карты, а в отдельных случаях не менее. При составлении сухопутной нагрузки морских карт топографические карты, в том числе цифровые, часто являются основными источниками информации о суше. Применение морских и топографических карт имеет ряд недостатков:

1. Карты могут содержать устаревшую информацию, так как с момента выполнения полевых и гидрографических работ, сроков составления и издания карты проходит не менее одного года, а в среднем 2–4 года для обжитых районов и до 30 лет в необжитых районах.

2. Топографическая карта, в том числе цифровая, не может дать специализированную информацию об интересующем нас объекте, к ней нельзя приложить цифровые фотоснимки объекта, важные для составления сухопутной нагрузки морской карты.

Эволюция совершенствования производственных картографических процессов не только изменяет требования к средствам производства информации о местности, но и предъявляет новые требования к исходным материалам, поступающим в аналоговом и цифровом виде.

В современном картографировании сухопутных территорий земной поверхности широко применяются фотограмметрические технологии создания цифровых топографических карт, ортофотопланов и фотокарт. Исходными материалами являются материалы аэрокосмической съемки (черно-белые, цветные или спектрзональные изображения) и материалы планово-высотной подготовки снимков. Точность, современность, наглядность этих фотодокументов на порядок выше аналогичных по масштабу морских и топографических карт.

Правила гидрографической службы № 5 допускают в случае необходимости отдельные элементы картографической нагрузки побережий иностранных государств составлять (уточнять) по космическим снимкам. В последнее время в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» в качестве исходного картографического материала сухопутных территорий наряду с морскими и топографическими картами все более широкое применение находят космические цифровые снимки, а также цифровые ортофотопланы с прилагаемыми к ним цифровыми панорамными снимками береговой линии.

С учетом положительной практики применения в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» цифровые космические снимки, ортофотопланы, панорамные снимки береговой линии уверенно вошли в производственный цикл создания морских карт как современные источники цифровой картографической информации. Космические снимки, ортофотопланы созданы на основе последних (как правило, не старше 2 лет) материалов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с помощью орбитальных спутников или воздушной съемки разными летательными аппаратами. Ортофотопланы востребованы для составления как морских, так и топографических карт. Ортофотопланы и фотокарты могут создаваться в рамках топографических или морских карт, в рамках объединенных листов карт или в произвольно заданных границах. Точность, современность, наглядность этих фотодокументов на порядок выше аналогичных по масштабу

морских и топографических карт. Цифровые фотодокументы зачастую являются единственными оперативными документами, по которым вносятся необходимая корректура в действующие аналоговые и электронные морские карты.

В последнее время все чаще используются материалы аэрофотосъемки, в том числе панорамной съемки и перспективной съемки береговой линии, выполненной с применением малогабаритных беспилотных воздушных судов.

Беспилотные технологии сначала представляли собой сложные и дорогостоящие комплексы, имевшие только военное применение. Но в течение последнего десятилетия в этой области произошел настоящий прорыв. Миниатюризация вычислительных систем и развитие спутниковой навигации (GPS/ГЛОНАСС) позволили создавать беспилотные летательные аппараты (БПЛА), у которых габариты, масса, а главное – стоимость на порядки меньше прежних.



Рис. 1. БПЛА Геоскан 101

Новые программные продукты способны не только значительно сократить время фотограмметрических, топографических и картографических процессов, но и повысить качество выпускаемой продукции – морских карт.

Ниже приведены характеристики беспилотных воздушных судов.

#### Геоскан 101

Длительность полета	До 60 мин
Максимальная протяженность маршрута	От 60 км
Площадь съемки за 1 полет	3–8 км <sup>2</sup>
Рекомендуемая допустимая скорость ветра	До 10 м/с
Максимально допустимая скорость ветра	До 15 м/с
Скорость полета	64–130 км/ч
Максимальная взлетная масса	3,1 кг
Максимальная масса полезной нагрузки	0,8 кг
Размах крыльев	130 см

*Окончание*

Минимальная безопасная высота полета	100 м
Максимальная высота полета	4000 м
Время подготовки к взлету	10 мин
Температура эксплуатации	От -20 до +40 °С (доп. опция от -40 до +40 °С)
Двигатель	Электрический
Взлет/посадка	С катапульты/на парашюте, в автоматическом режиме

**Supercam S-300M («Буревестник»)**

Время полета	3,5 ч (опционально 4,5 ч)
Скорость полета	65 ÷ 120 км/ч
Радиус действия радиолинии	До 90 км
Максимальная протяженность маршрута	220 км (опционально 300 км)
Дальность передачи видео	50 км
Винт	Толкающий
Масса летательного аппарата (взлетный вес) с полезной нагрузкой	9,5–10,5 кг
Размах крыла летательного аппарата	3 м
Рабочая высота полета	50 ÷ 5000 м
Практический потолок	6000 м
Время развертывания комплекса	15 мин
Условия эксплуатации	Ветер со скоростью до 15 м/с, температура окружающего воздуха от -40 до +40 °С, умеренный дождь и снегопад
Взлет	С помощью пневматической катапульты
Посадка	На парашюте в автоматическом либо полуавтоматическом режиме
Площадка для взлета и посадки	100 × 100 м
Режимы полета	Полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме





Рис. 2. БПЛА Supercam S-300M («Буревестник»)

#### Геоскан 401 Про

Продолжительность полета	До 60 мин
Максимальная протяженность маршрута	15 км
Площадь съемки за 1 полет	До 0,5 км <sup>2</sup>
Максимально допустимая скорость ветра	До 10 м/с
Скорость полета	0–50 км/ч
Максимальная взлетная масса	9,5 кг
Максимальная масса полезной нагрузки	2 кг
Размер в сложенном виде	71×20×19 см
Двигатели	Электрические
Размер в полетном виде	156×156×56 см
Минимальная безопасная высота полета	10 м
Максимальная высота полета	500 м
Время подготовки к взлету	5 мин
Температура эксплуатации	От –20 до +40 °С (доп. опция от –40 до +40 °С)
Взлет/посадка	Вертикально/в автоматическом режиме Площадка 5×5 м

**Беспилотные летательные аппараты Supercam X6**

Радиус действия радиоканала (ТВ, ИК)	5 км
Продолжительность полета	До 40 мин
Габариты	500×600×160 мм
Максимальная высота полета	1000 м
Взлет/посадка	Вертикальный
Тип двигателя	Электрический
Скорость	0–40 км/ч
Взлетная масса	1,5 кг
Масса полезной нагрузки	0,3 кг
Навигация	GPS/ГЛОНАСС
Полезная нагрузка	Видео/Фото/ИК PAL-HD/12мп/640×480
Диапазон рабочих температур	От –30 до +30 °С

**Рекомендуемый состав комплекса**

№	Наименование	Количество
1	Пульт управления беспилотным аппаратом – наземная станция управления (НСУ) в пылевлагозащищенном кейсе (ноутбук, джойстик, аналого-цифровой преобразователь (АЦП) видео, комплект кабелей), программное обеспечение (ПО) для управления БПЛА	1
2	Беспилотный мультикоптер (вертолет) Supercam X6 с продолжительностью полета до 40 мин (навигационные огни, встроенная цифровая система телеметрии, радиомодем с приемником спутниковой навигационной системы (СНС) (диагональ – воздух), система самодиагностики)	2
3	Контейнер транспортировочный для БПЛА	2
4	Наземная антенна	1
5	Полезная нагрузка – фотоаппарат	1
6	Полезная нагрузка – видеочамера	1
7	Полезная нагрузка – тепловизор	1
8	Зарядное устройство	1
9	Аккумуляторная батарея	4
10	Запасные части и инструменты	1

**Функциональные возможности комплекса:**

- корректировка (добавление, удаление и перемещение точек маршрута), полная перезагрузка полетного задания и считывание задания с других НСУ во время полета;
- составление полетного задания с учетом карты высот;
- возможность передачи управления БПЛА с одной НСУ на другую;
- передача видеоданных с борта БПЛА на НСУ в реальном масштабе времени. Просмотр и запись видео высокого разрешения с возможностью слепополетного анализа и дальнейшей обработки;



Рис. 3. БПЛА Геоскан 401 Про



Рис. 4. БПЛА Supercam X6

- возможность переключения видеоканала на борту БПЛА во время полета по команде с НСУ;
- возможность вывода данных (скорость, высота, координаты геодезические/прямоугольные, продолжительность полета БПЛА, напряжение питания аккумуляторной батареи, время по Гринвичу) на принимаемое видео;
- система автоматического управления (САУ) – автопилот БПЛА, обеспечивает удержание БПЛА на заданной высоте, выполнение заданных маневров в горизонтальной и вертикальной плоскостях, выполнение поставленной задачи;
- беспилотные летательные аппараты осуществляют автоматический полет по заданной программе, имеют возможность зависания над объектом. Точка облета может перемещаться оператором в реальном времени с учетом корректировки на ветер или неточности электронной карты;
- полуавтоматическое управление может осуществляться с помощью многофункционального джойстика;
- защита от потери управления (при обрыве связи БПЛА возвращается на точку старта и совершает автоматическую посадку);
- возможность управления полезной нагрузкой с НСУ с помощью джойстика;
- стабилизированная система камеры и тепловизора позволяет просматривать нижнюю полусферу полностью;
- возможность одновременной эксплуатации четырех БПЛА;
- возможность управления БПЛА с двух НСУ и передачи управления;
- голосовой модуль НСУ (голосовое подтверждение всех команд и текущих изменений условий полета, скорости ветра и выполнения полетного задания);
- автоматический возврат БПЛА в заданную точку;
- взлет и посадка осуществляются в автоматическом режиме;
- возможность интеграции НСУ в сеть Интернет для передачи видео;
- возможность подключения НСУ к сети Интернет как веб-сервера с функциями полнофункционального удаленного терминала;
- возможность работы НСУ в движении.

#### Фотоаппарат Sony DSC-RX1

Тип фотокамеры	«Беззеркальная» камера (MILC)
Матрица: – тип матрицы – размер матрицы – полное число МП – эффективное число МП – максимальный размер снимка – светочувствительность (ISO) – запись в RAW-формате	КМОП (CMOS) Full frame 24,3 24,3 6000×4000 пикс 100–25 600 Да



Продолжение

Тип фотокамеры	«Беззеркальная» камера (MILC)
<p>Объектив:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– светосила</li> <li>– фокусное расстояние (экв. 35 мм), мм</li> <li>– оптическое увеличение</li> <li>– цифровое увеличение</li> <li>– стабилизация изображения</li> <li>– мин. расстояние для фокусировки, см</li> </ul> <p>Система автофокусировки</p>	<p>f/2 35 – 14 Электронная 25 TTL</p>
<p>Съемка фото:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сюжетные программы</li> <li>– замер баланса белого</li> <li>– экспокоррекция</li> <li>– автобрекетинг</li> <li>– режимы экспозиции</li> </ul> <p>– система замера экспозиции</p>	<p>Есть Да ± 3 EV, с шагом 1/3 EV Да Автоматический Приоритет выдержки Приоритет диафрагмы Ручной режим Точечная Центровзвешенная Матричная (оценочная)</p>
<p>Съемка видео:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– форматы записи файлов</li> <li>– максимальная длина видео</li> <li>– порты подключения</li> </ul>	<p>AVCHD, MPEG-4 Ограничена объемом памяти HDMI</p>
<p>Фокусировка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– режимы автофокуса</li> </ul>	<p>Один снимок Следящий</p>
<p>Видоискатель и затвор:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдержка, с</li> <li>– режим LiveView</li> <li>– серийная съемка, кадр/с</li> <li>– автоспуск</li> </ul>	<p>30–1/2000 Да 5 Да</p>
<p>Дисплей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диагональ дисплея</li> <li>– разрешение дисплея</li> <li>– акселерометр</li> </ul>	<p>3" 1229 тыс. пикс Да</p>
<p>Память и коммуникации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типы карт памяти</li> </ul>	<p>SD, SDHC, SDXC, MemoryStick</p>
<p>Питание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тип питания</li> <li>– модель аккумулятора</li> <li>– снимков на заряде, шт.</li> </ul>	<p>Аккумулятор NP-BX1 330</p>

Окончание

Тип фотокамеры	«Беззеркальная» камера (MILC)
Общие: – модель чехла/футляра – модель зарядного устройства – модель пульта/синхронизатора – материал корпуса – габариты (Ш×В×Т), мм – масса	LCJ-RXB ACC-TRBX RM-VPR1 Алюминиевый сплав 113×65×70 482

Приемник глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС).

Бортовой геодезический приемник позволяет определять координаты с точностью 5–10 см без необходимости выполнения планово-высотной подготовки. Может быть одночастотный (L1) или двухчастотный (L1, L2), односистемный (GPS) или двухсистемный (GPS/ГЛОНАСС). С учетом быстро меняющейся ситуации на местах (особенно строительство



Рис. 5. Фотоаппарат Sony DSC-RX1

и реконструкция в портах, строительство моста в Керченском проливе и другие изменения на суше и море) применение БПЛА для получения срочной цифровой фотоинформации о местности очень эффективно. Экономические затраты при создании фотодокументов с помощью новых БПЛА относительно невелики, а эффект от получения современной, точной, «живой» картографической информации огромен.

Зачастую развитие компьютерных программных комплексов для создания информационных систем различного назначения, в том числе и для создания картографических документов, осуществляется быстрее,

чем актуализация нормативно-технических документов, содержащих как своды правил по созданию картографической продукции, так и перечень требований к их полноте и точности.

Применение космических снимков, ортофотопланов, панорамных и перспективных снимков береговой линии показало, что игнорировать данными материалами при создании карт нельзя.

*Предложение.* Рассмотреть вопрос о внесении изменения в ПГС № 5 по введению аналоговых и цифровых космических снимков, аэрофото-снимков, ортофотопланов, ортофотокарт, панорамных и перспективных снимков береговой полосы картографирования как основных или дополнительных исходных картографических материалов.

Ортофотопланы, панорамные и перспективные снимки береговой полосы также могут быть востребованными при создании руководств и пособий для плавания.

В планах модернизации ФКУ «280 ЦКП ВМФ» есть целый раздел по созданию на производственных мощностях учреждения ортофото-планов.

## 2. Создание новых видов карт

### *Магнитная навигационная карта*

*Магнитное поле Земли (МПЗ)* – физическое явление, влияние которого должно быть учтено при решении целого ряда научных и практических задач, поэтому в науке о земном магнетизме видное место отводится вопросу изучения и описания морфологии геомагнитного поля.

Характеристикой МПЗ служит вектор индукции магнитного поля или его составляющие.

Проекция полного вектора магнитного поля на ось  $X$  называется северной составляющей, на ось  $Y$  – восточной, на ось  $Z$  – вертикальной составляющей. Они обозначаются буквами  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  соответственно. Горизонтальной составляющей  $H$  называется проекция вектора на горизонтальную плоскость.

Вертикальная плоскость  $Z$ , в которой лежит вектор, называется плоскостью магнитного меридиана, а угол между географическим и магнитным меридианами – магнитным склонением  $D$ . Угол, который вектор составляет с горизонтальной плоскостью, носит название магнитного наклона и обозначается буквой  $I$ .

Модуль полного вектора МПЗ обозначается через  $T$ . Величины  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ ,  $H$  и  $T$  называются силовыми составляющими, а  $D$  и  $I$  – угловыми. Восточное склонение положительно, западное – отрицательно. Наклонение положительно, когда вектор направлен вниз, и отрицательно, когда вектор направлен вверх.

В Институте земного магнетизма традиционно занимаются исследованием пространственного распределения элементов земного магнетизма и его вековых вариаций [1–7]. С 1965 г. в институте изготавливались мировые магнитные карты элементов земного магнетизма для акватории Мирового океана [6–7].

В Санкт-Петербургском филиале Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн имени Н. В. Пушкова (СПбФ ИЗМИРАН) разработана оригинальная методика вычисления расчетных карт векторных составляющих магнитного поля, получаемых на основе измерений модульной информации, что позволило повысить детальность карт и расширить площади, охваченные информацией о магнитном склонении и компонентах вектора индукции МПЗ для целого ряда акваторий Мирового океана [8–10].

В настоящее время на современной вычислительной технике методика получила дальнейшее развитие. Появилась возможность расширения магнитометрической базы компонент и создания основ цифровой компонентной модели МПЗ для всего земного шара. В результате этого, используя базу имеющихся измеренных данных по компонентам МПЗ, а также расчетные значения компонент по материалам аэромагнитных и гидромагнитных модульных съемок, для уровня океана можно построить магнитные карты элементов земного магнетизма [10–13].

Компонентная модель СПбФ ИЗМИРАН для всего земного шара впервые была создана на эпоху 2015 г. по материалам векторных съемок и расчетных значений компонент, вычисленных по измерениям модуля полного вектора индукции магнитного поля вблизи поверхности Земли [10–13]. На базе созданной модели возможно построение нового поколения более подробных магнитных карт для акватории Мирового океана и околоземного пространства в диапазоне высот от 0 до 400 км. Для компонентной модели проведена оценка статистической погрешности [13]. Она вычислена по результатам сравнения значений компонентной модели с измерениями на мировой сети геомагнитных обсерваторий и с магнитными аномалиями, полученными по магнитным измерениям, выполненным на спутнике CHAMP [13–15].

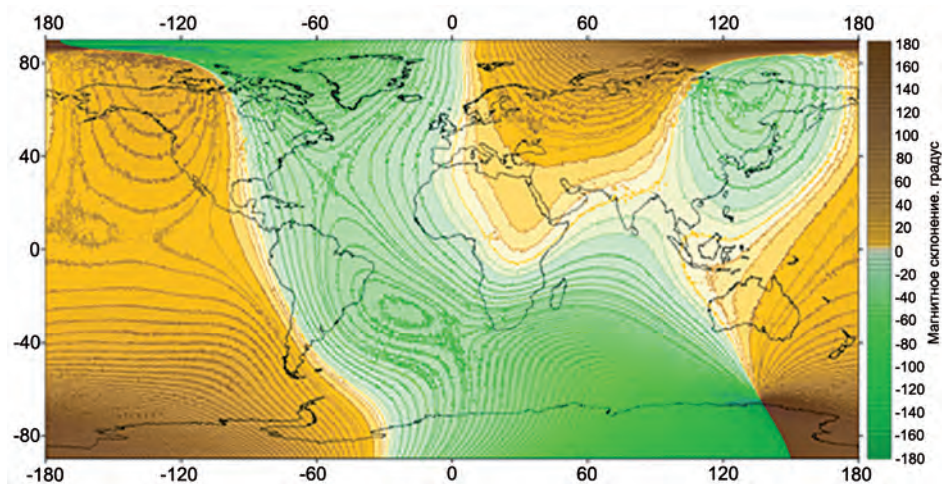


Рис. 6. Карта магнитного склонения  $D$  на эпоху 2015 г.

Мировые карты магнитного склонения ( $D$ ), магнитного наклонения ( $I$ ), горизонтальной ( $H$ ) и вертикальной ( $Z$ ) компонент вектора индукции



МПЗ востребованы для целей морской и воздушной магнитной навигации и решения фундаментальных и прикладных задач.

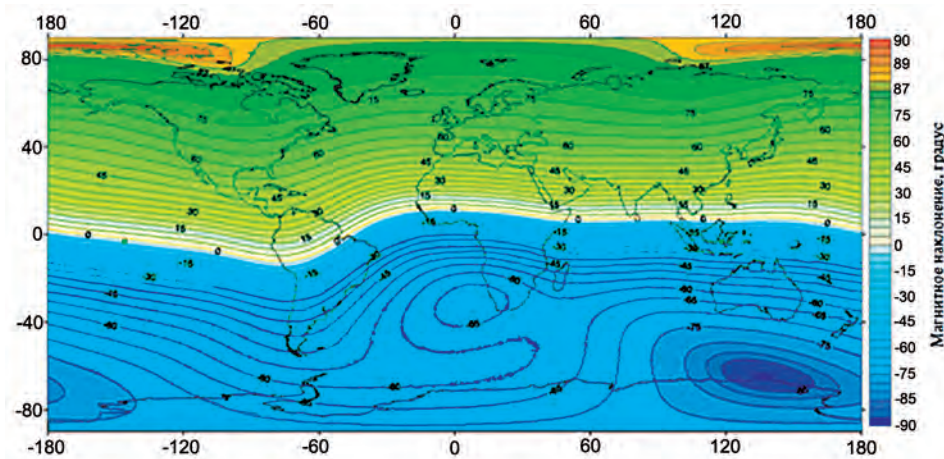


Рис. 7. Карта магнитного наклонения  $I$  на эпоху 2015 г.

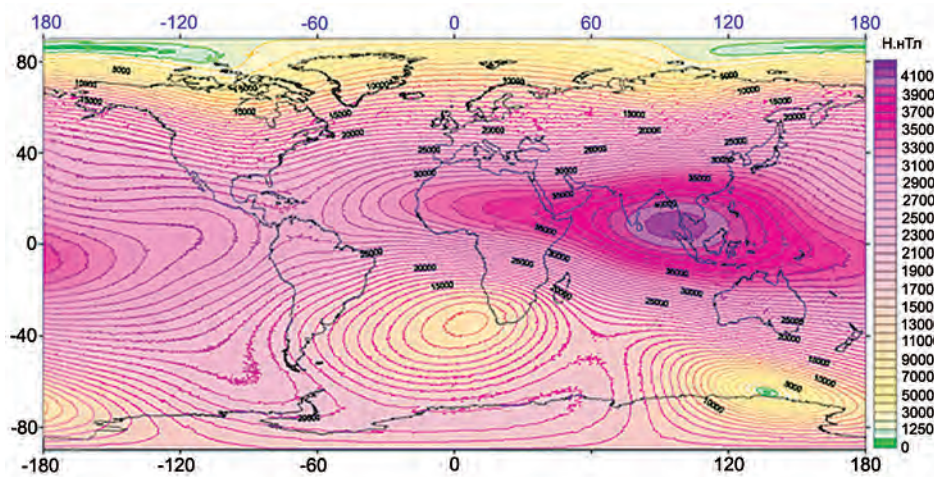


Рис. 8. Карта горизонтальной составляющей  $H$  на эпоху 2015 г.

Среднеквадратическое расхождение вычисленных значений компонент по модели СПбФ ИЗМИРАН и измеренных на мировой сети геомагнитных обсерваторий компонент составило 20–30 нТл по силовым составляющим  $H$  и  $Z$  и  $0,1–0,2^\circ$  по угловым (наклонению и склонению соответственно).

Задача создания автономных систем навигации, удовлетворяющих совокупности требований в части глобальности, автономной точности и помехозащищенности, решается на пути создания корреляционно-экстремальных систем навигации с комплексным использованием информации о пространственных геофизических полях [16–17].

В настоящее время суда всех типов (надводные и подводные) должны оснащаться, кроме гирокомпасов и систем типа ГЛОНАСС, GPS, магнитными компасами – обязательно компонентными магнитометрами (минимум трехкомпонентными), которые могут быть использованы для ориентирования судов по магнитным навигационным картам в случае отсутствия связи со спутниковыми навигационными системами и при сбоях работы гирокомпасов.

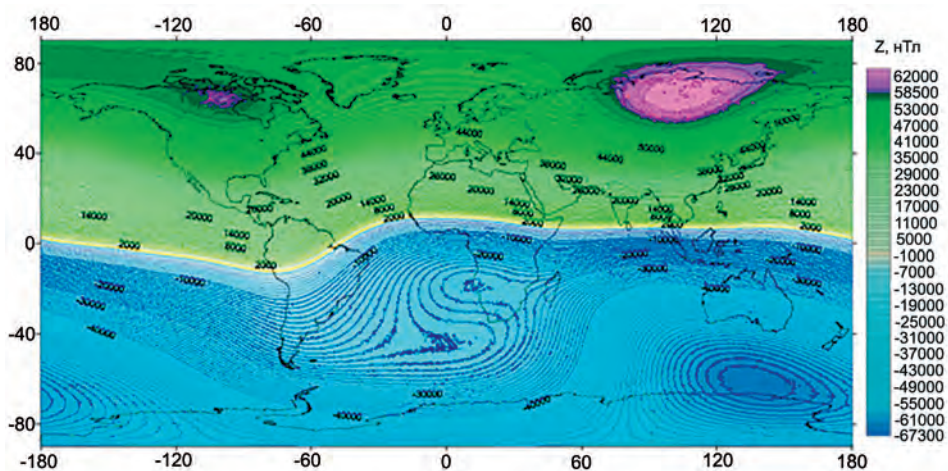


Рис. 9. Карта вертикальной составляющей Z на эпоху 2015 г.

Качество навигационной информации обеспечивается точностью картографирования на носителе – модуле вектора магнитной индукции и компонент – склонения, наклонения, вертикальной и горизонтальной составляющих МПЗ.

В 2016 г. была проведена количественная оценка информативности и качества модели СПбФ ИЗМИРАН в целях получения представления о навигационной информативности этой модели МПЗ и возможностей ее применения для автономной навигации в океанах [16–17]. По результатам моделирования МПЗ на участках акваторий Атлантического, Тихого, Индийского и Северного Ледовитого океанов точность автономной навигации в плане находится в пределах погрешности картографирования и составляет 500–600 м.

Для повышения точности магнитной навигации сегодняшний день ставит следующие задачи:

- создание автономных систем навигации, удовлетворяющих совокупности требований в части глобальности, автономной точности и помехозащищенности;
- создание корреляционно-экстремальных систем навигации с комплексным использованием информации о пространственных геофизических полях.

Модельные исследования на примере зоны линейных магнитных аномалий срединно-океанического хребта акватории Атлантического океана показали возможность использования МПЗ для обеспечения автономной корреляционно-экстремальной навигации. Навигационная информатив-

ность линейных магнитных аномалий оценивалась по компонентной модели СПБФ ИЗМИРАН эпохи 2015 г. [17].

Важность использования данных геомагнитного поля Земли для навигационных целей нельзя переоценить. В ФКУ «280 ЦКП ВМФ» создано штатное подразделение, основной задачей которого являются обработка и применение для навигационных целей геофизических данных. ПГС № 5 определяют обязательное помещение на картах отдельных данных МПЗ. Однако с учетом развития мировой магнитной навигации этих данных на сегодняшний день недостаточно. Работа с мировыми картами подробных данных МПЗ даст новый импульс к изучению и внедрению передового опыта магнитной навигации, что неизбежно приведет к созданию новых видов навигационно-картографической продукции. Появится возможность создания базы данных МПЗ на Мировой океан с прилагаемыми магнитными цифровыми картами с послойными или совмещенными компонентами МПЗ. Базы данных МПЗ на Мировой океан качественно дополняют создаваемые в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» руководства и пособия для плавания, которые своевременно будут отвечать возросшим требованиям к навигационной безопасности на море.

На сегодняшний день можно сделать вывод, что новые мировые магнитные карты компонент МПЗ по модели СПБФ ИЗМИРАН применимы в морской и воздушной магнитной навигации, и особенно в экстремальных условиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов М. М. Изучение магнитного поля Земли по результатам измерений на шхуне «Заря» // Вестник Академии наук СССР. – 1973. – № 10. – С. 38–48.
2. Почтарев В. И. Нормальное магнитное поле Земли. – М.: Наука, 1984. – С. 232.
3. Карасик А. М., Почтарев В. И., Цуцкарев Б. М. Морские геомагнитные исследования на НИС «Заря». – М.: Наука, 1986. – С. 183.
4. Колесова В. И., Петрова А. А., Пушков А. Н. Задачи исследования геомагнитного поля Мирового океана на базе специализированной системы накопления, хранения и обработки информации // Фундаментальные проблемы морских электромагнитных исследований. – М.: Наука, 1980. – С. 92–99.
5. Баткова Л. А., Боярских В. Г., Демина И. М. Комплексная база данных компонент геомагнитного поля на акватории океанов по результатам съемок, выполненных на немагнитной шхуне «Заря» // Геомагнетизм и аэрономия. – 2007. – № 47. – С. 571–576.
6. Колесова В. И., Почтарев В. И. и др. Комплект мировых магнитных карт эпохи 1975 г. – Л.: ГУНиО МО СССР, 1979.
7. Колесова В. И. Аналитические методы магнитной картографии. – М.: Наука, 1985. – С. 222.
8. Колесова В. И., Петрова А. А., Почтарев В. И., Шленская Т. А., Черкаева Е. А. Построение числовой векторной пространственной модели стационарного геомагнитного поля: материалы III съезда по геомагнетизму. – Ялта, 1986. – С. 312–316.
9. Колесова В. И., Черкаева Е. А. Вычисление компонент аномального геомагнитного поля по данным модульных съемок при переменном направлении вектора главного поля // Геомагнетизм и аэрономия. – 1986. – Т. 26, № 6. – С. 1036–1037.
10. Петрова А. А. Цифровые карты компонент вектора индукции магнитного поля: сб. трудов ИЗМИРАН. – М., 2015. – С. 412–418.
11. Копытенко Ю. А., Петрова А. А. Магнитные карты нового поколения для целей морской магнитной навигации // Труды XII Всерос. конф. «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики ГА – 2014». – СПб.: Нестор – История, 2014. – С. 258–261.

12. Копытенко Ю. А., Петрова А. А. Мировые карты компонент магнитного поля Земли эпохи 2015 г.: сб. трудов IV Всерос. науч. конф. «Проблемы военно-прикладной геофизики и контроля состояния природной среды». – СПб.: ВКА им. Можайского, 2016. – С. 21–26.

13. Копытенко Ю. А., Петрова А. А. Результаты разработки и применения компонентной модели магнитного поля Земли в интересах магнитной картографии и геофизики // *Фундаментальная и прикладная геофизика*. – 2016. – Т. 9, № 2. – С. 88–106.

14. Manda M. & Thebaud E. *The Changing Faces of the Earth's Magnetic Field*. – Paris, 2007. – 49 p.

15. Thebaud E. et al. *The magnetic field of the Earth's lithosphere* // *Space Science Reviews*. – 2010. – V. 155. – P. 95–127.

16. Непоклонов В. Б., Петрова А. А., Августов Л. И. Результаты исследований навигационной информативности аномалий гравитационного и магнитного полей Земли на высотах до 20 км // *Труды XXX конф. памяти Н. Н. Острякова*. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2016. – С. 389–397.

17. Копытенко Ю. А., Петрова А. А., Августов Л. И. Анализ информативности МПЗ для корреляционно-экстремальной навигации // *Фундаментальная и прикладная геофизика*. – 2017. – № 1.

#### Сведения об авторах:

Щербаков Игорь Александрович – начальник технологического отдела ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 2 ранга запаса.

Петрова Алевтина Александровна – кандидат физико-математических наук, заведующая сектором магнитной картографии СПбФ ИЗМИРАН.

Городецкий Станислав Иванович – редактор отдела руководств для плавания ФКУ «280 ЦКП ВМФ», подполковник запаса.

#### About authors:

Igor' A. Scherbakov is Chief of FGE "280 CDN" technological sector, 2nd rank capitain of reserve.

Alevtina A. Petrova is Master of physical and mathematical sciences, Manager of magnetic cartography section of SPb Branch IZMIRAN.

Stanislav I. Gorodetskiy is Editor of sailing direction sector of FGE "280 CDN", lieutenant-colonel of reserve.

УДК 528.9

## **ПУТИ ОБЪЕДИНЕНИЯ МОРСКИХ И ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ. УНИФИЦИРОВАННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОРСКИХ И ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ**

*И. А. Щербаков*

В статье представлены материалы по использованию современных информационных технологий при создании карт, решении геоинформационных задач, основные характеристики инструментальных программ.



Ключевые слова: компьютерные технологии, навигационные карты, планы, геоинформационные задачи, съемка, проекция.

*The article represents materials on modern informational technologies use in making charts, solving geoinformation problems, and basic specifications of instrument programs.*

*Key words: computer technologies, nautical charts, plans, geoinformation problems, survey, projection.*

Бурное развитие средств производства и компьютерных технологий в XXI в. открывает перед специалистами разных отраслей большие возможности. Компьютерные программные комплексы позволяют выполнить трудоемкие процессы с высокой точностью и со значительным сокращением времени.

Еще с 70-х гг. прошлого века делались попытки создать единые карты для моря и суши. В соответствии с Руководством по топографо-геодезическим работам на шельфе и внутренних водоемах ГКИНП-11-140-81 (ныне действующим) топографические карты и планы шельфа являются разновидностью топографических карт и планов и создаются в целях обеспечения изучения, эксплуатации и охраны природных ресурсов акваторий. Они подробно отображают основные черты ландшафтов и результаты хозяйственного освоения береговой зоны, дна и покрывающих вод, позволяя определять плановое и высотное положение объектов.

Такие карты являются продолжением топографических карт суши и подготавливаются по единым требованиям к точности, содержанию и оформлению, установленным действующими нормативно-техническими актами по созданию карт суши и согласованным с ними требованиям к созданию карт шельфа.

Составляемые топографические карты и планы шельфа всех масштабов должны удовлетворять следующим основным требованиям:

– быть в единой установленной системе координат, единой установленной системе высот, иметь стройную систему разграфки и номенклатуры листов, а также унифицированную систему условных знаков;

– достоверно и с соответствующей масштабу точностью отображать современное состояние картографируемых объектов, их типичные черты и характерные особенности;

– быть наглядными и удобочитаемыми, позволять оценивать условия проведения различных работ на акватории и наносить на карту по координатам или относительно местных ориентиров положение объектов;

– обеспечивать возможность определения с соответствующей масштабу точностью прямоугольных координат Гаусса – Крюгера и географических координат, абсолютных высот точек, превышений одних точек над другими и глубины покрывающих вод, качественных и количественных характеристик важных объектов, производить измерения и расчеты, а также другие картографические работы;

– быть согласованными между собой, с картами суши и навигационными морскими картами (НМК) по содержанию и элементам оформления с учетом назначения, новизны и масштаба последних;

– иметь такую нагрузку, графическое и красочное оформление, которые позволяли бы наносить на них дополнительную информацию;

– позволять работу с картой принятыми способами, в том числе совместно с НМК на тот же район.

Вопрос объединения морских и топографических карт требует тщательного изучения. Необходимо переосмысление фундаментальных понятий и определений карт.

Топографическая карта – это географическая карта универсального назначения, на которой подробно изображена местность.

Морская карта – это частный случай географической карты.

Основным препятствием для объединения морских и топографических карт является то, что морская карта отображает специфическую информацию, предназначенную для обеспечения мореплавания, которая будет лишней на топографической карте. Материалы, полученные в процессе топографо-геодезических работ на шельфе, могут быть использованы при создании НМК и карт внутренних водных путей.

Несмотря на противоречия объединения морских и топографических карт с фундаментальными картографическими понятиями, на сегодняшний день видна тенденция унификации инструментария создания цифровых (электронных) морских и топографических карт, однако их практическое применение недостаточно.



Рис. 1. Создание ЭНК

Если изучить основные инструментальные программы создания морских и топографических карт, будет видно, что составлять карты теоретически возможно в едином инструментарии геоинформационных систем (ГИС).

1. НМК составляются в автоматизированной системе (АС) «Океан» на базе ГИС «Нева» и в зависимости от дальнейшего назначения передаются на обработку для получения аналоговой (бумажной) карты или создания на их основе электронных навигационных карт (ЭНК) в формате S-57 в специализированной программе, например ENS Disaner. Контроль качества созданной продукции выполняется в две руки с использованием

средств интерактивного и автоматизированного контроля, входящих в состав ГИС «Нева», а для ЭНК – с помощью внешнего программного обеспечения (ПО) «ENC Analyzer».

2. Топографические карты создаются в ГИС «Панорама», ГИС «Нева» и в других ГИС.

### **Основные характеристики инструментальных программ создания топографических и морских карт**

#### **1. ГИС «Нева»**

Предназначена для решения следующих задач:

- создания, отображения и редактирования цифровых, матричных, электронных векторных (содержащих векторное и семантическое описание объектов) карт в различных форматах (в том числе формате DM);
- отображения созданных (обновленных) векторных, растровых, матричных карт в различных форматах, решения прикладных задач, с показом полученных результатов как на векторных топографических картах, так и на трехмерных моделях местности;
- решения типовых геоинформационных задач и разработки специализированных ГИС-приложений;

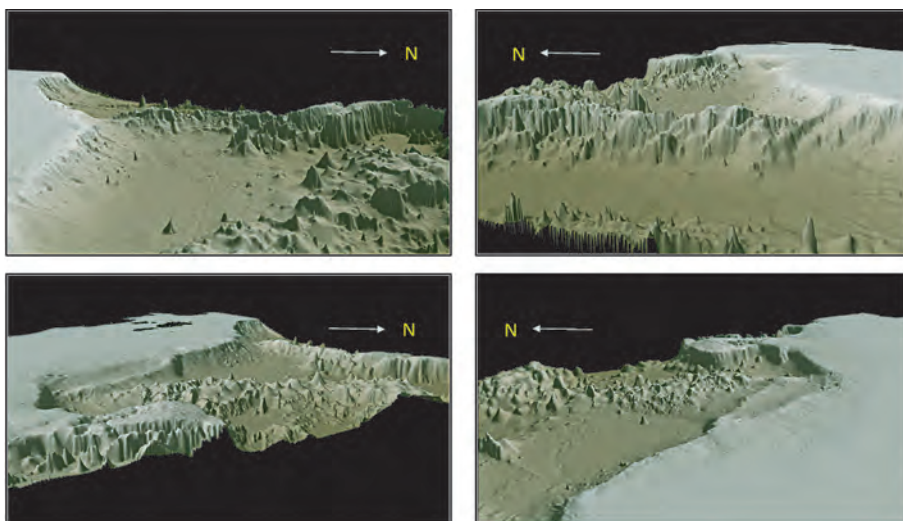


Рис. 2. 3D-модель шельфа

– оперативного обновления карт с использованием материалов аэро- и космической съемки, выполнения автоматизированного составления топографических карт и планов всего масштабного ряда, управления базами данных электронных карт;

– выполнения расчетных операций (определение площади, длины, периметра, построение зон отсечения, ведение статистики по характеристикам объектов);

– выполнения узкоспециализированных операций (например, для создания электронного путеводаителя или шаблона для виртуальных экскурсий).

Геоинформационная система «Нева» является основным инструментом для модернизации Федерального казенного учреждения «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ФКУ «280 ЦКП ВМФ») в вопросе создания и обновления картографической продукции.

## 2. ГИС «Панорама»

Профессиональная ГИС «Панорама» – универсальная система, имеющая средства создания и редактирования цифровых карт и планов городов, обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D-моделей, обработки растровых данных, средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде, а также инструментальные средства для работы с базами данных.

В состав ГИС входит более 100 различных задач, содержащих разнообразные инструменты для обработки пространственной информации о местности.

### Основные возможности

1. Развитые средства редактирования векторных и растровых карт местности и нанесения прикладной графической информации на карту.

2. Поддержка нескольких десятков различных проекций карт и систем координат, включая системы СК-42, ПЗ-90, WGS-84 и др.

Поддержка всего масштабного ряда – от поэтажного плана до космонавигационной карты Земли. Объем одной векторной карты может занимать несколько гигабайтов. Одна растровая или матричная карта может занимать до 8 Гб.

К ГИС «Панорама» помимо общего руководства пользователя разработаны 38 конкретных руководств пользователя, в том числе:

- база данных;
- создание и редактирование векторных карт;
- полуавтоматическая векторизация;
- автоматизированное картосоставление цифровых топографических карт;
- подготовка карт к изданию;
- импорт векторных электронных карт (импорт данных обеспечивается из форматов DXF/DBF, MIF/MID, S57, SHP/DBF, SXF (TXF) (Google), ARINC 424 и др.), экспорт карт в форматы SXF, MIF/MID, SHP/DBF (Shape), OGC GML (XML), KML (Google), DXF, S57;
- комплекс 3D-анализа;
- обработка матриц и tin-моделей рельефа местности;
- создание и обновление крупномасштабных карт и планов городов по материалам ДЗЗ на базе ПО «Photomod» и ГИС «Карта 2011»;
- обработка растровых изображений (RSW, BMP, JPEG, GEOTIFF, TIFF, IMG), мультиспектральных снимков (GEOTIFF);
- описание технологии создания ортофотопланов;
- технология построения трехмерной модели;



- подключаемые прикладные задачи;
  - создание и редактирование классификаторов векторных карт;
  - использование ГИС для решения геодезических задач;
  - технология контроля качества и редактирования электронных карт
- и др.

Некоторые ошибки, выявленные при составлении морских карт в ГИС «Панорама»:

1. В рамках государственных контрактов на создание ортофотопланов побережья Крымского полуострова и южной части Балтийского моря на зону юрисдикции Российской Федерации поставщики, применяя ГИС «Панорама» при векторизации береговой линии ортофотопланов для внесения правок в действующие НМК, установили: классификатор ГИС для формата S-57 различает горизонтали и изобаты, но не может корректно редактировать береговую линию на соответствие ее условным знакам морских карт (берег песчаный, берег болотистый, объекты портовой инфраструктуры, навигационной обстановки и т. д.). Береговая линия редактируется в ГИС «Панорама» как изобата. Классификатор ГИС «Панорама» требует обновления, что теоретически предусмотрено руководством пользователя «Создание и редактирование классификаторов векторных карт», но не доведено корректно на практике.

2. При редактировании морских карт во внутреннем формате для их сохранения в формате S-57 необходимо выполнить перекодирование из внутреннего формата в формат SXF или MIF и только после этого в S-57.

3. При конвертации файлов НМК из «Океана» в «Панораму» также приходится выполнять экспорт рабочих файлов НМК формата «ДМ» «Океана» в формат «000» для ЭНК S-57 и только после этого в формат «Панорамы» SXF. Руководство пользователя «Панорамы» по импорту векторных электронных карт не дает конкретного примера конвертирования файлов морских карт.

Как видим, ГИС «Нева» и ГИС «Панорама» имеют в большинстве схожие возможности и считаются современными системами, в которых предусмотрены такие функции, как 3D-моделирование, обновление с использованием материалов аэро- и космической съемки, возможность выполнять автоматизированное составление карт и планов, управление базами данных электронных карт и т. д.

Однако, чтобы идти в ногу со временем, целесообразно задуматься о разработке ГИС, позволяющих полностью в автоматизированном цикле постоянно создавать и обновлять карты в четырех характеристиках (три пространственные координаты и время). Современные средства ДЗЗ позволяют передавать обновленную пространственную информацию о Земле каждые 5 сут, соответственно используя современную «круглосуточную» ГИС, обновленные геопространственные материалы (четыре характеристики) автоматически должны внедряться в создаваемую продукцию каждый раз при получении этой информации.

Сведения об авторе:

Щербаков Игорь Александрович – начальник технологического отдела ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 2 ранга запаса.

Тел: 8 (812) 578-85-66.

About author:

Igor' A. Scherbakov is Chief of FGE "280 CDN" technological sector; 2nd rank captain of reserve.

УДК 528.9

## ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ ИЗДАНИЯ ИЗВЕЩЕНИЙ МОРЕПЛАВАТЕЛЯМ

*И. И. Викторов*

Статья содержит краткое описание использования информационных технологий для распространения оперативной навигационной информации.

Ключевые слова: информация, извещения мореплавателям, потребители, электронная система.

*The article briefly describes the use of information technologies for dissemination of operational navigational information.*

*Key words: information, Notices to Mariners, users, electronic system.*

Едва ли не определяющая характеристика XXI в. – стремительно развивающиеся информационно-коммуникационные технологии, приведшие к прогрессирующему росту извлекаемой из различных источников и также быстро распространяемой практически жизненно важной информации. К таковой несомненно относится информация по безопасности мореплавания – совокупность сведений, зачастую экстренного оперативного порядка, для оповещения мореплавателей об изменении навигационной, метеорологической обстановки и условий плавания в океанах и морях. Роль официального информационного издания об изменениях навигационной обстановки и режима плавания в большинстве морских государств выполняют извещения мореплавателям (ИМ), издаваемые уполномоченными гидрографическими службами. Подобные же сведения чрезвычайного и срочного характера распространяются посредством объявления навигационных предупреждений, доводимых до пользователей наземными и спутниковыми средствами радиопередачи с дублированием в информационных компьютерных сетях общего пользования.

Как оценить этот растущий поток информации, корректно его распределить, своевременно направить потребителю – первостепенная задача, стоящая перед специалистами 280 Центрального картографического производства (ЦКП) ВМФ, вовлеченными в процесс подготовки к изданию извещений мореплавателям. Анализ и обработка материалов внешних источников, преимущественно выпусков аналогичных иностранных извещений общим ежегодным объемом, исчисляемым десятками тысяч страниц печатных изданий из более чем полусотни прибрежных государств мира, – задача не из простых. Позитивному сдвигу в ее решении способствовало внедрение компьютерных технологий в процесс обработки материалов и аналитическую редакторскую деятельность.

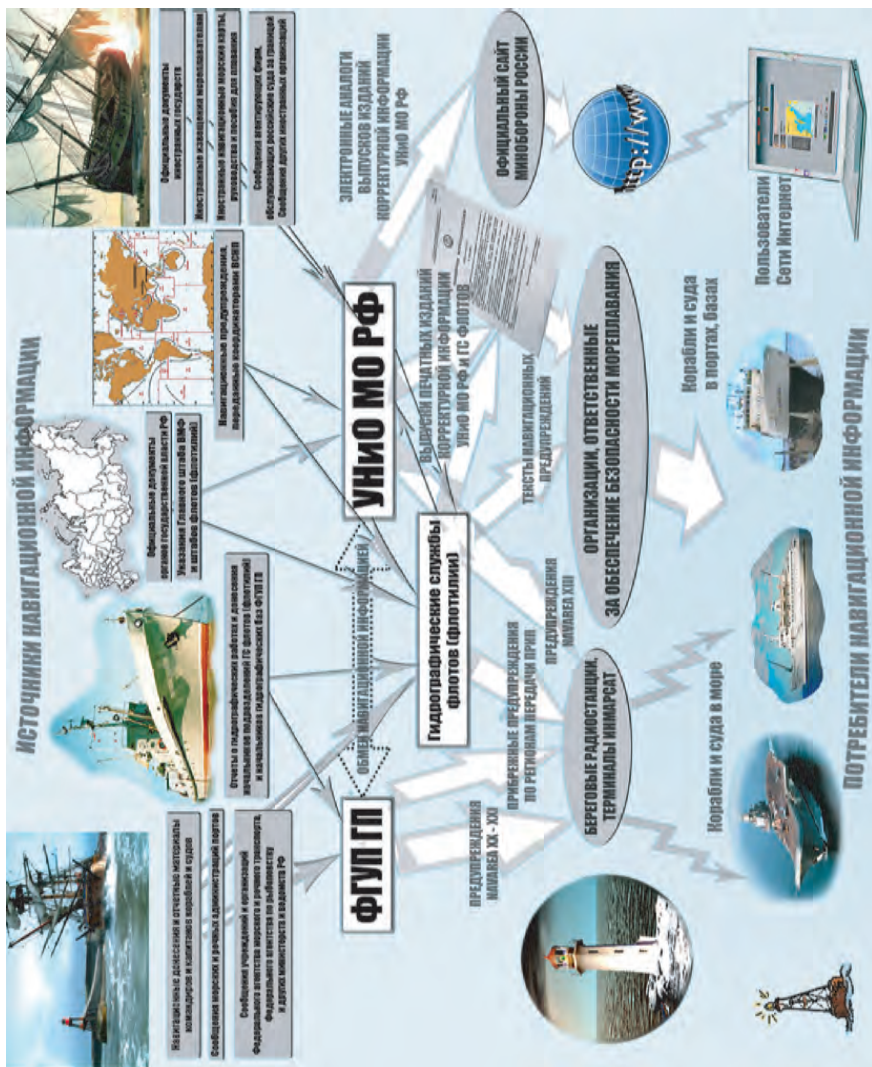


Рис. 1. Организация доведения навигационной информации



Рис. 2. Подготовка информации ЭСИМ



Рис. 3. Анализ информации об объектах корректуры



В 2008 г. на снабжение в ВМФ была принята электронная система извещений мореплавателям (ЭСИМ). До официального ее признания более десятилетия программные ветви системы отрабатывались и тестировались в условиях издательской деятельности 280 ЦКП ВМФ.

Инициатива по разработке системы принадлежала капитану 2 ранга Алефиренко Ивану Степановичу, человеку, в свое время отстоявшему не одну штурманскую вахту за столом автопрокладчика подводных лодок, воспитавшим плеяду подводников-штурманов на посту флагманского специалиста соединения, впоследствии связавшим свою деятельность непосредственно с изданием ИМ в должности начальника соответствующего отдела 280 ЦКП ВМФ.

Справедливо полагалось, что внедрение методов компьютерной автоматизации значительно облегчит сбор и обработку навигационной информации в целях формирования еженедельно издаваемых сборников сведений об изменении навигационной обстановки в Мировом океане. Представляя собой



Рис. 4. И. С. Алефиренко, разработчик ЭСИМ

компьютерную программу, устанавливаемую на любой персональный компьютер, ЭСИМ стала удобным инструментом для оперативного получения необходимой корректурной информации, автоматизированной выборки сведений из базы данных извещений по специализированным запросам и даже визуализации ее на встроенной электронной карте. Итогом стала возможность применения системы как в условиях подготовки к изданию выпусков ИМ, так и в абонентском варианте для использования в корабельных условиях штурманами-судоводителями.

По оценке флагманских штурманов флотских соединений и главных штурманов парокходств ЭСИМ стала довольно популярным и востребованным продуктом.

В ЭСИМ сформированы и поддерживаются в актуальном состоянии электронные базы данных корректурной информации для поддержания на уровне современности карт, книг и каталогов издания Управления навигации и океанографии МО РФ, анализа оперативной навигационной обстановки. Для поддержания абонентских электронных баз ЭСИМ на кораблях ВМФ в актуальном состоянии 280 ЦКП ВМФ еженедельно рассылает файлы корректуры ЭСИМ через подразделения гидрографических служб флотов.

Использование системы позволило автоматизировать такие процессы, как подбор рабочих параметров, необходимых при составлении корректурных материалов, выборка справочной навигационной информации по пользовательскому запросу, использование электронного каталога навигационных изданий, построение корректурных калек, и подобные.



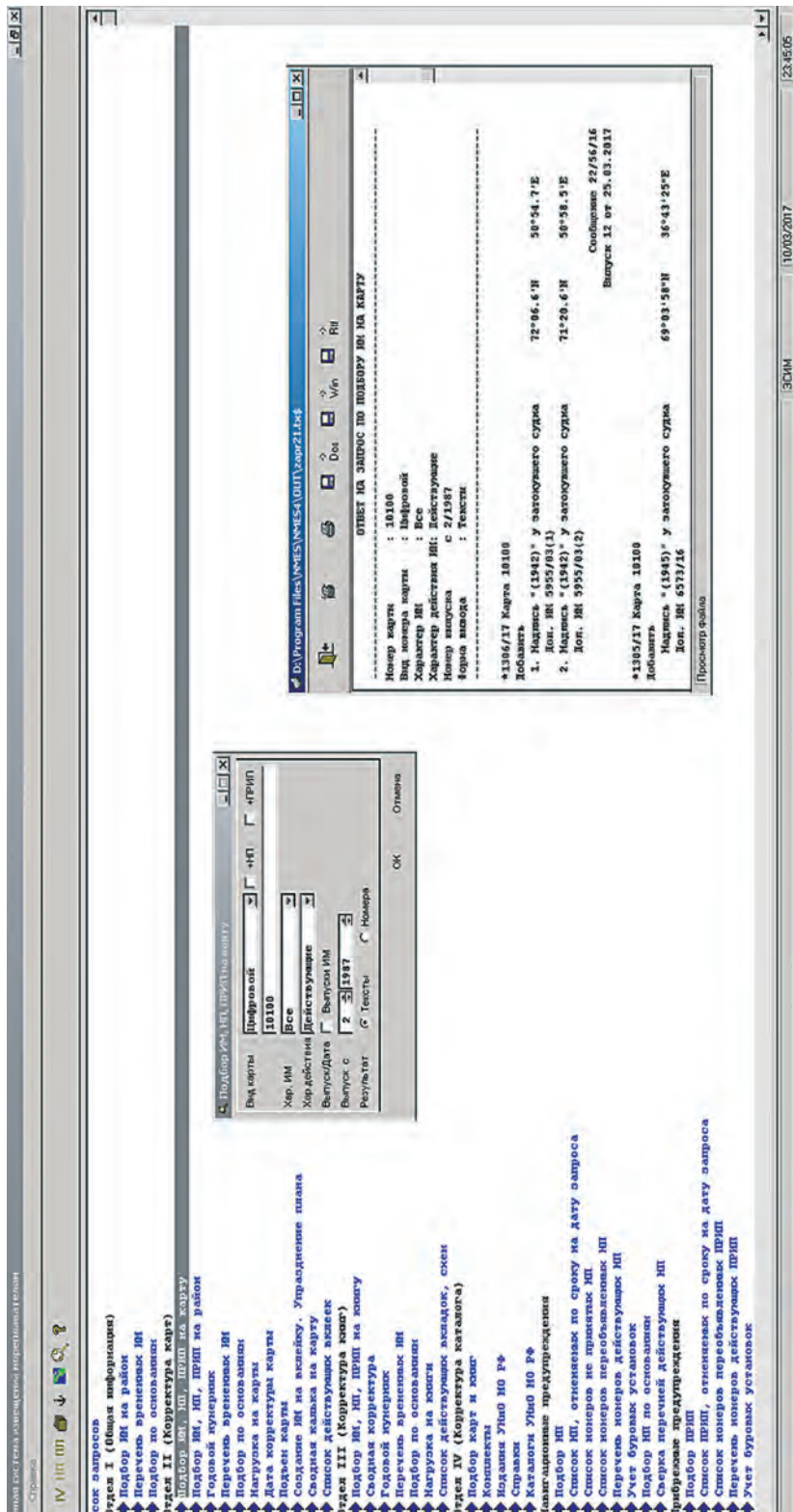


Рис. 5. Оконный интерфейс ЭСИМ

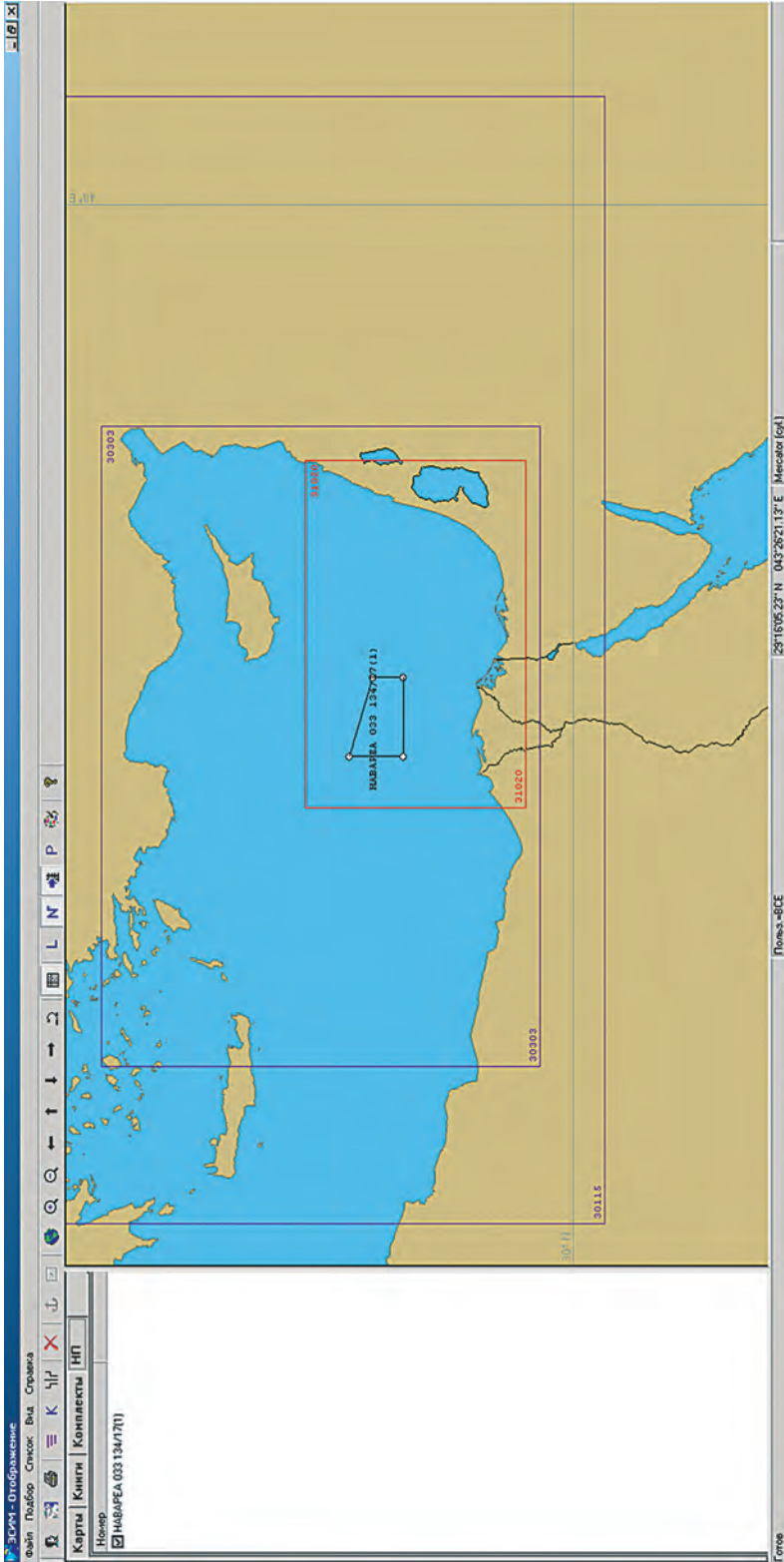


Рис. 6. Отображение навигационной информации

Несомненно, в условиях активного внедрения в практику мореплавания новейших систем электронной навигации ЭСИМ не в состоянии обеспечить должный уровень автоматизации составительских и издательских процессов. Ее востребованность обусловлена острым дефицитом современных отечественных разработок в области создания и поддержания на уровне современности электронной картографической продукции. Возможным ответом на решение этой проблемы ожидается выполнение работ по глобальной реконструкции издательского процесса в 280 ЦКП ВМФ в рамках опытно-конструкторской работы (ОКР) «Модернизация». Завершение проекта обещает значительное расширение возможностей автоматизации процессов подготовки корректурных навигационных материалов как в интересах ВМФ и общего мореплавания, так и для обеспечения картографической издательской деятельности 280 ЦКП ВМФ. Однако даже внедрение программных продуктов по результатам выполнения ОКР «Модернизация» в практику деятельности картпроизводства не исключит как использования информационной базы и алгоритмов ЭСИМ в повседневности специалистов, участвующих в подготовке к изданию извещений мореплавателям, так и использования продукта в корабельных условиях штурманами-судоводителями.

Сведения об авторе:

Викторов Игорь Иванович – начальник отдела подготовки к изданию извещений мореплавателям ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 2 ранга запаса.

About author:

Igor' I. Victorov is Chief of FGE "280 CDN" sector on preparing to NM publication, 2nd rank captain of reserve.

УДК 528.9

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПОСОБИЙ ПО МИРОВОМУ ОКЕАНУ ДЛЯ ВМФ И ОБЩЕГО МОРЕПЛАВАНИЯ**

*С. Б. Балясников, С. В. Панкратьев*

В статье говорится о состоянии и перспективах развития пособий для обеспечения безопасности мореплавания.

Ключевые слова: мореплаватели, среда, карты, атласы, графики, таблицы, пособия, гидрометеорология.

*The article describes the condition and perspectives of marine safety publications development.*

*Key words: mariners, environment, charts, atlases, diagrams, tables, publications, hydrometeorology.*

Мореплаватели с древнейших времен тщательно фиксировали данные о глубинах и береговых ориентирах, накапливали знания о направлении и силе ветра, волнении, течениях и видимости, льдах в море. От этих элементов в значительной степени зависело плавание парусного флота, данные о них фиксировались в первых лоциях, наносились на карты. Часто эти сведения составляли государственную и коммерческую тайны. Те, кто умело использовали эти знания на практике, получали коммерческую выгоду, а флотоводцы получали преимущество в морских сражениях. В настоящее время развитие морской техники, успехи кораблестроения снизили, но не устранили зависимость мореплавания и морской военной деятельности от влияния окружающей среды. Значительное количество навигационных происшествий по-прежнему связано с состоянием погоды и морской среды. Это обстоятельство определяет необходимость гидрометеорологического обеспечения (ГМО) ВМФ и безопасности общего мореплавания. Во всех документах, определяющих работу командира или штурмана при планировании любых действий, предусматривается среди других этапов планирования оценка гидрометеорологической обстановки с точки зрения ее влияния на условия плавания и иные действия. Для решения этой задачи в Гидрографической службе (ГС) ВМФ существуют разнообразные пособия: лоции, атласы, справочные карты и руководства, входящие в существующую уже десятилетия систему карт, руководств и пособий для ВМФ и общего мореплавания.

Перечень элементов, о которых приводятся сведения в пособиях, достаточно обширен и содержит практически все измеряемые или наблюдаемые элементы и явления в Мировом океане. Он определяется практической потребностью в этих элементах при оценке влияния среды на силы и средства ВМФ и общего мореплавания, а также требованиями количественных методов учета исходной информации. Причем объем информации о Мировом океане для ВМФ значительно больше, чем для общего мореплавания, и включает в себя данные не только о поверхности и придонной части океана, но и о распределении океанографических элементов от поверхности до дна.

В связи с расширением океанографических исследований в 1956 г. в Центральном картографическом производстве (ЦКП) ВМФ было создано отделение гидрометеорологических пособий, главной задачей которого стало составление гидрометеорологических карт и атласов. Большую роль в организации и становлении отделения сыграли его первый начальник Е. Н. Веселов и И. С. Коплан-Дикс.

В 1960–1980 гг. отделением гидрометеорологических пособий были созданы мировые коллекции морских карт и руководств для плавания, позволяющие нашему флоту успешно решать задачи во всех районах Мирового океана.

В 1959–1965 гг. отделением было подготовлено к изданию восемь первых пособий для ГМО ВМФ. В 1966–1969 гг. было составлено 2 атласа гидрометеорологических условий плавания судов ВМФ, а в 1970–1975 гг. уже 19 атласов гидрометеорологических и промысловых описаний на различные районы Мирового океана. В 1968 г. началось издание серии атласов льдов. В 1969–1988 гг. было выпущено восемь атласов обледенения судов.

В основу составления карт, таблиц, графиков указанных пособий легли методические разработки И. С. Коплан-Дикса, О. А. Недошивина, Л. И. Бобровой, В. Н. Фёдоровой, А. С. Журавлёвой и других сотрудников. В составлении атласов принимали участие С. Я. Карпухов, К. А. Кудряшова, Ю. А. Хованский, Т. А. Цикотова, Л. М. Чередниченко, Н. Г. Ярмошук.

Все работы производились при тесном взаимодействии с сотрудниками ряда научно-исследовательских институтов Минморфлота СССР, Госкомгидромета СССР, Минрыбхоза СССР и других организаций.

Выпуск атласов, справочных пособий, карт обеспечивался самоотверженным трудом большого коллектива составителей, редакторов, корректоров. Среди них следует отметить Л. А. Ерёмину, Е. Н. Веселова, Т. С. Демьяновскую, К. А. Кудряшова, А. А. Кубареву, С. В. Квач, Т. А. Круглякову, М. А. Кислову, Л. К. Посадскую, Ю. А. Хованского, Т. А. Цикотову.

Развитие электронно-вычислительной техники (ЭВТ) в 1970–1980 гг. позволило значительно ускорить процесс составления пособий. Были созданы базы цифровых картографических и гидрографических данных на технических носителях, разработаны новые методики составления и оформления гидрометеорологических карт и пособий. Много кропотливого труда в составление и оформление по новой методике вложили Т. Н. Косолобова и Т. С. Демьяновская.

В 1983 г. за участие в создании одного из пособий Государственной премии СССР были удостоены Л. А. Максименко, В. А. Поморцев и А. Г. Евланов.

С расширением выпуска разных пособий стали проявляться и их недостатки, в частности нередко однотипная информация приводилась в разных пособиях и различалась по содержанию и форме.

Для устранения имевшихся недостатков в 1980-х гг. в 280 ЦКП ВМФ и 525 Научно-исследовательском океанографическом центре Министерства обороны (525 НИОЦ МО) был проведен критический анализ номенклатуры и содержания пособий. В результате были отработаны типовые структура и содержание однотипных пособий, которые послужили основой для десятков пособий для всех районов Мирового океана.

Издаваемые в настоящее время ГС ВМФ пособия в целом содержат всю необходимую информацию для оценки командованием обстановки и принятия решений. Это десятки статистических характеристик, нанесенные на карты, табличные данные, текстовые описания и рекомендации. При этом в отличие от географических пособий для общего пользования содержание помещаемой в пособия по ГМО информации соответствует требованиям методов количественной оценки и учета состояния среды. Уровень изданных ГС ВМФ пособий достаточно высок и не имеет аналогов среди пособий, изданных гражданскими ведомствами. Вместе с тем возрастающие требования к ГМО обуславливают необходимость совершенствования содержания и форм представления в них информации. Прежде всего, требуется серьезный критический анализ достоверности ее содержания. Все существующие пособия по ГМО были в основном разработаны в 1980-х гг. По вполне понятным причинам в них не учтены последние достижения в исследовании рельефа дна Мирового океана.



Поэтому справочные карты по рельефу дна океанов и морей, помещаемые в пособия, требуют корректировки и приведения их на уровень современности. Вся основная информация по океанографии и морской гидрометеорологии в пособиях основана на рядах наблюдений, полученных в 1950–1970 гг. В соответствии с рекомендациями Всемирной метеорологической организации ЮНЕСКО для расчета данных, характеризующих климатические значения изменчивых во времени элементов, рекомендуется использовать ряд значений за период порядка 30 лет. В связи с этим в переиздаваемых пособиях проведены новые расчеты климатических характеристик с использованием рядов наблюдений, приведенных к началу 2010-х гг.

Кроме того, наблюдаемая во всем мире современная тенденция к изменению климата также ставит вопросы о необходимости их учета. По мнению исполнительного директора Международного океанографического комитета (МОК) ЮНЕСКО В. Э. Рябинина, необходимы новые подходы к исследованию и создание новых моделей климата, что особенно актуально для нашей страны, омываемой Северным Ледовитым океаном [1]. К сожалению, наука пока не дает практических рекомендаций по расчетам характеристик климата с учетом современных климатических изменений. Используемые методики по расчету информации для пособий, разработанные в 1950–1970 гг., основываются в основном на известных трудах И. С. Коплан-Дикса [2]. С тех пор было выполнено много исследований в области морской климатологии, разработаны методы получения необходимых для планирования действий характеристик среднего времени сохранения явления или элементов в заданных пределах, расчета экстремальных значений и др. В связи с этим очевидна необходимость серьезной ревизии используемых методических принципов подготовки информации для пособий с учетом результатов современных научных исследований в области климатологии.

В области океанографии (температура, соленость, течения, поверхностные и внутренние волны, турбулентность, химические элементы, звук, естественная радиоактивность, свечение и лед) в прошлом веке главной проблемой для построения статистических моделей океана было ограниченное количество данных наблюдений от поверхности до дна, которые были особенно важны для гидроакустики. Мировые базы данных по температуре, солености и химическим элементам бурно росли до конца 1980-х гг. Рост объемов информации вызвал необходимость создания мировых центров для хранения данных и обмена ими между всеми государствами, поддерживающими МОК ЮНЕСКО. Вместе с тем надо отметить, что из-за окончания холодной войны и сокращения во всех странах исследований, в том числе и океанографических в интересах обороны, в конце 1990-х гг. объем данных сократился на порядок. Серьезным препятствием для приведения пособий на уровень современности является также практическое прекращение с конца 1990-х гг. обмена данными между ведомственными центрами России, а также международного обмена.

С 1998 по 2013 г. в стране проводилась работа по созданию Единой государственной системы информации о Мировом океане (ЕСИМО). Казалось бы, ЕСИМО, введенная Постановлением Правительства РФ

от 29.12.2005 г. № 836 «Об утверждении Положения о ЕСИМО», представляющая собой систему распределенных банков данных об элементах Мирового океана различных мореведческих организаций, позволит вывести сбор и обмен данными на новый уровень. Однако из-за отсутствия хотя бы минимального финансирования и расходов на подготовку данных по запросам и обмену система практически не работает.

В целях накопления информации о среде требуют скорейшей корректуры документы, определяющие сбор данных, получаемых с судов ГС ВМФ, от гидрометеорологических партий, отрядов, кораблей и постов, оснащенных автоматизированными метеорологическими станциями. Необходимо определить информационные потоки и место в них всех частей и учреждений, собирающих данные о среде. Решение этих проблем необходимо согласовать с практическим построением военного контура ЕСИМО.

Поскольку исследования Мирового океана с океанографических судов в последнее время сократились, необходимо шире использовать новые наблюдательные системы – спутники дистанционного зондирования Земли, дрейфующие буи, в том числе и погружающиеся по заданной программе, и др. Прототипы таких буюв появились еще в 1990-х гг. Эти наблюдательные системы открывают новые возможности для формирования геопространственных баз данных высокого разрешения. Только на основании спутниковых данных среднего и высокого разрешения можно создать новые карты, отражающие современную динамику ледяного покрова в полярных районах Мирового океана и замерзающих морях (рис. 1, 2).

От площади Северного Ледовитого океана, покрытой льдом, зависит очень многое как для стратегического использования Вооруженных Сил РФ, так и для развития экономики в Арктике [3]. Новые глобальные и региональные модели поля давления, регулярно поступающие в мировую систему передачи данных, позволяют рассчитывать поля ветра и волнения за длительный период и получать оценки многолетних значений этих элементов. Развитие и практическое использование исследовательских подводных необитаемых аппаратов, гидролокаторов бокового обзора для комплексного обследования прибрежных районов и глубоководных районов Мирового океана даст возможность получить принципиально новые данные [4]. Они в свою очередь позволят разработать принципиально новые по информативности пособия для обеспечения оценки влияния среды на деятельность ВМФ и общее мореплавание. Целесообразно к поискам новых путей эффективного сбора информации о Мировом океане шире привлекать научно-исследовательские учреждения (НИУ) ВМФ.

На сегодняшний день серьезной проблемой в вопросе ГМО ВМФ остается соответствие информации, помещаемой в пособиях, реальным потребностям в ней органов управления и командования соединений и кораблей. В ВМФ СССР существовала стройная система, которая обеспечивала соответствие информации, помещаемой в пособия, требованиям к навигационно-гидрографическому обеспечению (НГО) и ГМО сил флота и различных типов технических средств и оружия. Система заключалась в том, что при подготовке к изданию нового или переизданию старого пособия с участием профильных институтов ВМФ уточнялись

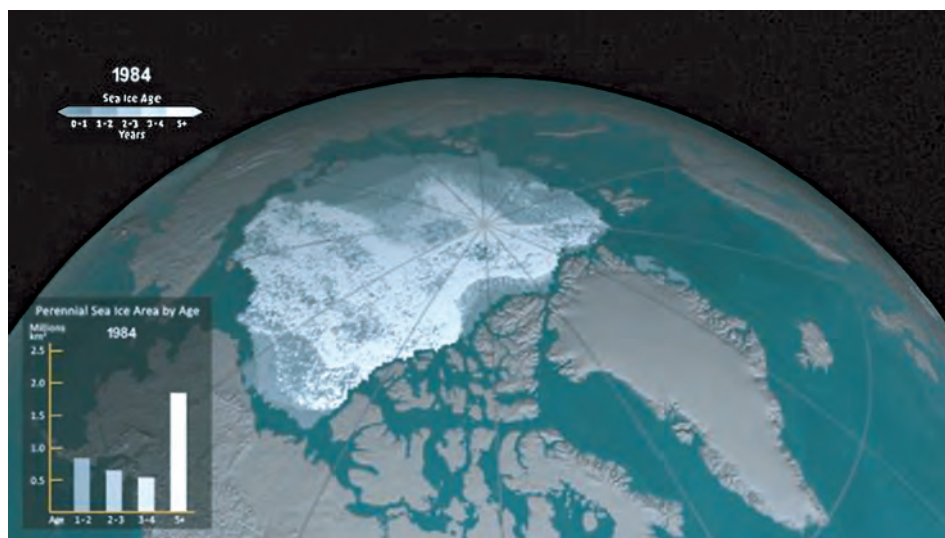


Рис. 1. Ледяной покров Северного Ледовитого океана в сентябре 1984 г.

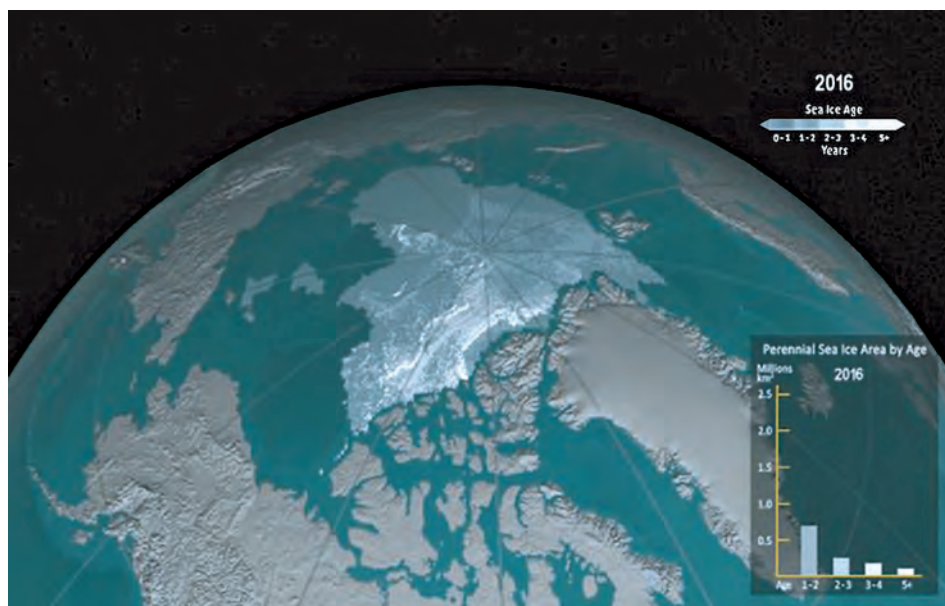


Рис. 2. Ледяной покров Северного Ледовитого океана в сентябре 2016 г.

элементы среды и их значения, влияющие на использование сил и средств. Эти уточнения базировались на анализе опыта боевой службы оперативных сил ВМФ СССР, боевого дежурства и переходов подводных лодок. Активное участие в этой работе принимали Научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт (НИНГИ) МО и 525 НИОЦ МО. Как правило, профильные институты ВМФ заинтересованно относились к этой работе. В ряде случаев издавались разработанные совместно с 280 ЦКП ВМФ новые пособия и руководства (рис. 3, 4).

Осуществленные в последние годы изменения в составе и структуре ГС ВМФ, НИУ ВМФ привели к утрате наработанных десятилетиями деловых связей и разрушили эту систему. Руководства и пособия, необходимые для обеспечения безопасности мореплавания, подготовлены к изданию, но не издаются или издаются ограниченными тиражами в связи с отсутствием материальных средств и печатающей организации. Это может привести к негативным последствиям, особенно если учесть усиление флота новыми современными кораблями и подводными лодками с новыми видами вооружения и военной техники. Тем не менее, часть карт и атласов готовится и выпускается как в электронном, так и в бумажном виде, в этом огромная заслуга сотрудников отдела гидрометеорологических пособий. Под руководством начальника отдела В. П. Косяка не одно десятилетие трудилась и продолжает трудиться большая плеяда сотрудников: Л. В. Анискевич, Т. А. Белова, А. П. Гвоздева, И. А. Дудкина, Л. Н. Егорова, И. В. Еремеева, Г. Л. Зайцева, М. Я. Лапушкина, О. М. Мальцева, И. М. Мухин, Т. Т. Оленович, В. С. Сафаева, А. А. Чепкина, Н. И. Шарова, Л. Е. Янголенко.

Современный флот может предъявить новые требования к ГМО. В связи с этим очевидно, что содержание разработанных 20–30 лет назад пособий должно быть проанализировано на соответствие реальной потребности в информации о среде не только современных, но и перспективных сил и средств ВМФ. В настоящее время для управления силами и техническими средствами широко применяются автоматизированные системы управления (АСУ). До последнего времени данные в АСУ вводились с карт, из таблиц и т. п. вручную. В современных условиях, когда от момента выработки решения до применения сил могут проходить минуты, такая методика подготовки информации для АСУ непригодна. Она может затормозить всю работу АСУ и в лучшем случае данные окажутся неучтенными. В широком смысле это касается всех видов информации о Мировом океане: оперативных данных и данных об условно стационарных элементах.

Пути решения этих вопросов рассматривались в НИОЦ НИНГИ МО еще в 1990-х гг. Были разработаны прототипы информационно-справочных систем (ИСС) для персональных электронных вычислительных машин (ПЭВМ) по элементам, влияющим на действия противолодочных сил [5] и пригодным для включения в АСУ или электронно-картографическую навигационно-информационную систему (ЭКНИС). Но, как оказалось, эта работа опередила свое время. ГС ВМФ оказалась не готова к внедрению этих разработок. Причина простая – снабжение по остаточному принципу гидрометеорологических подразделений средствами ЭВТ. Реальное состояние ЭВТ в подразделениях Гидрометеорологической



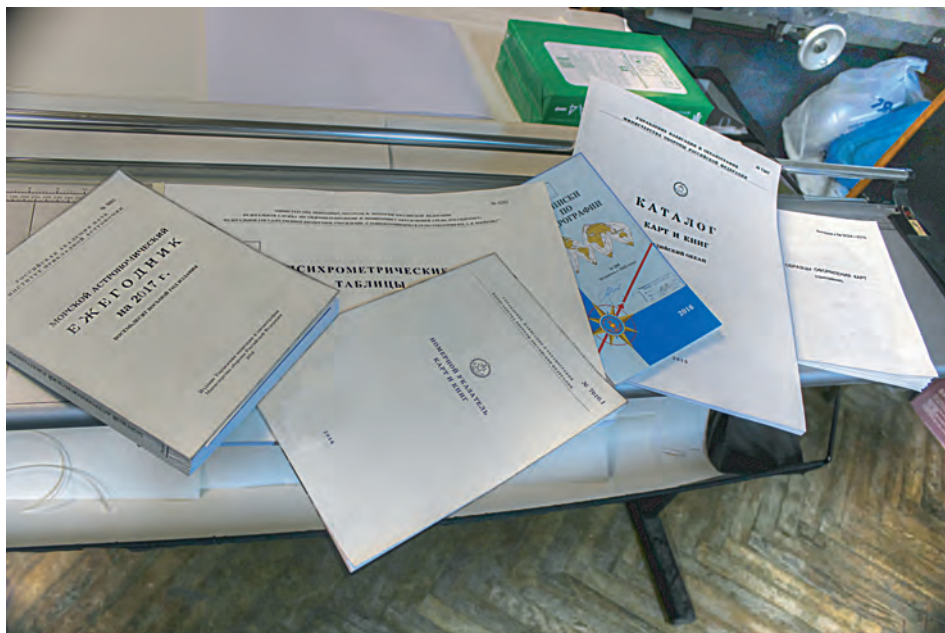


Рис. 3. Руководства и пособия для ВМФ



Рис. 4. Издание руководств и пособий в ЦКП ВМФ



службы остается более чем скромным. Это обстоятельство сдерживает внедрение ИСС. Тем не менее они практически использовались в 402 Гидрометеорологическом центре и 373 Центре ВМФ. Кроме того, в НИОЦ, была разработана ИСС для обеспечения подводно-технических работ на затонувшей апл «Комсомолец» [6]. Она имела двойное назначение и могла быть использована и для решения других задач ВМФ.

В дальнейшем работы по созданию электронных пособий были продолжены в научно-исследовательском океанографическом центре Государственного научно-исследовательского навигационно-гидрографического института (НИОЦ АО «ГНИНГИ») в рамках федеральной целевой программы «Мировой океан» [7], в которой, в частности, было предусмотрено создание электронных лоций и справочных карт. Проводилась подобная работа и во Всероссийском научно-исследовательском институте гидрометеорологической информации (ВНИИГМИ).

Таким образом, за последние двадцать лет создан серьезный научно-технический задел по созданию электронных пособий. Эти пособия могут быть интегрированы в различные АСУ, а также автономно использоваться при НГО и ГМО ВМФ и общего мореплавания.

Назрела необходимость и в переиздании фундаментального много томного труда «Атлас океанов». В свое время издание Атласа океанов Военно-Морским Флотом послужило своеобразным признанием лидерства и руководства исследованиями Мирового океана Министерством обороны. Это издание представляет собой признанную энциклопедию по Мировому океану и как любая энциклопедия требует переиздания на новой научной основе и в новой форме.

### **Выводы**

1. Существующая в ГС ВМФ система пособий и руководств содержит достаточный перечень необходимых пособий для НГО и ГМО ВМФ и общего мореплавания.

2. Учитывая научные рекомендации МОК ЮНЕСКО и других учреждений по временным периодам обновления климатической информации и информации о переменных элементах Мирового океана, а также по новым данным по рельефу Мирового океана, надо проанализировать содержание пособий на необходимость их обновления.

3. Следует внедрять в разработку пособий электронные формы представления, учитывая требования к формам и содержанию информации для использования в современных АСУ и ЭКНИС.

4. Для сохранения лидерства Министерства обороны в создании пособий и исследовании Мирового океана, создании фундаментальных трудов в области наук о Земле целесообразно поставить вопрос перед руководством министерства о необходимости переиздания Атласа океанов.

5. Создание морских карт и руководств для плавания является важным элементом НГО ВМФ и общего мореплавания. Электронные карты и пособия, которые будут обновляться с рассчитанной периодичностью, — это наше будущее, но нельзя исключить производство бумажных карт и атласов.

В условиях открытого океана, в трудной гидрометеорологической обстановке или в боевых условиях не исключено выведение из строя

электронно-навигационного оборудования, поэтому бумажные карты и пособия жизненно необходимы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рябинин В. Э. Все, что происходит в полярных регионах, неизбежно выходит за их пределы // Российские полярные исследования. – 216. – № 1 (23). – С. 1–2.
2. Коплан-Дикс И. С. Основы статистической обработки и картирования океанографических данных. – Л.: Гидрометеоздат, 1968.
3. Алексеев Г. В., Балясников С. Б., Данилов А. И. Современные тенденции изменения климата в Арктике и оценка его влияния на военную деятельность НАТО в полярных районах // Метеорологический вестник. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 12–16.
4. Балясников С. Б., Гасников О. А., Кононова С. А., Удалов В. В. Информационно-справочная система гидрометеорологического обеспечения ВМФ // Записки по гидрографии. – 1997. – № 241. С. 5–6.
5. Балясников С. Б. Навигационно-гидрографическое и гидрометеорологическое обеспечение подводно-технических работ в районе затонувшей подводной лодки «Комсомолец» // Записки по гидрографии. – 2012. – № 285. – С. 32–36.

Сведения об авторах:

Балясников Сергей Борисович – редактор морских карт производственного отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 1 ранга в отставке.

Панкратьев Сергей Владимирович – начальник отделения гидрометеорологических пособий отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

About authors:

Sergey B. Balyasnikov is Naval chart Editor of FGE “280 CDN”, retired 1st rank captain.

Sergey V. Pankrat'yev is Section Chief of hydrometeorological publications of the sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues.

УДК 528.9

### СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДАНИЯ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ КАРТ В ОТДЕЛАХ 280 ЦКП ВМФ

*Е. Н. Смирнов, С. Я. Мацовкин*

В статье говорится о современной технологии издания морских навигационных карт.

Ключевые слова: морские навигационные карты, печать, технологии, издание карт, процесс издания карт.

*The article describes modern technologies of nautical charts edition.*

*Key words: nautical charts, printing, technologies, chart edition, chart edition process.*

Несмотря на широкое внедрение в судоходную практику электронных навигационных карт, бумажные карты остаются основным документом морской навигации.

Пятнадцать лет назад в 280 Центральном картографическом производстве (ЦКП) ВМФ начался переход на компьютерную технологию. Большой объем ручных работ по составлению и оформлению морских карт на пластике, многочисленные фотопроцессы, требовавшие громоздкой техники и больших специальных помещений, сменились работой с клавиатурой и мышью персонального компьютера.

Для обеспечения новой технологии в картографических отделах 280 ЦКП ВМФ были установлены комплексы автоматизированного рабочего места (АРМ) картографа, версия 1.0, состоящие из системных блоков, мониторов, блоков бесперебойного питания. К отдельным АРМ были добавлены сканеры и принтеры формата А4. Для подготовки растров исходных материалов установлены АРМ с принтером и сканером формата А0. Часть АРМ объединена в локальные сети.



Рис. 1. С. Я. Мацовкин. Печать карт

Специальным программным обеспечением для АРМ является система программ (СП) «Океан». Она обеспечивает изготовление цифрового набора карт в формате DM, первичную обработку растровой информации, подготовку PS-файлов для вывода на печать, работу с электронной системой извещений мореплавателям (ЭСИМ), получение статистических данных для оценки объемов графической информации. DM-файлы изготовленных цифровых наборов бумажных карт являются также основой и при создании электронных карт в формате S-57.

Система программ «Океан» предназначена для создания и обработки электронных и цифровых карт в формате DM, содержащих векторное и семантическое описания объектов.

Программа DMW.EXE является основным программным ядром системы. Она выполняет значительную часть сервисных функций и математической обработки цифровой картографической информации (ЦКИ), а также обеспечивает работу вспомогательных программных модулей и процедур динамических библиотек. Эта программа включает головной программный модуль DMW, редактор классификатора OBJ.EXE, редактор условных знаков VGM.EXE, редактор бланков ввода семантики ID.EXE, файлы динамически подключаемых библиотек (DLL) – программы решения различных прикладных задач.



Рис. 2. Подготовка материалов

Все программы выполнены в виде отдельных исполняемых модулей и разработаны независимо друг от друга. Обмен информацией между модулями осуществляется через совместно используемые файлы. При необходимости модули, работающие с классификатором, могут быть вызваны из картографического редактора.

В системе предусмотрено создание планов и карт в различных проекциях по определенным видам исходных картографических материалов (топографические, морские навигационные и др.). Под картой в общем случае понимается некоторая информация в проекции, системе



координат и высот, разграфке, имеющая фиксированный масштаб и название (номенклатуру). В паспорте такой карты присутствует вся эта информация и еще много дополнительных сведений, описывающих данную карту. План (крупномасштабный план) – это обычная электронная карта, но несколько упрощенная, имеющая свою (местную) систему координат.

Система программ «Океан» размещается на следующих рабочих местах:

- оператор создания и обработки цифровых карт;
- оператор растрового ввода и первичной обработки растровой информации;
- оператор создания базы данных «Огни и знаки»;
- администратор банка цифровых картографических данных.

Первоначально цифровые наборы выводились на цветоделенные прозрачные пластики через фотоэкспонирующее устройство Tanto для дальнейшей печати на полиграфических машинах. Позже изготовление издательских оригиналов на пластике стало ненужным в связи с появлением на полиграфических предприятиях устройств, преобразующих цифровой набор карты в печатную форму, и печатных машин, работающих непосредственно с цифровым набором.

В настоящий момент печать производится по наиболее современной технологии с помощью комплекса «печати по требованию», который представляет собой программно-аппаратный комплекс, включающий технические, программные, информационные средства, обеспечивающие ввод, обработку и обновление морских навигационных карт, а также средства защиты, обеспечивающие противодействие несанкционированному распространению картографической информации, передаваемой по телекоммуникационному каналу связи либо с использованием материального носителя.

Задачами этого комплекса являются:

- формирование базы данных морских карт в векторном и/или растровом форматах;
- оперативное обновление (корректур) цифровых наборов по извещениям мореплавателям;
- поддержание на уровне современности цифровой базы данных морских навигационных карт (на сегодня база насчитывает более 3500 цифровых наборов карт);
- оперативное изготовление на основе цифровых методов нового экземпляра карты, исправленного по извещениям мореплавателям Управления навигации и океанографии МО РФ на день печати;
- печать малых тиражей морских карт в местах, приближенных к потребителю, под управлением из единого центра картографической информации;
- защита картографической информации от несанкционированного доступа, модификации и несанкционированного воспроизведения.

В рамках функционирования комплекса развернуты пункты печати карт по требованию, в состав которых входят:

- персональная ЭВМ и цветной плоттер формата А0 с возможностью печати пигментными чернилами на картографической бумаге;



– специальное программное обеспечение, обеспечивающее получение профессиональной цветной копии на базе струйных принтеров с минимальными цветовыми отклонениями между оттисками;

– программно-аппаратный комплекс защиты картографической информации, который предотвращает модификацию и несанкционированное воспроизведение, а также обеспечивает регистрацию и учет процесса вывода картографической информации на печатающее устройство, разграничение и контроль доступа пользователей к обрабатываемой картографической информации и техническим средствам комплекса.

Печать бумажных карт потребует еще достаточно долгое время. Дальнейшее совершенствование процесса издания карт связано с использованием более современных компьютеров, обладающих большей памятью и быстродействием, новых плоттеров и с разработкой нового программного обеспечения для использования последних операционных систем и решения специальных картографических задач. К таким задачам, например, относятся включение в список используемых систем координат новой российской геоцентрической системы ГСК 2011 и возможность работать в меню «растр» с ортофотопланами, которые в связи с резким сокращением обновления топографических карт становятся основным источником нанесения береговой линии.

Очень важное значение в обеспечении потребителей морскими навигационными картами имеет дальнейшее усовершенствование технологии «печати по требованию».

Сведения об авторах:

Смирнов Евгений Николаевич – начальник производственного отдела (подготовки к изданию морских карт Восточного и Южного театров) ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

Мацовкин Сергей Яковлевич – начальник отделения производственного отдела специальных технологий издания морских карт ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

About authors:

Evgeniy N. Smirnov is Chief of production sector (on preparing to edition of FGE “280 CDN” nautical charts of East and South theaters).

Sergey Ya. Matsovkin is Section Chief of the sector on special technologies for edition of FGE “280 CDN” nautical charts.

УДК 528.9

## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МОРСКИХ АТЛАСОВ

*Ю. Н. Бируля*

Исторический очерк о создании морских атласов в России.

Ключевые слова: атлас, картограф, морской том, редакция, океан, издание.

*Historical article on creating naval atlases in Russia.*

*Key words: atlas, cartographer, marine volume, editing, ocean, edition.*

Истоки создания морских атласов в России восходят к концу XVII – началу XVIII в. На этом рубеже Пётр I, приступив к созданию Российского флота, остро ощутил потребность в навигационных картах и специальных морских атласах. Последние должны были служить основой для планирования и проведения крупных операций на море. По его указанию К. Крюйс создал в 1703–1704 гг. атлас реки Дон, Азовского и Черного морей. Атлас содержал 17 карт с текстом и рисунками. В 1714 г. по материалам голландских и русских гидрографов вышел атлас Балтийского (Варяжского) моря, включавший 15 карт. В 1731 г. Ф. И. Соймонов по материалам русских картографов составил и издал атлас Каспийского моря.

В первой половине XIX в. по материалам кругосветных плаваний россиян И. Ф. Крузенштерн издал двухтомный «Атлас Южного моря», содержащий ранее неизвестные науке сведения о природе и этнографии островов тропической области Тихого океана. В 80-е гг. XIX в. известный флотоводец С. О. Макаров на корвете «Витязь» изучал режим вод Тихого океана. По материалам своих работ он издал капитальный труд «“Витязь” и Тихий океан», который можно по содержанию и построению считать предтечей современных морских атласов.

Идея создания первого фундаментального отечественного Морского атласа была предложена в 1939 г. крупнейшим океанографом, географом и картографом, президентом Географического общества СССР (1917–1931), почетным членом Академии наук СССР Ю. М. Шокальским и в то время заместителем наркома ВМФ флагманом флота 2 ранга И. С. Исаковым.

Специальная комиссия в течение 1939–1940 гг. разработала тактико-техническое задание и программу атласа.

15 февраля 1941 г. вышло распорядительное письмо № С-4-607 заместителя председателя Совнаркома К. Е. Ворошилова, одобдившего программу Морского атласа и разрешающего приступить к его изданию.

Приказом наркома ВМФ от 18.02.1941 г. № 90 была назначена редакционная коллегия для ответственного редактирования атласа, а работа по организации издания была возложена на Гидрографическое управление ВМФ, при котором начал формироваться самостоятельный отдел – Главная редакция Морского атласа.

В период Великой Отечественной войны работа над атласом была приостановлена. К ней вернулись после войны. Приказом заместителя наркома ВМФ от 14.08.1945 г. № 347 было объявлено «Временное положение о Главной редакции Морского атласа».

31 мая 1947 г. постановлением Совета Министров СССР № 1804 Морскому атласу придано общегосударственное значение и Министерству Вооруженных Сил СССР поручалось издать атлас в трех томах. Постановлением Совета Министров СССР были утверждены: ответственным редактором Морского атласа – Адмирал Флота Советского Союза И. С. Исаков, главным редактором – капитан 1 ранга Л. А. Дёмин.

16 марта 1951 г. постановлением Совета Министров СССР № 806 было объявлено о выходе первого (навигационно-географического)

тома Морского атласа. В том же году постановлением за № 981 Совет Министров СССР присудил наиболее активным участникам создания атласа Сталинскую премию первой степени.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 5 июля 1952 г. № 3028 в 1953 г. вышел в свет второй (физико-географический) том Морского атласа тиражом 5000 экземпляров.

18 января 1954 г. Главнокомандующий ВМС адмирал флота Н. Г. Кузнецов утвердил «Основные положения для составления и подготовки издания третьего (военно-исторического) тома Морского атласа». По решению Главнокомандующего ВМФ Адмирала Флота Советского Союза С. Г. Горшкова от 19 марта 1956 г. этот том разрабатывался в двух частях. Первая его часть (посвященная периоду с древнейших времен по Первую мировую войну) увидела свет в 1958 г. (объявлено приказом министра обороны 3 марта 1958 г.), вторая часть – в 1963 г.

28 декабря 1960 г. министр обороны СССР приказом № 301 назначил ответственным редактором Морского атласа Главнокомандующего ВМФ С. Г. Горшкова.

В 1962 г. Главной редакцией Морского атласа издан первый том (в двух книгах) Военно-морского географического справочника, а в 1963 г. – второй том.

В 1963 г. деятельность Главной редакции Морского атласа проверялась комиссией Генерального штаба ВС СССР. В выводах комиссии, давшей положительную оценку работе над Морским атласом, предлагалось переиздать второй (физико-географический) том Морского атласа в виде отдельных томов по океанам под общим названием «Атлас океанов» (директива от 18.07.1963 г. № 39721).

Непосредственным исполнителем работ стало 280 Центральное картографическое производство (ЦКП) ВМФ, где в апреле 1964 г. был сформирован новый отдел Атласа океанов.

Атлас океанов предназначался для использования в военно-морском, транспортном и промысловом флотах, научно-исследовательских и проектных организациях, учебных заведениях. Для реализации программы по изданию Атласа океанов была организована редакционная коллегия во главе с ответственным редактором – Главнокомандующим ВМФ, заместителем ответственного редактора – начальником Главного управления навигации и океанографии (ГУНиО) МО, главным редактором – начальником 280 ЦКП ВМФ.

Эта многолетняя работа выполнялась ВМФ в содружестве с Академией наук и научными учреждениями других ведомств. Были подготовлены и изданы:

- том 1 – «Тихий океан», 1974 г.;
- том 2 – «Атлантический и Индийский океаны», 1977 г.;
- том 3 – «Северный Ледовитый океан», 1980 г.;
- том 4 – «Проливы Мирового океана», 1993 г.;
- том 5 – «Человек и океан», 1996 г.

Атласы океанов получили широкое признание моряков, ученых, инженеров и преподавателей не только в нашей стране, но и за рубежом. Библиотеки всех крупных организаций мира, связанных с изучением океана, приобрели эти издания. Появились десятки рецензий и статей, в

которых были даны самые лестные отзывы об атласах. В сотнях научных статей имеются ссылки на атласы как на основное базовое издание.

Все тома демонстрировались на различных национальных и международных выставках и получили высокую оценку. Так, за создание первых двух томов Атласа океанов 12 участников этой работы Постановлением Совета Министров СССР от 31.10.1980 г. были удостоены звания лауреата Государственной премии СССР за 1980 г., многие награждены медалями и дипломами Выставки достижений народного хозяйства СССР, а 23 ноября 1999 г. ученый совет Русского географического общества присудил коллективу авторов атласа «Человек и океан» диплом за выдающиеся научные работы в области географии.



Работа с атласами

В 1980-х гг. Арктический и антарктический научно-исследовательский институт разработал карты для нового комплексного атласа на Арктику. Высоко оценивая изданный ВМФ многотомный Атлас океанов и накопленный при этом опыт, руководство института обратилось в ГУНиО МО СССР с предложением совместно продолжить работу над новым атласом и выпустить его в виде шестого тома Атласа океанов – «Антарктика».

Главнокомандующий ВМФ в 1990 г. дал согласие на выполнение данной работы. Непосредственным исполнителем работ стал отдел Атласа океанов 280 ЦКП ВМФ.

В атласе «Антарктика» обобщены материалы многолетних исследований российских, иностранных и международных экспедиций в Антарктике, выполненные в основном во второй половине XX в. Атлас существенно превосходит по уровню информации предыдущие комплексные издания на этот южный полярный район земного шара.

Атлас предназначен для научных работников, мореплавателей, специалистов проектных и изыскательских организаций, а также для широко-

го круга читателей, интересующихся природой и историей исследования Антарктики. Обширный научный материал, содержащийся в атласе, может быть использован в учебном процессе.

Редактирование программ разделов и составление значительной части авторских оригиналов карт и графиков выполнены в Государственном научном центре Российской Федерации «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт». Этой работой руководили Е. С. Короткевич и М. В. Александров.

В создании авторских оригиналов также принимали участие: Главная редакция Атласа океанов ЦКП ВМФ, научные институты Академии наук и различных ведомств России – Ботанический институт имени В. Л. Комарова, Зоологический институт, Институт географии, Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн (Санкт-Петербургский филиал), Институт космических исследований, Институт океанологии имени П. П. Ширшова, Институт физики Земли имени О. Ю. Шмидта, Полярный геофизический институт (Кольский филиал), Физический институт, Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана, Государственный океанографический институт, Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга, Российский государственный гидрометеорологический университет, Всероссийский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Тихоокеанский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Федеральное государственное унитарное предприятие «Аэрогеодезия».

Составление и редактирование, оформление карт и подготовка атласа к изданию выполнены в 280 ЦКП ВМФ, печать и переплет – на Центральной картографической фабрике ВМФ.

Учитывая важность дальнейших исследований Мирового океана, Академия наук предложила ВМФ продолжить работы по созданию фундаментальных морских атласов совместно с ведущими научными организациями страны, в частности подготовить и издать новый атлас «Мировой океан» (письмо Академии наук от 15.07.1986 г. № 2-10005-5212/2753). Предложение поддержали Главнокомандующий ВМФ и, по его докладу, первый заместитель министра обороны СССР (от 13.12.1986 г. № 319/279нс). Во исполнение этих решений Управлением навигации и океанографии (УНиО) МО РФ и ЦКП ВМФ ведутся работы по подготовке к изданию первого тома атласа «Мировой океан» – «Батиметрия».

По указанию и под руководством начальника УНиО МО РФ капитана 1 ранга С. В. Травина в 2016 г. Федеральное казенное учреждение «280 ЦКП ВМФ» подготовило к изданию Атлас морских навигационных карт восточной части Финского залива.

Составление и редактирование карт атласа осуществлялось отделом Атласа океанов (начальник отдела Ю. Н. Бируля, старшие редакторы морских карт В. А. Круковский, Г. В. Рапгоф, М. Л. Рыдаева и редактор морских карт Б. В. Иванов).

Издание атласа стало результатом огромного объема исследований гидрографов ВМФ России в 2015–2016 гг. и позволит существенно повысить безопасность судоходства в восточной части Финского залива.



Сведения об авторе:

Бируля Юрий Николаевич – начальник отдела Атласа океанов, капитан 1 ранга в отставке.

About author:

Yuriy N. Birulya is Chief of FGE “280 CDN” Atlas of the Oceans sector, retired 1st rank captain.

УДК 528.9

## ПРАВИЛА ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ – ДОКУМЕНТ, КОТОРЫЙ ПРОВЕРИЛО ВРЕМЯ

М. А. Чичин

В статье рассказывается об истории планомерной работы по составлению и изданию документа для организации и решения задач, возложенных на штурманскую и гидрографическую службы.

Ключевые слова: штурманская комиссия, средства навигации, регламентирующие документы, учебно-методическая литература.

*The article describes the history of systematic work on development and publishing of paper for determining and solving of navigational and hydrographic service tasks.*

*Key words: navigational commission, navigational aids, regulating documents, educational and methodic literature.*

Правила штурманской службы (ПШС) – наименование одного из видов документов, разрабатывающихся и издающихся в целях улучшения организации и оказания помощи при решении задач навигационно-гидрографического обеспечения ВМФ. ПШС используются для специальной подготовки и в повседневной деятельности специалистов штурманской боевой части на кораблях, штурманской службы ВМФ в целом, специалистов Гидрографической службы (ГС) ВМФ, а также как учебно-методическая литература в учебных отрядах, центрах ВМФ, военно-морских институтах Министерства обороны (МО) РФ.

Название документа ПШС сложилось исторически. ПШС традиционно разрабатываются и издаются в рамках номенклатуры изданий Управления навигации и океанографии (УНиО) МО РФ (начиная с 1927 г. последовательно называлось – Гидрографическое управление Военно-морских сил Рабоче-крестьянской Красной Армии (ГУВМС РККА), Рабоче-крестьянского Военно-морского флота (ГУ РК ВМФ), ГУ ВМФ СССР, Главное управление навигации и океанографии (ГУНиО) МО СССР, ГУНиО МО РФ).

Составление и издание первых ПШС неразрывно связаны с возрождением и строительством Рабоче-крестьянского Красного Флота (РККФ) после Гражданской войны (начиная с 1924 г.). Начало возрождения флота и недостаток штурманских кадров потребовали от командования Военно-морских сил РККА, в дополнение к гидрографической, организации

штурманской службы, руководство которой было поручено ГС, и введения в 1926 г. должности флагманского штурмана в штабе РККФ. В 1929 г. приказом наркомвоенмора и председателя Революционно-военного совета СССР К. Е. Ворошилова был утвержден первый документ, регламентирующий деятельность штурманской службы – Наставление по штурманской службе Военно-Морских Сил (ВМС) РККА.



Рис. 1. Правила штурманской службы 1934 г.

Нужно было руководить штурманской службой, отвечать за навигационную аварийность, за специальную подготовку личного состава штурманских боевых частей и штурманскую подготовку командиров кораблей, за кораблевождение в целом. Поэтому распоряжением начальника ВМС РККА в 1931 г. при Гидрографическом управлении (ГУ) была создана постоянная штурманская комиссия «...в целях поднятия штурманской службы и боевой подготовки в ней на должную высоту, а также в целях разрешения проблем, выдвигаемых современной штурманской мыслью». Основным содержанием ее деятельности была выдача заданий своим членам и другим ведущим специалистам на разработку документов по штурманской службе. Комиссия являлась научно-исследовательским (не руководящим или наблюдающим) органом, занималась разработкой методических вопросов и частично рассмотрением проектов новых технических средств навигации. Одним из результатов ее работы можно считать издание первых ПШС.

В 1934 г. издательством Гидрографического управления ВМС РККА выпущены «Правила штурманской службы № А-1. Служба времени на кораблях ВМС РККА». Составлены командиром Ю. В. Лодинским и отредактированы начальником VI сектора ГУ ВМС РККА К. С. Уховым. Были изданы ПШС по метеорологическим приборам и службе погоды.

Возрождение флота требовало оснащения кораблей современным оборудованием, в том числе и навигационным. Первоначально оно в основном приобреталось за границей. Например, в США было закуплено незначительное количество гирокомпасов «Sperry Mark V» и «Sperry Mark VIII». Потребовалась литература, которая позволила бы изучить штурманские приборы и организовать их правильную эксплуатацию. К середине 30-х гг. XX в. были изданы ПШС по гирокомпасам и курсографам Сперри, лагам «Черуб», «Нептун», «Форбс», лотам Томсон, магнитному компасу и дефлектору, одографу (прообразу автопрокладчика) Сперри – Вильс.

По мере развертывания кораблестроительных программ в СССР остро встал вопрос освоения производства отечественных штурманских приборов: гирокомпасов, лагов, магнитных компасов и эхолотов. В качестве примера можно привести создание отечественных гирокомпасов. Их разработка была поручена ГУ ВМС РККА совместно с приборостроительными предприятиями Ленинграда, результатом работы специалистов стало изготовление в 1934 г. опытных образцов первого отечественного гирокомпаса «ГУ марка 1», прообразом которого послужил «Sperry Mark VIII». Позднее на базе немецкого прототипа «Neue Anschütz» («Новый Аншютц») был создан и в 1937 г. принят на вооружение гирокомпас «Курс-1».

В 1934 г. штурманская служба окончательно была выделена в отдельную службу под руководством начальника штурманской службы Управления ВМС РККА (с 1937 г. – штаба ВМС РККА), а постоянная штурманская комиссия прекратила свое существование. Дальнейшее оснащение кораблей новыми морскими средствами навигации (МСН) потребовало от штурманской и гидрографической служб проведения комплекса мероприятий по их освоению и организации подготовки обслуживающего персонала. Одним из таких мероприятий стало составление и издание технических ПШС для новых МСН. Например:

– «Правила штурманской службы № Г-11. Курсограф Сперри», издание ГУ ВМС РККА, 1934 г.;

– «Правила штурманской службы № Г-19. Гирокомпас «Новый Аншютц», издание ГУ ВМС РККА, 1936 г.;

– «Правила штурманской службы № Г-21. Лаг ГО Марка III модель 1 и модель 2. Краткое описание, правила эксплуатации и уход», издание ГУ ВМФ, 1940 г.

Правила штурманской службы органично вписывались в общую структуру документов, регламентирующих и способствующих организации деятельности специальной службы флота. И они не были исключением. Аналогичные документы вводились в действие и в других управлениях и службах. Такие, как ПГС – Правила гидрографической службы, ПАС – Правила артиллерийских стрельб, ПМС – Правила минной службы, ПВС – Правила водолазной службы. Одни ПШС имели организационно-

методический характер, регламентировали отдельные элементы деятельности штурманской службы, например организацию службы времени, девиационные работы, компенсацию и определение радиодевиации на кораблях. ПШС могли содержать справочную информацию – «Правила штурманской службы № Г-27. Временные таблицы условных обозначений, применяемые в кораблевождении», издание ГУ ВМФ, 1940 г.

В отдельную группу можно выделить уже упоминавшиеся технические ПШС. Как правило, такой документ посвящен одному конкретному МСН или нескольким его модификациям. ПШС содержат описание устройства, правила эксплуатации МСН и рассчитаны прежде всего на личный состав, обслуживающий приборы. О несомненной пользе таких ПШС можно судить по отрывку из автобиографической повести известного писателя Валентина Пикуля «Мальчики с бантиками». В нем повествуется о том, как главный герой, во время войны проходящий службу в качестве штурманского электрика на эсминцах Северного флота, командировывается на выход в море на сторожевик, где обнаруживает гирокомпас другого типа, который ранее не обслуживал. Ситуацию спасло наличие в гиропосту ПШС для данного прибора, с помощью которого компас был вовремя и правильно запущен.

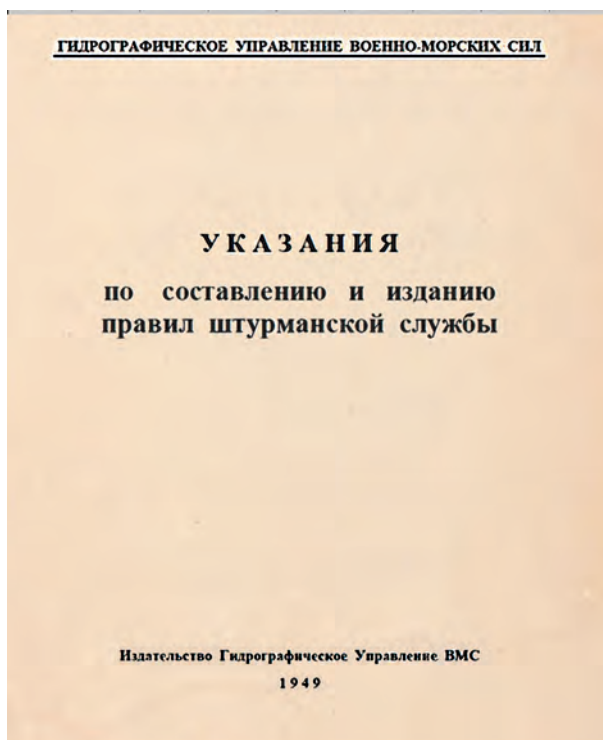


Рис. 2. Указания по составлению и изданию ПШС

Первые ПШС успешно прошли проверку временем и войной. По мере накопления практического опыта, отработки новых способов и методов в деятельности штурманской службы возникла необходимость доработки и переиздания некоторых из них, прежде всего организационно-

методических, составления новых. Как пример такой новинки, составленной с учетом опыта Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., можно привести введенные в действие в 1945 г. «Правила штурманской службы № В-3 – боевая прокладка и навигационная информация», в которых впервые были определены составные элементы боевой прокладки.

Постепенно складывалась стройная система составления, издания, практической отработки и применения на кораблях ВМФ ПШС, которые уверенно заняли свое место среди изданий ГУ ВМФ. В послевоенный период комплектование библиотеки ПШС шло по нарастающей. В 1949 г. ГУ ВМФ издало «Указания по составлению и изданию Правил штурманской службы». Была введена их единая сквозная нумерация, а ПШС были включены в каталог изданий ГУ ВМФ. Начиная с самых первых выпусков и по настоящее время ПШС печатаются в виде брошюры стандартного или уменьшенного книжного формата, в твердом или мягком переплете, со светлой обложкой (как правило, белого цвета) с вертикальной синей полосой слева возле переплета.

Часть первых выпусков, доработанных и переизданных в новой редакции, согласно единой нумерации ПШС получили другой номер, у некоторых изменилось и название. На замену «ПШС № А-1. Служба времени на кораблях ВМС РККА» в 1940 г. были введены в действие «ПШС № 29. Служба времени на кораблях ВМФ». Документ с таким номером и названием и сегодня значится в действующем каталоге карт и книг (специальных изданий) УНиО МО РФ. Неоднократно переиздавались ПШС № 29, дабы отвечать требованиям современности, отменяя при этом предыдущие выпуски. Так, например, издание четвертое дополненное вышло в 1975 г. Его появление было обусловлено переходом на передачу радиосигналов времени в новой системе – по Всемирному координированному времени и необходимостью подготовки к эксплуатации электронных систем времени. Среди документов, сохранивших исторический номер, неоднократно редактируемых, но действующих и по сей день, также можно назвать «ПШС № 13. Морской магнитный компас диаметром 127 мм, специальные приборы и компенсирующие устройства к нему», «ПШС № 27. Условные обозначения, применяемые в кораблевождении», «ПШС № 32. Радиодeviационные работы на кораблях ВМФ», «ПШС № 38. Deviационные работы на кораблях и судах ВМФ».

Планомерная работа по составлению и изданию ПШС продолжалась вплоть до конца 90-х гг. XX в. В период 1960–1980 гг. шло активное строительство океанского, ракетно-ядерного флота. Корабли оснащались новой техникой, в том числе и навигационной, поэтому основной упор был сделан на технические ПШС, которые содержали бы описание устройства и правила эксплуатации МСН. При этом сложилась практика издания таких документов только после апробации новой техники на флотах с учетом наработанного опыта эксплуатации. Закономерным итогом стало составление ПШС для навигационных комплексов. К настоящему времени нумерация ПШС превысила число 60, а если учесть, что некоторые из них пережили четвертое издание, то общее число тех, которые действовали с 1930-х гг. и по настоящее время, приближается к 100.

Сегодня развернута и активно выполняется программа модернизации и строительства ВМФ России. Разрабатываются, создаются и устанавли-



ваются на кораблях и судах новые виды и типы МСН. Актуальна и задача разработки для них документов штурманской службы, которые содержали бы описание устройства и правила эксплуатации. Один из путей решения такой задачи – составление и издание новых ПШС.

Сведения об авторе:

Чичин Михаил Анатольевич – редактор морских карт отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

About author:

Mikhail A. Chichin is the Nautical Chart Editor of the sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues.

УДК 528.9

## МОРСКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ЕЖЕГОДНИК

В. Н. Костин  
(АО «ГНИНГИ»)

В статье говорится о Морском астрономическом ежегоднике, в сравнении его с Морским астрономическим альманахом-2 по вопросам безопасности судовождения.

Ключевые слова: астрономический, ежегодник, безопасность, таблицы, мореплаватели, альманах, планеты.

*The article describes Nautical Almanac compared with Nautical Almanac-2 in issues referred to navigation safety.*

*Key words: astronomical, yearbook, safety, tables, marines, almanac, planets.*

В Федеральном казенном учреждении «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ФКУ «280 ЦКП ВМФ») под эгидой Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ) на протяжении многих лет на каждый календарный год параллельно с Таблицами приливов издается **Морской астрономический ежегодник** (МАЕ).

Морской астрономический ежегодник издается с 1930 г. До 1998 г. разработкой МАЕ занимался Институт теоретической астрономии Российской академии наук (ИТА РАН). В 1998 г. ИТА РАН решением Президиума РАН был присоединен к Институту прикладной астрономии (ИПА) РАН с передачей ИПА РАН ответственности за вычисление и подготовку оригинал-макета Морского астрономического ежегодника, начиная с МАЕ-1999.

До 1980-х гг. МАЕ был одним из основных пособий для обеспечения боевых действий кораблей ВМФ и мореплавания судов гражданских морских ведомств.

В 1980–1990 гг. с развитием спутниковых навигационных систем МАЕ утратил первостепенное назначение и в настоящее время используется как:

– резервное автономное вычислительное средство для решения астрономических задач в целях обеспечения боевых действий кораблей ВМФ и навигационной безопасности плавания (НБП) кораблей и судов различных морских ведомств;

– справочник;

– учебное пособие.

За время своего существования МАЕ не раз менял форму и содержание. Развитие МАЕ происходило по пути облегчения оперативного восприятия таблиц, ускорения ручных расчетов, уменьшения риска ошибок астрономических вычислений. За это время были изданы МАЕ пяти вариантов: 1930, 1949, 1961, 1976 и 2001 гг. Эти реформы привели к современной структуре МАЕ, схожей с зарубежными аналогами и удовлетворяющей международным требованиям судовождения и обеспечения НБП.

Основной вклад в развитие МАЕ внесли И. Д. Жонголович, являвшийся его бессменным редактором с 1933 по 1981 г., и Н. Н. Матусевич, которые разработали в 1945–1948 гг. новый формат МАЕ как по структуре, так и по содержанию. Работа была проведена в тяжелейших послевоенных условиях. Новые идеи не только преобразили отечественный МАЕ, но и оказали влияние на его зарубежные аналоги, принявшие предложенные нововведения. К 1976 г. МАЕ приобрел вид, во многом сохранившийся до сегодняшнего дня.

На 1980–1990 гг. приходится распространение на флотах различной электронной вычислительной техники. Однако вся электронная техника зависит от электропитания, подвержена техническим сбоям и поломкам. Поэтому МАЕ, построенный наглядно на бумажном носителе и позволяющий вручную по таблицам решать астронавигационные задачи, не утрачивает практической значимости. Новые функции МАЕ предполагают не изменение структуры, а дополнение и уточнение данных, а также придание ежегоднику статуса автономности. Недаром считается, что хорошими являются те таблицы, к которым привыкаешь и которые не изменяются.

Издается МАЕ под эгидой УНиО МО РФ. Подготовка к изданию осуществляется в ФКУ «280 ЦКП ВМФ», печатание – в открытом акционерном обществе «Центральная картографическая фабрика» (ОАО «ЦКФ ВМФ»). Адм. № 9002. Объем 336 стр. Тираж порядка 2000–6000 экз.

Морской астрономический ежегодник вместе с Мореходными таблицами (МТ) являются обязательными навигационными пособиями для обеспечения НБП по небесным светилам. В соответствии с международными правилами без МАЕ и МТ ни одно плавсредство не имеет право выйти в море.

В 1990-х гг. у нас в стране в связи с трудностями финансирования происходили существенные задержки по изданию МАЕ, что вызывало естественную озабоченность штурманов ВМФ и судоводителей гражданских морских ведомств. В связи с этим по инициативе профессора Г. А. Голубева (Государственная морская академия им. С. О. Макарова) было

предложено издание нового независимого астронавигационного пособия для судоводителей морского флота России. В результате появился Морской астрономический альманах (МАО-2).

**Морской астрономический альманах-2** – двухгодичное пособие для расчета эфемерид светил и решения задач мореходной астрономии. Альманах рекомендован Департаментом безопасности мореплавания Министерства транспорта Российской Федерации для использования судоводителями морского флота России. Альманах издается с 2002 г. Его разработкой занимается тот же авторский коллектив, который разрабатывает МАЕ, т. е. коллектив под руководством начальника отдела спецэфемерид ИПА РАН М. В. Лукашовой.

Альманах издается и печатается в ИПА РАН. Объем альманаха 390 стр. Тираж порядка 300–400 экз., что вызвано ограниченными издательскими возможностями ИПА РАН.

Альманах создан на основе традиционного МАЕ. В отличие от МАЕ он рассчитан на два года при сохранении точности представления основной астрономической информации.

Основные особенности и отличия МАО-2:

– эфемериды Солнца и Луны, а также гринвичские часовые углы точки Овна даны с интервалом (шагом) 1 ч и точностью 0,1' аналогично, как в МАЕ;

– эфемериды навигационных планет (Венера, Марс, Юпитер, Сатурн) даны с точностью 0,1', но с шагом 5 ч вместо шага 1 ч в МАЕ; это вызывает осложнения в вычислении эфемерид планет и невозможность их вычисления с помощью цифровых вычислительных комплексов, обеспечивающих работу астронавигационных систем (АНС) на кораблях ВМФ;

– видимые места 160 навигационных звезд с точностью 0,1', а также их ежедневные таблицы даны аналогично, как в МАЕ;

– моменты восходов и заходов Солнца, азимуты верхнего края Солнца на восходе даны для высоты глаза наблюдателя  $e = 8$  м, ориентированного на высоту палубы среднего гражданского судна, в отличие от  $e = 0$  м в МАЕ, ориентированного на подводные лодки, корабли и суда различного ранга; это вызывает усложнение процесса оценки астронавигационной обстановки и расчета поправки курса по Солнцу на кораблях ВМФ;

– азимуты верхнего края Солнца на заходе отсутствуют в отличие от МАЕ; это ограничивает возможности расчета поправки курса по Солнцу, что важно не только для кораблей ВМФ, но и для гражданских судов;

– вместо таблиц моментов восходов и заходов Луны приведен алгоритм вычисления этих явлений по таблицам поправок к моменту верхней кульминации Луны, обеспечивающий точность порядка 0,2 ч вместо точности 1 мин по ежедневным таблицам МАЕ; это еще усложняет процесс оценки астронавигационной обстановки по Луне с помощью МАО-2;

– таблицы «Азимут Полярной» даны с точностью 0,1° вместо точности 1' в МАЕ; точность 0,1° неприемлема для решения боевых задач кораблями ВМФ;

– вычисление широты по высоте Полярной производится по формуле вместо таблиц в МАЕ; формула не позволяет вручную решить данную задачу и требует какого-либо вычислительного устройства;

– таблицы для исправления измеренных высот светил приведены в нетрадиционном для штурманов ВМФ виде.

В целом:

1. МАА-2 рассчитан на два календарных года, МАЕ – на один календарный год.

2. МАА-2 по структуре подобен МАЕ, но по содержанию существенно отличается в сторону усложнения решения астрономических задач.

3. В МАА-2 ухудшение точности ряда задач, изменение вида традиционных таблиц, замена некоторых таблиц на формулы – все это только усложняет решение астрономических задач, требует переучивания штурманов, преподавателей и курсантов и, как следствие, приводит к необходимости разработки новых учебников по морской астронавигации (для штурманов ВМФ) и мореходной астрономии (для судоводителей) в части использования МАЕ.

4. МАА-2 ориентирован исключительно на судоводителей морского флота России, МАЕ – на штурманов ВМФ и судоводителей всех гражданских морских ведомств России.

5. МАА-2 с худшей точностью решения ряда задач мореходной астрономии служит исключительно для обеспечения НБП судов морского флота России. МАЕ с более высокой точностью решения задач служит не только для обеспечения НБП кораблей ВМФ и судов гражданских морских ведомств России, но и для решения боевых задач кораблями ВМФ.

### **Выводы**

1. Новый двухгодичный МАА-2 не в полной мере заменяет традиционный МАЕ.

2. Содержание МАА-2, несмотря на сохранение общей структуры МАЕ, усложняет и ухудшает точность решения ряда астрономических задач, делает неприемлемым использование МАА-2 для обеспечения работы АНС кораблей ВМФ по навигационным планетам.

3. На практике лучшее пособие то, к которому привыкаешь. Любая замена приводит только к неоправданным ошибкам с серьезными последствиями.

4. Любая замена пособий требует переиздания учебников и переучивания штурманов, судоводителей, преподавателей и курсантов различных морских ведомств России.

5. МАЕ должен оставаться базовым астронавигационным пособием, в первую очередь – для кораблей ВМФ.

Сведения об авторе:

Костин Виктор Николаевич – кандидат технических наук, доцент АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт».

Тел.: 8 (812) 327-9981, 323-3486.

About author:

Victor N. Kostin is Master of technical sciences, assistant professor of JSC “State Research Navigational-Hydrographic Institute”.

УДК 528.9

## РЕЖИМЫ ПЛАВАНИЯ СУДОВ. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

*М. А. Егорова*

В статье представлено краткое описание работы сотрудников предприятия по поддержанию на должном уровне пособий для плавания и их совершенствованию.

Ключевые слова: режим плавания, пособие, корректура, редактирование, картография.

*The article briefly describes the staff work on sailing directions updating and improvement.*

*Key words: navigation regime, publication, correction, editing, cartography.*

Мореплавание всегда было связано с риском аварий. Среди их причин – навигационные ошибки, недостаточная точность или отсутствие информации об окружающей обстановке. Поэтому современное судоходство невозможно без постоянного развития и совершенствования технологии навигации и своевременного обеспечения мореплавателей полной навигационной информацией.

В соответствии с требованиями правила 20 главы V Конвенции СОЛАС-74 (Safety of Life at Sea – Международная конвенция по охране человеческой жизни на море) все суда должны иметь на борту приведенные на уровень современности карты, лоции, перечни огней и знаков, извещения мореплавателям, таблицы приливов и другие навигационные пособия, необходимые для планируемого плавания.



Работа с пособиями

Среди таких необходимых пособий особое место занимают Режимы плавания судов. Это сводные описания, содержащие обобщенные



сведения об опасных и бывших опасных от мин районах; морских режимных районах; районах, опасных в навигационном отношении; установленных путях движения судов; фарватерах; районах якорных стоянок; районах мерных линий; девиационных и радиодевиационных полигонах; морских заповедниках, а также другие данные, регламентирующие режим плавания.

Режимы плавания (сводные описания) дополняют лоции и навигационные морские карты в части режима плавания, устанавливаемого исходя из наличия послевоенной остаточной минной опасности, а также определенных ограничений для плавания судов, возникающих в отдельных районах.

Федеральное казенное учреждение «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ЦКП ВМФ) издает Режимы плавания по материалам, представленным гидрографическими службами (ГС) флотов. Пособия утверждаются командованием флотов, корректируются по извещениям мореплавателям (ИМ) Управления навигации и океанографии Министерства обороны (УНиО МО).

Сведения об изменениях, происшедших после указанной даты корректуры, публикуются в ИМ УНиО МО.

Режимы плавания являются достаточно полной компиляцией правил, принятых различными органами власти в пределах их морских полномочий. Они не являются нормативно-правовыми актами, но фактически при разрешении споров применяются ссылки на Режимы как на полноценные нормативно-правовые акты. Их легитимность основана на том, что, во-первых, согласно п. 24 ст. 7 раздела II положения о МО РФ 2004 г., именно Министерство обороны осуществляет навигационно-гидрографическое обеспечение морских путей, во-вторых, границы и режимы районов с ограничением плавания включены в Режимы плавания (сводные описания) на основании публикации в ИМ.

В 280 ЦКП ВМФ Режимы плавания проходят издательское редактирование. При этом состав авторского оригинала пособия проверяется на полноту и непротиворечивость, внесение всей корректуры, координаты районов проверяются по картам. Пособие проходит две корректуры и техническое редактирование, готовится оригинал-макет на печать. Коллекция этих пособий включает в себя Режимы плавания судов в Черном и Азовском морях, в Баренцевом, Белом и Карском морях, в Каспийском море, в Балтийском море и Ладожском озере. Режим плавания Тихого океана издается Гидрографической службой Тихоокеанского флота.

Гидрографические службы флотов получают Режимы плавания в виде бумажных пособий и корректуру этих пособий в ИМ в виде файлов PDF, а также в формате базы данных электронной системы извещений мореплавателям (ЭСИМ).

В последнее время по разным причинам бумажные пособия редко переиздаются и не поступают вовремя в ГС флотов, а предыдущие издания Режимов плавания сильно закорректированы, что затрудняет их использование. Вопросы, связанные со снабжением пользователей электронно-цифровыми пособиями (с возможностью их корректировать), не решены.

При составлении и редактировании Режимов плавания приходится вручную вносить корректуру и проверять координаты районов по карте.

Эти трудоемкие процессы замедляют издание и других навигационных пособий.

Для решения этой проблемы необходимо опираться на международный опыт стандартизации навигационной информации.

В пересмотренной резолюции Международной гидрографической организации (МГО) в разделе 7 (Цифровые навигационные публикации) говорится: «Цифровые навигационные публикации можно издавать в двух видах, во-первых, как отдельную продукцию на основе существующих бумажных публикаций и, во-вторых, в виде составленной базы данных, предназначенной главным образом для использования в рамках ЭКНИС (электронно-картографическая навигационно-информационная система)».

В главе V СОЛАС-74 написано: «Морская навигационная карта или морское навигационное пособие есть специальная карта или пособие, или специально составленная база данных, из которой такая карта или пособие могут быть получены, изданные официально правительством, уполномоченной гидрографической службой или другим соответствующим правительственным учреждением и предназначенные отвечать требованиям морского судоходства».

В первые годы развития электронной картографии вполне обоснованно возник вопрос о стандартизации навигационно-картографической информации.

Режимы плавания содержат навигационную информацию, следовательно, стандартизация касается их в значительной степени.

Начиная с 1990 г., появляются стандарты хранения и обмена навигационной информацией (S-52, S-57, основанные на формате DX-90).

Для обеспечения информационной совместимости навигационная информация должна быть представлена в виде согласованной на международном уровне общей структуры данных. На 54-й сессии подкомитета МГО по безопасности судоходства (2008) было рекомендовано создать общую структуру морской информации (данных), которая будет доступна через единую интегрированную систему. В результате был разработан стандарт S-100. Он представляет собой не очередную версию S-57, а совершенно новый стандарт, определяющий как дополнительное содержание, так и новые форматы навигационных данных.

Основная цель формата S-100 состоит в том, чтобы поддержать большее разнообразие цифровых гидрографических и других данных, изделий и клиентов. Новые данные включают в себя растровые данные, изменяющуюся во времени информацию о позиции объектов, а также новые приложения, которые выходят за рамки традиционной гидрографии. Создание формата S-100 также дает возможность использования веб-сервисов для получения, обработки, анализа, доступа и представления данных.

280 ЦКП ВМФ получает, хранит и обрабатывает большой объем навигационной информации. В рамках модернизации на основе стандарта S-100 создается объектно ориентированная база геопространственных данных (ООбГД), которая будет содержать навигационную информацию, корректировать ее и предоставлять различным пользователям, в первую очередь картографам, составителям и редакторам навигационных пособий.

В будущем, когда в ЦКП ВМФ внедрят модернизированные технологии, подготовка к изданию многих руководств и пособий, в том числе и Режимов плавания, будет включена в общие технологические цепочки, которые позволят ускорить и облегчить процессы составления, корректуры, редактирования и подготовки к печати.

Подготовка Режимов плавания может быть модернизирована таким образом, что вся информация пособия, разбитого определенным образом на части, войдет в ООБГД, причем объекты, имеющие географическую привязку (например, режимные районы, пути движения, фарватеры и т. п.), можно будет визуализировать с помощью графических программ и отображать на картах. Пособие будет корректироваться автоматизированным способом и выгружаться в программу верстки для дальнейшего прохождения предпечатной подготовки.

Стандарт S-100 продолжает развиваться и дорабатываться. В разработке сейчас формат S-122, в котором кодируются характеристики морских охраняемых районов для навигационных целей. В этом формате будет храниться текстовая информация, касающаяся экологически уязвимых морских районов, национальных парков, заповедников и т. п., а также правила, ограничения, рекомендации для судоходства и использования этих районов, характер ответственности властей, их контактная информация, отчетность и т. п.

Эта тема представляет большой интерес в целях дальнейшего совершенствования обработки навигационных данных и обмена ими.

Сведения об авторе:

Егорова Марина Александровна – старший редактор отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

About author:

Marina A. Yegorova is Senior Editor of the sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues.

УДК 528.9

## **ТАБЛИЦЫ ПРИЛИВОВ – ВАЖНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ МОРЕПЛАВАТЕЛЕЙ**

*Л. М. Панова, Г. Д. Совершаева*

В статье говорится о необходимости навигационного пособия «Таблицы приливов», его значении для безопасности мореплавания и новых перспективах, обусловленных развитием науки и техники, в том числе и электронно-вычислительной.

Ключевые слова: навигационное пособие, таблицы приливов, стандарт Международной гидрографической организации (МГО) S-100, гармонические постоянные, электронно-справочное пособие, навигационно-картографические системы.

*The article is about the necessity of nautical publication "Tide tables", its importance for navigation safety and new perspectives owing to science and technics development including electronic computers.*

*Key words: nautical publication, tide tables, IHO standard S-100, harmonic constants, electronic reference publication, navigational and cartographic systems.*

Еще в древности люди, живущие по берегам рек и морей и занятые в основном рыболовством, обратили внимание на колебания уровня воды, заметные своей правильной повторяемостью. С тех пор интерес к этому явлению постоянно возрастал, особенно в период развития мореплавания и географических открытий, когда востребованы стали не только навигация, но и прогноз природных явлений.

Первая попытка составить таблицы приливов относится к 1213 г. Таблица была составлена для реки Темза у Лондонского моста.

Бурное развитие науки и техники в течение последних двух веков позволило не только дать теоретическое объяснение явлению прилива, но и создать методы предвычислений приливов, что было бы невозможно без комплексного изучения Мирового океана, обобщения и систематизации всех накопленных экспедиционных наблюдений.

Широкие исследования в этой области в России были начаты в 1920–1930 гг. Таким исследованиям способствовала организация в 1919 г. Российского гидрологического института (с 1926 г. – Государственный гидрологический институт (ГГИ)) и в 1929 г. Гидрометслужбы (с 1979 г. – Госкомгидромет, ныне Росгидромет).

Постоянное увеличение объема исследований и количества решаемых задач, а также их важность привели к преобразованию ГГИ. На базе морского отдела ГГИ и морского сектора Центрального института прогнозов (ЦИП) Главного управления Гидрометслужбы в 1943 г. был основан Государственный океанографический институт, в задачи которого входили вопросы по организации и методическому руководству гидрометеорологическими и гидрохимическими наблюдениями на акваториях и побережьях морей России. Одной из основных задач института стала подготовка таблиц приливов.

В настоящее время Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный океанографический институт имени Н. Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН») является головным научно-методическим учреждением Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по океанографии, морской метеорологии, гидрологии и гидрохимии морских устьев рек. Одна из основных задач института – это всестороннее изучение физических и химических процессов и явлений в океанах, морях и морских устьях рек в целях обеспечения морского судоходства, морского промысла, морского гидротехнического строительства справочными, расчетными и прогностическими сведениями и материалами по гидрометеорологическому и гидрохимическому режиму. Основные результаты научных работ публикуются

в монографиях, методических руководствах, инструкциях, справочниках и атласах; ежегодно издается практическое пособие для мореплавателей – таблицы приливов для российских и иностранных морских портов (рис. 1).



Рис. 1. Пособия для мореплавателей

Таблицы приливов и приливных течений (далее – таблицы) – старейшее навигационное пособие России. В 2009 г. этому изданию исполнилось 100 лет. Гидрографическое управление Морского ведомства России выпустило в 1909 г. первый «Ежегодник приливов». С тех пор таблицы являются обязательным календарным навигационным пособием для всех судов России при плавании в морях с приливами. Пособие должно находиться на борту каждого корабля (судна).

Таблицы реализуют требования Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74). Их изданию всегда придается огромное значение.

Постановлением Совета Министров СССР от 26.09.1951 г. № 326-1686с предписано возложить обязанности по составлению таблиц на Гидрометслужбу СССР (ныне – Росгидромет).

После распада СССР распоряжением Правительства РФ от 24 июля 1992 г. № 1347-р в соответствии с «Системой морских карт, руководств и пособий» (часть I, адм. № 9644), утвержденной Главкомандующим ВМФ 11 сентября 1995 г., издание таблиц было возложено на Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ (ГУНиО МО РФ) (ныне – УНиО МО РФ).

За многие годы сложилась довольно четкая организация взаимодействия ФГБУ «ГОИН» с УНиО МО РФ в лице Федерального казенного



учреждения «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ФКУ «280 ЦКП ВМФ»), являющегося подразделением УНиО МО РФ. 280 ЦКП ВМФ было образовано на основе Морского картографического института и Издательства Гидрографического управления ВМФ в январе 1954 г.

При любых перестройках и реорганизациях учреждений и ведомств в Государственном океанографическом институте всегда сохранялась группа специалистов, разрабатывающая таблицы, а в 280 ЦКП ВМФ – группа специалистов, подготавливающая эти пособия к изданию (рис. 2, 3).

Положительно оценивая содержание навигационных пособий (за весь период издания таблиц не было получено ни одной обоснованной рекламации на предвычисления), надо отметить, что критерии оценки к 1960-м гг. существенно изменились: стали выше требования к информативности и оформлению.

Поэтому техническое задание на составление и издание таблиц постоянно совершенствовалось. Корректуру осуществлял 9 Научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт (ныне – АО «ГНИНГИ») по согласованию с 280 ЦКП ВМФ. Последняя корректура была в 2002 г., когда начальником ГУНиО МО РФ адмиралом А. А. Комарицыным были утверждены действующие и поныне технические условия по созданию таблиц.



Рис. 2. Подготовка пособий к изданию

Таблицы издаются ежегодно в целях выполнения международных обязательств Российской Федерации по обеспечению безопасности мореплавания в 4 томах и 2 приложениях: том I (воды европейской части России); том II (воды азиатской части России) и специальные приложения

к тому I и тому II; том III (воды Северного Ледовитого, Атлантического и Индийского океанов); том IV (воды Тихого океана). Кроме того, издаются таблицы водных часов.

Каждый том и каждое приложение содержат сведения о времени и высоте полных и малых вод на каждые календарные сутки для основных пунктов и поправки для дополнительных пунктов по определенному району вод Мирового океана. Таблицы на отечественные воды включают также разделы по приливным течениям. В томе I для 17 районов приводятся время наступления и величина максимальных приливных течений и время смены течений. В приложении к тому II для 18 районов даются сведения о предвычисленных скорости и направлении суммарных течений, включающих приливную и постоянную составляющие на каждый четный час, а также сведения о ветровом течении. Все сведения обновляются ежегодно.

Оригинал-макеты таблиц составляются учреждениями Росгидромета: ФГБУ «ГОИН» и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт» (ФГБУ «ДВНИГМИ»), которые владеют необходимыми для расчета приливов банками данных гармонических постоянных, традиционными методами предвычисления приливов и методами гидродинамического моделирования, материально-технической базой и полным штатом специалистов данного профиля.

Федеральное казенное учреждение «280 ЦКП ВМФ» занимается подготовкой издательских оригинал-макетов таблиц к полиграфическому исполнению, что предполагает издательское и техническое редактирование в соответствии с требованиями ГОСТ (ОСТ), Правил гидрографической службы № 36 и технологией предпечатной подготовки изданий.

Такое взаимодействие до сих пор позволяет сохранять требуемое качество работ по созданию для флота важных навигационных пособий.

С появлением судов и техники нового поколения, включая и электронно-вычислительную, перед составителями и издателями ставятся новые задачи и открываются новые перспективы.

В соответствии с последними поправками к Конвенции СОЛАС-74 наряду с привычными навигационными картами и навигационными пособиями на всех судах должна быть установлена электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС). Совершенствование ЭКНИС – одна из самых актуальных тем в наши дни. Новый стандарт Международной гидрографической организации (МГО) S-100 является хорошей основой для дальнейшего развития электронных карт и других гидрографических продуктов, главной целью которого можно указать простоту интеграции гидрографической информации в электронную картографию. Стандарт разработан с учетом прошлых ошибок и недостатков, основан на опыте, полученном при использовании существующего стандарта МГО по передаче цифровых гидрографических данных (S-57).

По сравнению с традиционными бумажными картами и публикациями электронные карты обладают рядом преимуществ, повышающих безопасность судовождения и облегчающих ориентацию в текущей навигационной ситуации. Помимо данных, содержащихся на традиционных

морских картах, электронные карты содержат данные и из других источников – Огней и знаков, лоций и пр., нет необходимости искать навигационную информацию в разрозненных источниках – все данные сосредоточены в электронной карте.



Рис. 3. Подготовка оригинал-макетов

В целях дальнейшего развития снабжения отечественного мореплавания современными навигационными пособиями в рамках работ по Федеральной целевой программе «Мировой океан» (программа ЕСИМО) в ФГБУ «ГОИН» и ФГБУ «ДВНИГМИ» созданы базы гармонических постоянных по Белому, Баренцеву, Карскому, Лаптевых, Восточно-Сибирскому, Охотскому и Берингову морям и разработаны электронно-справочные пособия (ЭСП) по гармоническим постоянным отечественных вод. Использование ЭСП в практике мореплавания позволяет увеличить точность предвычисления для дополнительных пунктов, легко рассчитать ежечасные высоты уровня на любой необходимый период при подходе к основным портам, имеющим лимитированные глубины. Используя ЭСП, можно получить гармонические постоянные, негармонические постоянные и экстремальные уровни, возможные по астрономическим причинам.

Для работы с базами данных в рамках проекта 1.2.4.12 ЕСИМО в ФГБУ «ГОИН» разработана программная оболочка электронно-справочного пособия, основной особенностью которой является представление положения уровенных станций на географической контурной карте мира. Набор необходимых карт с географической привязкой в формате Blue Marble Geographics накладывается друг на друга и отображается на экране. Соответствующая картам табличная информация может быть визуализирована.

Навигационно-картографические системы интенсивно развиваются и совершенствуются, благодаря чему растет эффективность судовождения во всем мире. В ближайшем будущем можно прогнозировать дальнейшие шаги развития отрасли, которые способны привести к совмещению на одном дисплее всех возможных данных, включающих в себя электронную картографию, данные радиолокаторов, транспондеров, средств автоматической радиолокационной прокладки. Наполняемость информацией позволит существенно расширить электронную картографическую базу. Один модуль объединит в себе геопозиционирование, радиолокационную прокладку, прием сообщений навигационного и гидрометеорологического характера.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Картографическое производство Военно-Морского Флота: исторический очерк. – Л.: ГУНиО МО, 1977. – 326 с.
2. Шокальский Ю. М. Океанография. – Л.: Гидрометеиздат, 1959. – 537 с.
3. URL: <http://www.oceanography.ru>.

#### Сведения об авторах:

Совершаева Галина Дмитриевна – заведующая лабораторией приливов, ФГБУ «Государственный океанографический институт им. Н. Н. Зубова».

Тел.: +7 (499) 246-0740.

Панова Людмила Михайловна – старший редактор, ФКУ «280 Центральное картографическое производство ВМФ».

Тел.: +7 (812) 578-8523.

#### About authors:

Galina D. Sovershayeva is Manager of tide laboratory FSBE “N. N. Zubov’s State Oceanographic Institute”.

Lyudmila M. Panova is Senior Editor, FGE “280 CDN”.

УДК 528.9

#### КАТАЛОГ КАРТ И КНИГ. ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

*Е. Н. Ржевусская, Н. П. Ручкина*

В статье рассказывается об истории создания каталогов карт и книг для обеспечения безопасности мореплавания.

Ключевые слова: каталог, Мировой океан, извещения мореплавателям.

*The article tells about the history of creating chart catalogues and books for navigation safety.*

*Key words: catalogue, World Ocean, Notices to Mariners.*



Каталог карт и книг является справочным изданием, в котором помещены сведения о морских картах, руководствах и пособиях, издаваемых Управлением навигации и океанографии Министерства обороны (УНиОМО) Российской Федерации. В Федеральном казенном учреждении «280 Центральное картографическое производство ВМФ» (ФКУ «280 ЦКП ВМФ») в отделе подготовки к изданию специальных пособий есть отделение по подготовке к изданию каталогов карт и книг на весь Мировой океан. Отделение возглавляет капитан 1 ранга в отставке, гидрограф, почетный геодезист Б. Г. Зюбровский. Для удобства мореплавателей каталог разделен на части. На данный момент существуют четыре части для карт и книг открытого опубликования и продажи за границу: № 7107 (Северный Ледовитый океан), № 7207 (Атлантический океан), № 7307 (Индийский океан), № 7407 (Тихий океан), а также каталог специальных изданий и номерной указатель карт и книг № 7010.1.



Рис. 1. Каталоги карт и книг

Каталог карт и книг состоит из двух отделов: Карты и Книги (рис. 1, 2 и 3).

Все морские карты разбиты на коллекции по географическим районам. Каждая коллекция состоит из сборного листа и текстовой части к нему со сведениями о картах.

Количество и разнообразие каталогов карт и книг, способы подготовки к изданию со временем менялись. В XVII – начале XVIII в. для создания каталогов использовали метод гравирования, который характеризовался низкой производительностью труда, сложностью корректуры гравированных печатных форм и большой деформацией отпечатанных оттисков. С 1816 г. использовался более экономичный и производительный литографический способ. С 1899 г. стали печатать с алюминиевых основ. Этот метод совершенствовался в 1904 г., что позволило получать печатные формы на алюминиевых пластинах с помощью фотографии. В конце XX в. был осуществлен переход от ручного на автоматизированный технологический процесс подготовки к изданию каталогов карт и





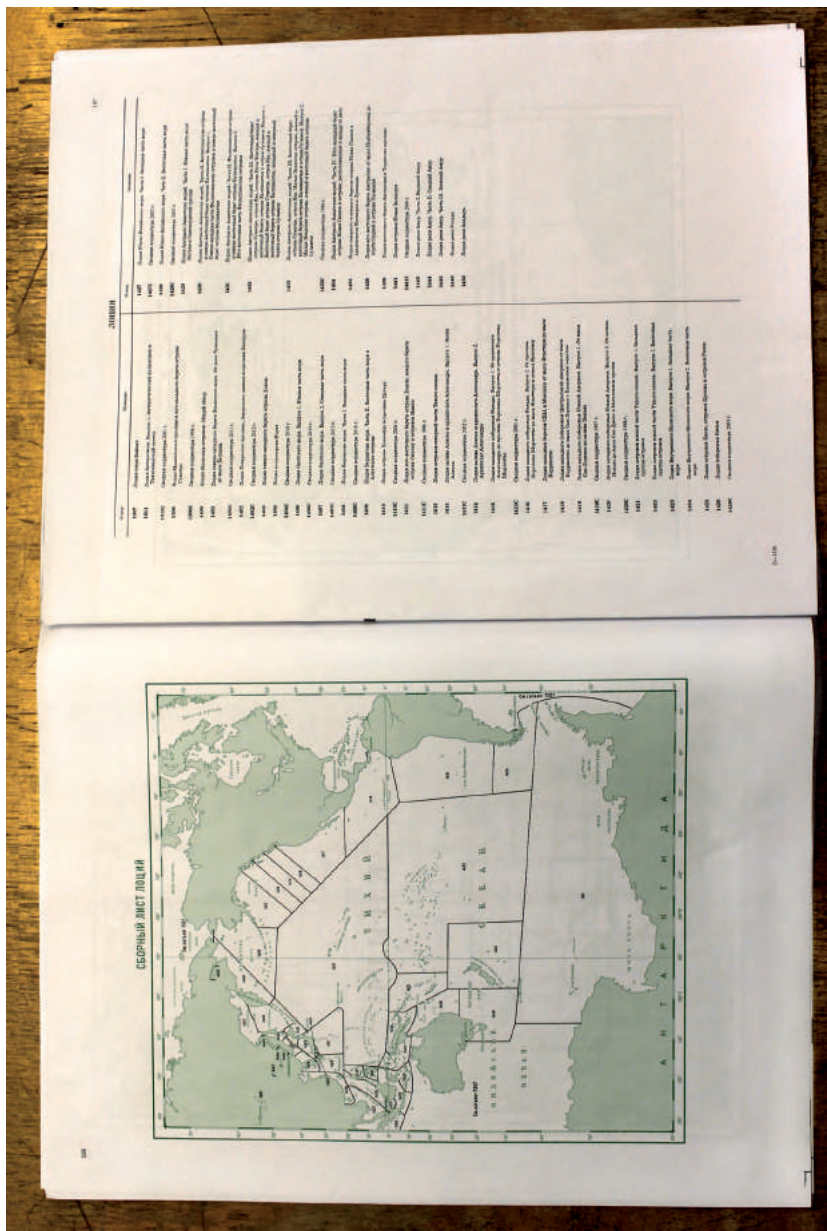


Рис. 3. Каталог книги

книг, номерных указателей с помощью электронной системы извещений мореплавателям (ЭСИМ).

С 1961 по 1992 г. издавалось 30 каталогов различного вида и назначения. Это были каталоги не только по океанам, но и на отдельные моря и озера, а также однолистные каталоги карт для каботажного плавания.

По мере развития технических средств и внедрения автоматизированных технологий осуществляется перевод содержания каталогов и номерных указателей в цифровую форму в соответствии с мировыми стандартами.

Появление в нашей жизни компьютерных технологий не обошло стороной и отделение каталогов. Раньше периодичность издания каталогов раз в пять-шесть лет была нормальным явлением, сейчас этот срок сократился до двух лет.

Каталог карт и книг входит в перечень документов, которые должны находиться на борту судна, следовательно, актуальность информации, помещенной в каталогах, очень важна. Основными источниками для составления каталога являются: корректурный экземпляр каталога карт и книг, база данных ЭСИМ, выпуски извещений мореплавателям (ИМ) УНиО МО и приложения к выпускам ИМ УНиО МО. Подготовка к изданию каталогов производится с использованием цифровых вводящих и выводящих устройств и пакета прикладных программ. Текстовая часть сборных листов каталога и номерной указатель карт и книг составляются с использованием ЭСИМ. Графическая часть карты сборных листов составляется с использованием АРМ-К (версия 1.0) в программе «Океан».



Рис. 4. Внедрение автоматизированных технологий

Сотрудники отделения О. К. Шелюк, М. А. Томилова, Е. Н. Ржевуская и Н. П. Ручкина успешно осваивают новые технологии и применяют их в работе (рис. 4). Каталог после выхода в свет до следующего переиздания поддерживается на уровне современности по выпускам

ИМ. Незаменимым асом корректуры является сотрудница отделения каталогов И. В. Богданова.

Жизнь не стоит на месте, с помощью модернизации программно-обеспечения и технологического процесса по переизданию каталогов планируется создавать сборные листы, текстовую часть к ним и номерные указатели в одной программе. Это позволит сократить срок переиздания каталогов и количество корректур в нем.

По мере развития технических средств и внедрения автоматизированных технологий будет осуществляться перевод содержания каталогов и номерных указателей в цифровую форму в соответствии с мировыми стандартами, формироваться банк цифровых данных. Разработаны методы использования цифровой информации на борту кораблей и судов для решения задач навигации.

В настоящее время сведения об электронных картах в каталогах отсутствуют. В перспективе информация об этих картах будет помещена в каталоги карт и книг и в номерной указатель карт и книг.

Сведения об авторах:

Ржевуская Елена Николаевна – редактор отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

Ручкина Наталья Петровна – редактор отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

Тел: 578-85-67.

About authors:

Elena N. Rzhevusskaya is Editor of the sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues.

Natal'ya P. Ruchkina is Editor of the sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues.

УДК 528.9

## **ТРЕБОВАНИЯ КОНВЕНЦИИ ООН ПО МОРСКОМУ ПРАВУ 1982 г. И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КАРТОГРАФИИ**

*Р. Б. Яковлева*

В статье рассматриваются: понятие, принципы и источники международного морского права; имплементация Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. в правовой системе Российской Федерации; правовая классификация морских пространств и требования положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. к государствам-участникам; реализация положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. в отечественной картографии.

Ключевые слова: Мировой океан, морское право, договор, Конвенция ООН.



*The article considers: concept, principles and sources of International Law of the Sea; implementation of UN Convention on the Law of the Sea 1982 in Russian Federation law system; ocean spaces legal classification and regulation requirements of UN Convention on the Law of the Sea 1982 to Member-States; implementation of regulations of UN Convention on the Law of the Sea 1982 in national cartography.*

*Key words: World Ocean, law of the sea, treaty, UN Convention.*

## **I. Понятие, принципы и источники международного морского права**

Международное морское право является одной из старейших отраслей международного права и представляет собой совокупность международно-правовых принципов и норм, определяющих правовой статус морских пространств и регулирующих отношения между государствами, другими участниками правоотношений в связи с их деятельностью по использованию и исследованию морей, океанов и их ресурсов. В течение долгого времени основу данной отрасли составляло обычное право, регулируя прежде всего отношения, связанные с мореплаванием и рыболовством. Международный договор также применялся для этих целей на ранних стадиях развития международного морского права, но довольно редко. История международных морских отношений свидетельствует о том, что нормы и принципы международного морского права складывались и развивались при непосредственном взаимодействии двух тенденций – защиты своих интересов прибрежными государствами и необходимости свободного использования открытого моря в интересах всех субъектов международного права.

Международное морское право продолжает развиваться и совершенствоваться, что обусловлено в первую очередь научно-техническим прогрессом, экономическими и политическими факторами. На развитие международного морского права оказывают значительное влияние возможности освоения громадных богатств Мирового океана, расположенных в водном пространстве, на морском дне и в его недрах. Рассматривая современный экономический потенциал Мирового океана, многие ученые мира называют его экономикой ближайшего будущего. Между тем Мировой океан, покрывающий свыше двух третей поверхности нашей планеты, является прежде всего уникальным экологическим компонентом Земли. Мировой океан – это важнейшая коммуникационная сфера, используемая для транспортных перевозок. Морской флот является одним из главных средств осуществления международной торговли.

Международное морское право, руководствуясь принципами общего международного права, имеет и свои специфические принципы. Важнейшими для международного морского права являются принципы:

- свободы открытого моря;
- права мирного прохода через территориальное море;
- исключительной юрисдикции государства флага судна в открытом море;
- иммунитета военных кораблей;
- мирного использования Мирового океана;
- свободы научных исследований;



- защиты и сохранения морской среды;
- общего наследия человечества.

В практике международного общения сложились две формы основных источников права: договор (конвенция, соглашение, пакт, устав, хартия и т. п.) и обычай. Специфическими источниками международного морского права являются морские договоры и обычаи. Основные этапы кодификации международного морского права связаны с итогами трех конференций, проведенных Организацией Объединенных Наций (ООН) в 1958, 1960 и 1973–1982 гг. На III Конференции ООН по морскому праву 30 апреля 1982 г. была принята Конвенция ООН по морскому праву (далее – Конвенция). Заключительный акт III Конференции ООН по морскому праву был принят в Монтего-Бей (Ямайка) 10 декабря 1982 г., и в этот же день Конвенция была открыта для подписания. Конвенция, которая подписана более чем 150 государствами, вступила в силу в 1994 г. Она является результатом компромисса, достигнутого на III Конференции ООН по морскому праву, и представляет собой глобальный международный договор, являющийся уникальным общеприемлемым кодификационным документом в международном праве. Исходя из ст. 311 Конвенции, она не только имеет преимущественную силу в отношениях между государствами-участниками перед Женевскими конвенциями по морскому праву от 29 апреля 1958 г., но и предусматривает особый порядок изменения и пересмотра ее положений. Важное значение для установления правового статуса Конвенции в современном международном праве является положение преамбулы, согласно которому вопросы, не регулируемые Конвенцией, продолжают регламентироваться нормами и принципами общего международного права.

Вспомогательными источниками создания норм права являются:

- решения и постановления международных организаций;
- решения международных судов;
- национальное законодательство государств и решения национальных судов;
- высказывание специалистов в области международного права.

## **II. Имплементация Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. в правовой системе Российской Федерации**

Конвенция – всеобъемлющий международно-правовой кодекс, в котором тесное переплетение нашли обычные нормы международного права, договорные международно-правовые нормы, а также нормы – принципы международного морского права. Она опирается на нормы и терминологию Устава ООН, устанавливая в преамбуле, что кодификация и прогрессивное развитие морского права, достигнутые в Конвенции, будут способствовать укреплению мира, безопасности, сотрудничества и дружественных отношений между всеми государствами в соответствии с принципами справедливости и равноправия, а также содействовать экономическому и социальному прогрессу всех народов мира в соответствии с целями и принципами ООН, изложенными в ее уставе. Конвенция направлена на принятие странами-участниками законодательства во

исполнение ее положений. Государства несут международно-правовую ответственность за принятие норм законодательства, нарушающих принципы и нормы международного морского права, закрепленные в Конвенции.

Союз Советских Социалистических Республик (СССР) подписал Конвенцию 10 декабря 1982 г. с заявлением:

«1. Союз Советских Социалистических Республик заявляет, что в соответствии со статьей 287 Конвенции ООН по морскому праву он принимает в качестве основного средства урегулирования споров, касающихся толкования и применения этой Конвенции, арбитраж, образованный согласно Приложению V. Для рассмотрения вопросов, касающихся рыболовства, защиты и сохранения морской среды, морских научных исследований и судоходства, включая загрязнение с судов и в результате захоронения, СССР избирает специальный арбитраж, образованный согласно Приложению VIII. СССР признает предусмотренную в статье 292 компетенцию Международного трибунала по морскому праву в отношении вопросов, касающихся незамедлительного освобождения задержанных судов или их экипажей.

2. Союз Советских Социалистических Республик заявляет, что в соответствии со статьей 298 Конвенции он не принимает обязательных процедур, влекущих за собой обязательные решения, при рассмотрении споров, связанных с делимитацией морских границ, споров, касающихся военной деятельности, и споров, в отношении которых Совет Безопасности ООН осуществляет функции, возложенные на него Уставом ООН».

Российская Федерация (РФ) ратифицировала Конвенцию (Федеральный закон от 26 февраля 1997 г. № 30-ФЗ) с заявлением:

«Российская Федерация заявляет, что в соответствии со статьей 298 Конвенции ООН по морскому праву она не принимает предусмотренные в разделе 2 части XV указанной Конвенции процедуры, ведущие к обязательным для сторон решениям, в отношении споров, связанных с толкованием или применением статей 15, 74 и 83 Конвенции, касающихся делимитации морских границ; споров, связанных с историческими заливами или правооснованиями; споров, касающихся военной деятельности, включая военную деятельность государственных судов и летательных аппаратов, или споров, касающихся деятельности по обеспечению соблюдения законов в отношении осуществления суверенных прав и юрисдикции, а также споров, в отношении которых Совет Безопасности ООН осуществляет функции в соответствии с Уставом ООН.

Российская Федерация заявляет, что с учетом статей 309 и 310 Конвенции она возражает против всех деклараций и заявлений, сделанных в прошлом и могущих быть сделанными в будущем при подписании, ратификации Конвенции или при присоединении к ней, а также по любому иному поводу в связи с Конвенцией, не соответствующих положениям статьи 310 Конвенции. Российская Федерация исходит из того, что указанные декларации и заявления, в какой бы форме они ни были сделаны и какое бы наименование ни имели, не могут исключать или изменять юридическое действие положений Конвенции в их применении к участнику Конвенции, которым сделаны такие декларации и заявления, и поэтому не будут учитываться РФ в отношениях с таким участником Конвенции».

Конвенция вступила в силу для РФ 11 апреля 1997 г.

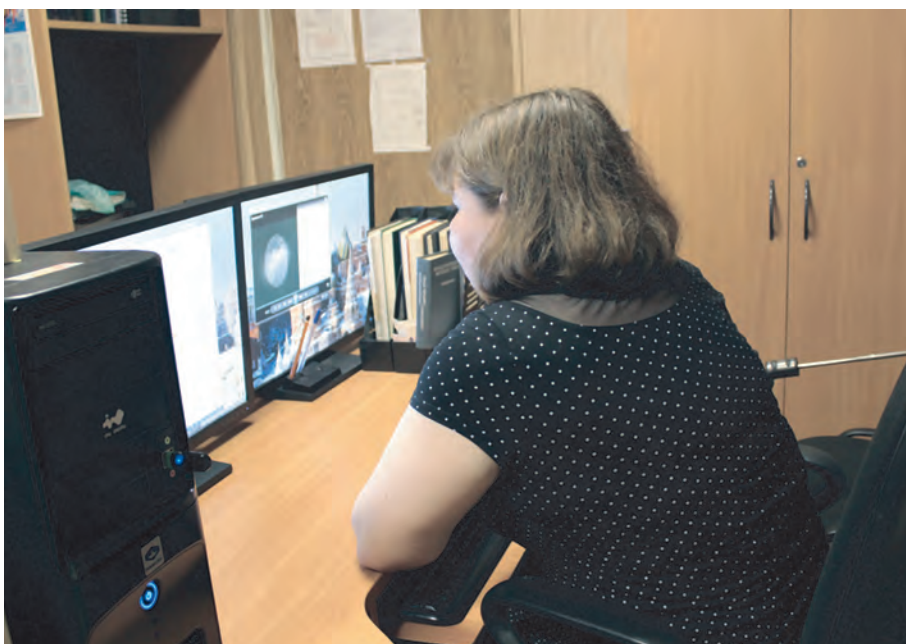
Имплементация – фактическое осуществление международных обязательств на внутригосударственном уровне путем трансформации международно-правовых норм в национальные законы и подзаконные акты. Имплементация Конвенции во внутригосударственной правовой системе нашей страны началась непосредственно после ее подписания в 1982 г. Были предприняты законодательные и иные меры для надлежащего исполнения Конвенции всеми органами российского государства. Они необходимы, поскольку конкретизируют положения международно-правовых норм применительно к условиям конкретного государства, определяют компетентные органы и учреждения в сфере реализации норм морского права, устанавливают ответственность за их нарушение. К таким мерам относятся следующие нормативно-правовые документы РФ:

1. Закон от 1 апреля 1993 г. № 4730-1 «О Государственной границе Российской Федерации».
2. Закон от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне».
3. Указ Президента РФ от 11 августа 2003 г. № 960 «Вопросы Федеральной службы безопасности Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 16 августа 2004 г. № 1082 «Вопросы Министерства обороны Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».
6. Федеральный закон от 17 декабря 1998 г. № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».
7. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».
8. Федеральный закон от 30 ноября 1999 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 15 июля 1995 г. № 101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации».
10. Закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах».
11. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации».
12. Федеральный закон от 28 мая 2003 г. № 61-ФЗ «Таможенный кодекс Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» и ряд других.

Имплементация норм Конвенции позволяет РФ выполнить международные обязательства и адекватно реализовать свои права и интересы в Мировом океане. Кроме того, имплементация Конвенции позволяет восполнить пробелы в национальном морском законодательстве РФ и способствует развитию его полноценной системы.

Конституция РФ установила, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора. В случае, если норма

законодательства РФ вступает в противоречие с положением Конвенции, применению подлежит соответствующее положение Конвенции. В случае же отсутствия внутригосударственного правового акта, регулирующего какой-либо аспект правового режима той или иной морской зоны, правоприменительным органам РФ надлежит рассматривать соответствующее положение Конвенции в качестве нормы прямого действия и применять его непосредственно. Приоритетом применения перед законом имеют не все договоры, а только те, согласие на обязательность которых со стороны РФ выражено в форме федерального закона. Конституция РФ обладает приоритетом применения перед международными договорами РФ.



Сбор информации

Международный контроль осуществляется путем сопоставления информации о деятельности государства или иных субъектов либо путем сравнения непосредственной деятельности с требованиями норм международного права. Основой любого метода контроля являются сбор и оценка информации. Сбор информации – это получение сведений о реализации международно-правовых норм всеми законными средствами (наблюдение, аэрофотосъемка (если она разрешена договором), использование искусственных спутников Земли, сейсмического оборудования и других технических средств, инспектирование, обмен информацией, получение сведений из специальных докладов, расследование). Оценка информации – это сопоставление деятельности с требованиями норм. Результатом контрольной деятельности являются доклады, сообщения, другие материалы проверки, имеющие правовое значение. На их основе государствами, международными органами и организациями могут быть приняты соответствующие решения – правоприменительные акты.

### **III. Правовая классификация морских пространств и требования положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. к государствам-участникам**

Все морские пространства на нашей планете с учетом правового статуса и особенностей правового режима подразделяются:

– на являющиеся неотъемлемой частью территории прибрежного государства и подпадающие под его суверенитет (внутренние воды, территориальное море);

– не входящие в состав территории прибрежного государства, но правовой режим которых регулируется как национальным законодательством, так и нормами международного права (прилежащая зона, исключительная экономическая зона, континентальный шельф);

– не подчиненные ни суверенитету, ни юрисдикции какого бы то ни было государства (открытое море, морское дно за пределами национальной юрисдикции);

– морские пространства с особым правовым статусом (архипелажные воды, проливы и каналы, используемые для международного судоходства).

Международно-правовой статус морских пространств – это их правовое положение, характеризующееся прежде всего подчинением суверенитету или юрисдикции прибрежного государства. Под международно-правовым режимом морских пространств понимается совокупность норм международного права, регулирующих отношения между государствами и другими субъектами международного права по поводу того или иного морского пространства.

Требования положений Конвенции, согласно которым определяются исходные линии, статус и правовой режим внутренних морских вод и территориального моря, предполагают:

«1. За исключением случаев, предусмотренных в части IV, воды, расположенные в сторону берега от исходной линии территориального моря, составляют часть внутренних вод государства.

2. Когда установление прямой исходной линии согласно методу, предусмотренному в ст. 7, приводит к включению во внутренние воды районов, которые до того не рассматривались как таковые, и в таких водах применяется право мирного прохода, предусмотренное в настоящей Конвенции (ст. 8 Конвенции).

3. Если река впадает в море непосредственно, исходной линией является прямая линия, проводимая поперек устья реки между точками на ее берегах, соответствующими наибольшему отливу (ст. 9 Конвенции).

4. Если расстояние между отметками наибольшего отлива пунктов естественного входа в залив не превышает 24 морские мили, замыкающая линия может быть проведена между этими двумя отметками наибольшего отлива и ограниченные таким образом воды считаются внутренними водами.

5. Если расстояние между отметками наибольшего отлива пунктов естественного входа в залив превышает 24 морские мили, прямая исходная линия в 24 морские мили проводится внутри залива таким образом,



чтобы линией такого протяжения было ограничено возможно большее водное пространство.

6. Изложенные выше положения не распространяются на так называемые «исторические» заливы или на любые случаи, когда применяется система прямых исходных линий, предусматриваемая в ст. 7 (ст. 10 Конвенции).

В случае островов, расположенных на атоллах, или островов с окаймляющими рифами исходной линией для измерения ширины территориального моря служит обращенная к морю линия рифа при наибольшем отливе, как показано соответствующим знаком на морских картах, официально признанных прибрежным государством (ст. 6 Конвенции).

Для целей определения границ территориального моря наиболее выдающиеся в море постоянные портовые сооружения, которые являются составной частью системы данного порта, рассматриваются как часть берега. Прибрежные установки и искусственные острова не считаются постоянными портовыми сооружениями (ст. 11 Конвенции).

1. В местах, где береговая линия глубоко изрезана и извилиста или где имеется вдоль берега и в непосредственной близости к нему цепь островов...

2. Там, где из-за наличия дельты или других природных условий береговая линия является крайне непостоянной, соответствующие точки могут быть выбраны вдоль максимально выступающей в море линии наибольшего отлива...

3. При проведении прямых исходных линий, не допуская сколь угодно заметных отклонений от общего направления берега, а участки моря, лежащие с внутренней стороны этих линий, должны быть достаточно тесно связаны с береговой территорией, чтобы на них мог быть распространен режим внутренних вод.

4. Прямые исходные линии проводятся к осыхающим при отливе возвышениям и от них только в том случае, если на них возведены маяки или подобные сооружения, находящиеся всегда над уровнем моря...

5. В случае, когда согласно п. 1 применим метод прямых исходных линий, при установлении отдельных исходных линий могут приниматься в расчет особые экономические интересы данного района, реальность и значение которых ясно доказаны их длительным осуществлением.

6. Система прямых исходных линий не может применяться государством таким образом, чтобы территориальное море другого государства оказалось отрезанным от открытого моря или исключительной экономической зоны (ст. 7 Конвенции).

1. Осыхающее при отливе возвышение представляет собой естественно образованное пространство суши, окруженное водой, которое находится выше уровня воды при отливе, но покрывается водой при приливе. Если осыхающее при отливе возвышение полностью или частично находится от материка или от острова на расстоянии, не превышающем ширины территориального моря, то линией наибольшего отлива такого возвышения можно пользоваться как исходной линией для измерения ширины территориального моря.

2. Если осыхающее при отливе возвышение расположено полностью на расстоянии от материка или острова, превышающем ширину терри-

ториального моря, то оно не имеет своего территориального моря (ст. 13 Конвенции).

Каждое государство имеет право устанавливать ширину своего территориального моря до предела, не превышающего 12 морских миль, отмеряемых от исходных линий, определенных в соответствии с настоящей Конвенцией (ст. 3 Конвенции).

Внешней границей территориального моря является линия, каждая точка которой находится от ближайшей точки исходной линии на расстоянии, равном ширине территориального моря (ст. 4 Конвенции).

Если иное не предусмотрено в настоящей Конвенции, нормальной исходной линией для измерения ширины территориального моря является линия наибольшего отлива вдоль берега, указанная на официально признанных прибрежным государством морских картах крупного масштаба (ст. 5 Конвенции).

Рейды, которыми обычно пользуются для погрузки, разгрузки и якорной стоянки судов и которые иначе были бы расположены целиком или частично за внешней границей территориального моря, включаются в территориальное море (ст. 12 Конвенции).

1. Суверенитет прибрежного государства распространяется за пределы его сухопутной территории и внутренних вод...

2. Указанный суверенитет распространяется на воздушное пространство над территориальным морем, равно как на его дно и недра.

3. Суверенитет над территориальным морем осуществляется с соблюдением Конвенции и других норм международного права (ст. 2 Конвенции).

Если берега двух государств расположены один против другого или примыкают друг к другу, ни то, ни другое государство не имеет права, если только между ними не заключено соглашение об ином, распространять свое территориальное море за срединную линию, проведенную таким образом, что каждая ее точка является равноотстоящей от ближайших точек исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря каждого из этих двух государств. Однако вышеуказанное положение не применяется, если в силу исторически сложившихся правовых оснований или иных особых обстоятельств необходимо разграничить территориальные моря двух государств иным образом, чем это указано в настоящем положении (ст. 15 Конвенции).

Требования положений Конвенции, согласно которым устанавливаются прилежащая зона, статус, суверенные права и юрисдикция исключительной экономической зоны и континентального шельфа, предусматривают:

1. В зоне, прилежащей к его территориальному морю и называемой прилежащей зоной, прибрежное государство может осуществлять контроль, необходимый:

а) для предотвращения нарушений таможенных, фискальных, иммиграционных или санитарных законов и правил в пределах его территории или территориального моря;

б) для наказания за нарушение вышеупомянутых законов и правил, совершенное в пределах его территории или территориального моря.

2. Прилежащая зона не может распространяться за пределы 24 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря (ст. 33 Конвенции).

Исключительная экономическая зона представляет собой район, находящийся за пределами территориального моря и прилегающий к нему правовой режим, согласно которому права и юрисдикция прибрежного государства и права и свободы других государств регулируются соответствующими положениями настоящей Конвенции (ст. 55 Конвенции).

1. Прибрежное государство в исключительной экономической зоне имеет суверенные права в целях разведки, разработки и сохранения природных ресурсов, как живых, так и неживых, в водах, покрывающих морское дно, на морском дне и в его недрах, а также в целях управления этими ресурсами и в отношении других видов деятельности по экономической разведке и разработке указанной зоны, таких, как производство энергии путем использования воды, течений и ветра... (ст. 56 Конвенции).

Ширина исключительной экономической зоны не должна превышать 200 морских миль, отсчитываемых от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря (ст. 57 Конвенции).

1. В исключительной экономической зоне все государства, как прибрежные, так и не имеющие выхода к морю, пользуются, при условии соблюдения соответствующих положений настоящей Конвенции, указанными в ст. 87 свободами судоходства и полетов, прокладки подводных кабелей и трубопроводов и другими правомерными с точки зрения международного права видами использования моря, относящимися к этим свободам, такими, как связанные с эксплуатацией судов, летательных аппаратов и подводных кабелей и трубопроводов, и совместимыми с другими положениями настоящей Конвенции (ст. 58 Конвенции).

1. Делимитация исключительной экономической зоны между государствами с противолежащими или смежными побережьями осуществляется путем соглашения на основе международного права, как это указывается в ст. 38 Статута Международного Суда, в целях достижения справедливого решения (ст. 74 Конвенции).

1. Континентальный шельф прибрежного государства включает в себя морское дно и недра подводных районов, простирающихся за пределы его территориального моря на всем протяжении естественного продолжения его сухопутной территории до внешней границы подводной окраины материка или на расстояние 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, когда внешняя граница подводной окраины материка не простирается на такое расстояние.

2. Континентальный шельф прибрежного государства не простирается далее пределов, предусмотренных в пп. 4–6 (ст. 76 Конвенции).

1. Делимитация континентального шельфа между государствами с противолежащими или смежными побережьями осуществляется путем соглашения на основе международного права, как это указывается в ст. 38 Статута Международного Суда, в целях достижения справедливого решения (ст. 83 Конвенции).

1. Права прибрежного государства на континентальный шельф не затрагивают правового статуса покрывающих вод и воздушного пространства над этими водами.

2. Осуществление прав прибрежного государства в отношении континентального шельфа не должно ущемлять осуществление судоходства и других прав и свобод других государств, предусмотренных в Конвенции, или приводить к любым неоправданным помехам их осуществлению (ст. 78 Конвенции).

Требования положений Конвенции, согласно которым регламентируются права на открытое море, морское дно за пределами национальной юрисдикции, регулируют:

Положения настоящей Части применяются ко всем частям моря, которые не входят ни в исключительную экономическую зону, ни в территориальное море или внутренние воды какого-либо государства, ни в архипелажные воды государства-архипелага... (ст. 86 Конвенции).

1. Открытое море открыто для всех государств как прибрежных, так и не имеющих выхода к морю. Свобода открытого моря осуществляется в соответствии с условиями, определяемыми в настоящей Конвенции, и другими нормами международного права... (ст. 87 Конвенции).

Для целей настоящей Конвенции:

1) «Район» означает дно морей и океанов и его недра за пределами национальной юрисдикции;

2) «Орган» означает Международный орган по морскому дну;

3) «деятельность в Районе» означает все виды деятельности по разведке и разработке ресурсов Района... (ст. 1 Конвенции).

«Район и его ресурсы являются общим наследием человечества» (ст. 136 Конвенции).

1. Ни одно государство не может претендовать на суверенитет или суверенные права или осуществлять их в отношении какой бы то ни было части Района или его ресурсов, и ни одно государство, физическое или юридическое лицо не может присваивать какую бы то ни было их часть. Никакие притязания такого рода или осуществление суверенитета или суверенных прав и никакое такое присвоение не признаются (ст. 137 Конвенции).

2. Общее поведение государств в отношении Района определяется в соответствии с положениями Конвенции, принципами, воплощенными в Уставе ООН, и другими нормами международного права в интересах поддержания мира и безопасности и содействия международному сотрудничеству и взаимопониманию (ст. 138 Конвенции).

3. Ни настоящая Часть, ни какие-либо права, предоставляемые или осуществляемые в соответствии с ней, не затрагивают правового статуса вод, покрывающих Район, или правового статуса воздушного пространства над этими водами (ст. 135 Конвенции).

4. Ничто в настоящей статье не затрагивает установления внешних границ континентального шельфа в соответствии с Частью VI или юридической силы соглашений, касающихся делимитации, между государствами с противоположными или смежными побережьями (ст. 134 Конвенции)».

Требования положений Конвенции, согласно которым устанавливается правовой статус архипелажных вод, проливов и каналов, используемых для международного судоходства, изложены в Частях III и IV Конвенции.

#### **IV. Реализация положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. в отечественной картографии**

В обозримом будущем в Мировом океане начнется добыча минерального сырья, новый импульс развития получила морская энергетика. За этим, весьма вероятно, последуют расширение морских экономических зон, пересмотр границ континентального шельфа или даже раздел открытого моря. Российская Федерация – ведущая морская держава, исходя из ее места и роли в глобальных и региональных международных отношениях, географического положения с выходом в три океана и протяженности морских границ, а также огромного вклада в изучение Мирового океана и развитие морского судоходства благодаря многим великим открытиям, сделанным известными русскими мореплавателями и путешественниками. Один из принципов национальной морской политики РФ – это соблюдение общепринятых норм международного права и международных договоров РФ при осуществлении морской деятельности.

В рамках реализации положений Конвенции РФ в 2015 г. подала заявку в Комиссию по границам континентального шельфа при ООН для обоснования внешней границы континентального шельфа РФ за пределами 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, расположенного в Северном Ледовитом океане. Первую заявку РФ направила еще в 2001 г., но документ отправили на доработку. После того как первая заявка РФ была отклонена, началась активная исследовательская работа с целью доказать континентальную природу морских территорий, в частности хребтов Менделеева и Ломоносова.

В соответствии с п. 8 ст. 76 Конвенции на основе рекомендаций Комиссии по границам континентального шельфа от 11 марта 2014 г. установлены границы континентального шельфа РФ в Охотском море, что утверждено Постановлением Правительства РФ от 15 августа 2015 г. № 845 «О континентальном шельфе Российской Федерации в Охотском море».

В обеспечение реализации положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. РФ приняла следующие основополагающие национальные законы и подзаконные акты в области морской картографии:

1. Федеральный закон от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 14 февраля 2009 г. № 22-ФЗ «О навигационной деятельности».

3. Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. № 1463 «О единых государственных системах координат».



4. Распоряжение Правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 2378-р «Об утверждении Концепции развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года».

5. Распоряжение Правительства РФ от 21 августа 2006 г. № 1157-р «Об одобрении Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации».

6. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2005 г. № 836 «Положение о единой государственной системе информации об обстановке в Мировом океане».

7. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 391 «Об утверждении Правил проведения морских научных исследований во внутренних морских водах, в территориальном море, в исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе Российской Федерации и о внесении дополнения в пункт 9 Порядка создания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации».

8. «Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 г.» от 27 июля 2001 г.

9. Постановление Правительства РФ от 21 августа 2013 г. № 723 «О Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации».

10. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2000 г. № 230 «О формировании банка данных о внешней границе исключительной экономической зоны Российской Федерации».

11. Постановление Правительства РФ от 21 октября 2016 г. № 1084 «О федеральном государственном надзоре в области геодезии и картографии».

12. Постановление Правительства РФ от 10 августа 1998 г. № 919 «О федеральной целевой программе «Мировой океан».

13. Постановление Правительства РФ от 16 июня 1997 г. № 717 «О порядке утверждения перечней географических координат точек, определяющих линии внешних границ континентального шельфа Российской Федерации».

14. Постановления Совета Министров СССР от 7 февраля 1984 г. и от 15 января 1985 г. «Перечень географических координат точек, определяющих положение исходных линий для отсчета ширины территориальных вод, экономической зоны и континентального шельфа СССР».

На основании положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. РФ подписала следующие многосторонние международно-правовые документы в области морской картографии:

1. Договор между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане от 15 сентября 2010 г.

2. Соглашение между Российской Федерацией и Королевством Норвегия о разграничении морских пространств в районе Варангер-фьорда от 11 июля 2007 г.

3. Соглашение между Правительством Российской Федерации, Правительством Королевства Швеция и Правительством Литовской Республики о точке стыка границ исключительных экономических зон и континентального шельфа в Балтийском море от 30 ноября 2005 г.

4. Соглашение между Правительством Российской Федерации, Правительством Литовской Республики и Правительством Республики Польша об определении точки стыка государственных границ от 27 октября 2005 г.

5. Соглашение между Российской Федерацией, Азербайджанской Республикой и Республикой Казахстан о точке стыка линий разграничения сопредельных участков дна Каспийского моря от 14 мая 2003 г.

6. Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Казахстан о разграничении дна северной части Каспийского моря в целях осуществления суверенных прав на недропользование от 6 июля 1998 г. Соглашение включает неотъемлемой частью протоколы от 13.05.2002 г., от 25.01.2006 г., от 15.10.2015 г.

7. Соглашение между Российской Федерацией и Азербайджанской Республикой о разграничении сопредельных участков дна Каспийского моря от 23 сентября 2002 г.

8. Договор между Российской Федерацией и Литовской Республикой о разграничении исключительной экономической зоны и континентального шельфа в Балтийском море от 24 октября 1997 г.

9. Договор между Российской Федерацией и Литовской Республикой о российско-литовской государственной границе от 24 октября 1997 г.

10. Соглашение между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки о линии разграничения морских пространств от 1 июня 1990 г. Положения Соглашения применяются в соответствии с договоренностью в форме обмена нотами от 01.06.1990 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (с изм. на 21.07.2014 г.). – М.: Юридическая литература. – 53 с.

2. Конвенция ООН по морскому праву от 10.12.1982 г. (с изм., внесенными Соглашением от 23.07.1994 г.). – М.: Воениздат. – 153 с.

3. Горшков Г. С. и др. Международное морское право: справочник. – М.: Воениздат, 1985. – 430 с.

4. Морское законодательство Российской Федерации (№ 9551): в 4 т. Т. 1, 2, 4. – СПб.: УНиО МО, 2010.

#### Сведения об авторе:

Яковлева Регина Борисовна – старший редактор производственного отдела (картографического обеспечения международной правовой деятельности) ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

#### About author:

Regina B. Yakovleva is Senior Editor of FGE “280 CDN” production sector (cartographic support of international law activity).

УДК 582.9

## КАРТОГРАФЫ НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ

*В. С. Матвеев*

В статье рассказывается о трудовой деятельности сотрудников 280 Центрального картографического производства Военно-Морского Флота.

Ключевые слова: морские карты, картографическое производство, юбилейные даты.

*The article tells about staff functional activity of 280 Charting Division of the Navy.*

*Key words: nautical charts, charting division, jubilee dates.*

Для сотрудников Гидрографической службы (ГС) Военно-Морского Флота 2017 г. безусловно является знаменательным. В этом году отмечается несколько юбилейных дат, в том числе 190-летие ГС ВМФ и 240-летие Федерального казенного учреждения «280 Центральное картографическое производство» (280 ЦКП ВМФ). Также не нужно забывать о том, что 40 лет назад, в 1977 г., 280 ЦКП ВМФ было отмечено высокой правительственной наградой – орденом Трудового Красного Знамени.

Среди основных задач, возложенных на 280 ЦКП ВМФ, необходимо выделить задачу по обеспечению безопасности мореплавания. Эта задача не может быть решена без создания навигационных морских карт (НМК), как обычных (бумажных), так и электронных (ЭНМК), а также руководств и пособий для плавания.

За время своего существования 280 ЦКП ВМФ вместе со страной переживало нелегкие периоды развития. Это было связано с тяжелыми военными годами, восстановлением разрушенного хозяйства, распадом великой державы – Советского Союза.

И в настоящее время сотрудники производства находятся в нелегком положении, связанном с модернизацией и реконструкцией предприятия, с тяжелыми условиями труда и постоянными проблемами в финансировании. Большое количество сотрудников пенсионного возраста, а приток молодых специалистов сдерживает низкая заработная плата. Перед предприятием во главе с его руководителем А. В. Антошкевичем стоит непростая задача по смене поколений специалистов морской картографии. Но, несмотря на все указанные сложности, сотрудники 280 ЦКП ВМФ с честью и достоинством продолжают выполнять возложенные на них обязанности. Безусловно, в небольшой статье невозможно рассказать о всех сотрудниках предприятия, гордо несущих звание гидрографа и картографа. Пусть не обижаются те, кто не увидит свою фамилию в этой статье. Им должна быть посвящена отдельная книга, которая, я надеюсь, еще выйдет в свет. Тем более что картографическому производству посвящено немало книг и публикаций. Среди них – исторический очерк «Картографическое производство Военно-Морского Флота» (1977), «История Гидрографической службы Российского флота» (1997), многочисленные публикации в «Записках по гидрографии». В этой связи необходимо отметить одного из старейших сотрудников производства капитана 1 ранга в отставке В. И. Корякина. Гидрограф по образованию,

писатель по призванию, он стал одним из самых известных историков ВМФ и ГС. Виталий Иванович является автором более 100 опубликованных научных и научно-популярных работ, в том числе 15 книг, среди которых монография «История Гидрографической службы Российского флота» в четырех томах, «Маяки России. Исторические очерки», «Русская Америка. Гидрографические исследования», «Историческая хроника Военно-Морского Флота России» в двух томах, «Летопись Российского флота от зарождения мореходства в древнерусском государстве до начала XXI века» в трех томах и др.



Рис. 1. Ветеран гидрографии Б. Г. Зюбровский

В июне 2017 г. отметил свое 90-летие капитан 1 ранга в отставке Б. Г. Зюбровский. Окончив в 1950 г. гидрографический факультет Высшего военно-морского училища (ВВМУ) имени М. В. Фрунзе, он более 30 лет службы посвятил обучению курсантов-гидрографов, являясь командиром роты Высшего военно-морского гидрографического училища, преподавателем гидрографии, заместителем и начальником гидрографического факультета ВВМУ имени М. В. Фрунзе. Многие его питомцы стали видными гидрографами и картографами Советского Союза и России. Практически все руководители 280 ЦКП ВМФ были его учениками. После увольнения в запас с 1980 г. и по настоящее время Борис Григорьевич работает начальником отделения картпроизводства и отвечает за подготовку к изданию каталогов карт и книг. Лично отредактировал свыше 100 каталогов. Активно занимается внедрением компьютерной технологии в подготовку к изданию каталогов карт и книг. За успехи в работе удостоен звания «Почетный геодезист».

Среди специалистов, продолжающих в настоящее время трудиться в 280 ЦКП ВМФ, более 50 отмечены знаком «Отличник геодезии и картографии». Это такие сотрудники, проработавшие в ЦКП более 40 лет, как С. С. Анкудинова, А. М. Антипкина, Л. М. Антипова, Т. А. Баданина, Н. В. Берёзка, Е. В. Волосникова, Е. И. Горелова, А. Н. Грачёв, Л. М. Гусакова, В. В. Демидова, В. М. Демченко, З. К. Захарова, И. Ю. Иванова, Н. В. Копьева, О. А. Кособукина, В. А. Кудрявцева, И. Л. Кузнецова, Н. К. Левеншус, В. И. Малинин, Т. А. Никифорова, В. С. Огурцова, В. А. Перфильев, Т. В. Платонова, В. Я. Рыкова, А. Ю. Семёнова, Т. П. Семьянинова, Г. Е. Скородумова, Л. Н. Смирнова, З. П. Сокерчук, Л. Д. Сурина, Т. И. Титова, Т. А. Цикотова, Л. В. Яковлева, Т. С. Яковлева.

В мае 2017 г. отметил свое 70-летие капитан 1 ранга в отставке П. П. Авдюшкин. С 1976 г. после окончания Военно-морской академии имени А. А. Гречко он служил в 280 ЦКП ВМФ старшим инженером, начальником отдела обработки геофизических данных, заместителем начальника – начальником I направления ЦКП. После увольнения в запас продолжает трудиться в 280 ЦКП ВМФ. Руководил и лично участвовал в освоении и внедрении в практику картпроизводства методики вычисления уклонений отвесной линии (УОЛ) в морях и океанах, создании коллекции гравиметрических карт и карт УОЛ на Северный Ледовитый океан с морями, северную часть Атлантического и Тихого океанов, Охотское и Баренцево моря. В 2001 г. ему присвоено звание «Почетный геодезист».

С 1974 г. работает в 280 ЦКП ВМФ почетный геодезист (2002) А. В. Гулин. Редактор, старший редактор морских карт 15 отдела, Анатолий Владиславович участвовал в создании альбомов условных знаков и рельефных карт, в разработке технологии использования космической съемки для создания специальных морских карт. Является автором 30 рационализаторских предложений, внедренных в производство.

27 лет отдал службе и работе в картпроизводстве капитан 1 ранга в отставке Ю. И. Степура, который отметил в 2017 г. свое 60-летие. В 1979 г. он окончил гидрографический факультет ВВМУ имени М. В. Фрунзе. Длительное время Юрий Иванович служил в Океанографической экспедиции Балтийского флота, являясь старшим помощником командира гидрографической партии, старшим помощником начальника отделения камеральной обработки, начальником группы судов обеспечения. Участвовал в выполнении комплексных океанографических исследований рельефа дна в водах Народной Республики Мозамбик, обеспечивал выполнение катерного промера во Флоридском проливе. С 1990 г. служил и продолжает сейчас работать в картпроизводстве. Удостоен звания «Почетный геодезист» в 2001 г.

Почетного звания «Заслуженный работник геодезии и картографии» удостоен капитан 2 ранга в отставке И. С. Алефиренко. С 1977 г. он служил и до настоящего времени продолжает работать в 280 ЦКП ВМФ. Иван Степанович разработал и внедрил в картпроизводство электронную систему извещений мореплавателям (ЭСИМ).

Почетного звания «Заслуженный работник геодезии и картографии» удостоен отдавший много лет работе в ЦКП ВМФ И. М. Мирошников. Лауреат Государственной премии СССР за внедрение новых методов



гидрографической съемки, почетный геодезист, он окончил в 1952 г. гидрографический факультет ВВМУ имени М. В. Фрунзе. 11 лет служил на Дальнем Востоке гидрографом, старшим гидрографом и командиром партии во 2 Тихоокеанской гидрографической экспедиции. Был командиром отряда 6 Атлантической океанографической экспедиции. Служил в 280 ЦКП ВМФ начальником отдела, начальником бюро камеральной обработки и вычислений – заместителем начальника производства. Внес большой вклад во внедрение электронно-вычислительной техники, в разработку ряда руководящих документов, определяющих качество получаемых материалов исследований, разработку новых типов морских карт.



Рис. 2. Коллеги по работе

Активно способствовал утверждению русского языка в качестве рабочего языка конференций Международного гидрографического общества (МГО). После увольнения в запас с 1990 г. работал старшим редактором морских карт отдела навигационно-картографической информации 280 ЦКП ВМФ. Обеспечивал связь Главного управления навигации и океанографии (ГУНиО) МО с МГО и создание бюллетеня навигационно-картографической информации. Совместно с Б. Г. Поповым является автором крупного труда «История морской карты Охотского моря». Активно сотрудничал с журналами «Записки по гидрографии», «Морской

сборник», «Геодезия и картография». Автор более 40 статей. К сожалению, Игорь Михайлович в 2015 г. ушел из жизни.

Неоценимый вклад в развитие картографии внес Б. Г. Попов. После окончания в 1947 г. ВВМУ имени М. В. Фрунзе, он был назначен в Тихоокеанскую гидрографическую экспедицию, где приобрел опыт геодезических работ. До 1964 г. служба Бориса Григорьевича была связана с Тихоокеанским флотом. В 1959–1963 гг. под его руководством были проведены промеры у северного побережья Охотского моря, комплексные работы в заливе Шелихова, Пенжинской губе, у Курильских островов, изыскательские работы по обеспечению прокладки кабеля в Охотском море, океанский промер в северо-западной части Тихого океана. Эти труды пригодились ему при написании «Истории морской карты Охотского моря» совместно с И. М. Мирошниковым. В 1964 г. стал начальником лаборатории Научно-исследовательского навигационно-гидрографического института ВМФ и участвовал в разработке методов проведения океанографических работ с подводной лодки и методов определения места по геофизическим полям. Лично производил промер подо льдами Арктики. С 1968 г. – начальник отдела, а с 1972 г. – начальник управления института. После ухода в отставку в 1985 г. до марта 2011 г. Борис Григорьевич трудился в редакционном отделе 280 ЦКП ВМФ. Участвовал в написании книги «История Гидрографической службы Российского флота». К сожалению, он ушел из жизни в 2014 г.

Большой вклад в создание морских навигационных и специальных карт на районы Атлантического, Индийского и Тихого океанов, Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского и Средиземного морей в интересах военно-морского, транспортного и рыбопромыслового флотов, в разработку и внедрение в производство руководящих документов по созданию специальных карт, в создание морских навигационных и специальных карт на побережья развивающихся государств – Эфиопии, Мозамбика, Гвинеи внес заслуженный работник геодезии и картографии, действительный член Русского географического общества В. Л. Каменьщиков. Участник боевых действий во время Великой Отечественной войны, он награжден орденами Отечественной войны II степени, Красной Звезды, медалями «За боевые заслуги», «За оборону Ленинграда».

Заслуженный работник геодезии и картографии – капитан 1 ранга в отставке С. Н. Мишин. После окончания в 1947 г. гидрографического факультета ВВМУ имени М. В. Фрунзе в течение 24 лет проходил службу на Дальнем Востоке. Был гидрографом, старшим гидрографом, командиром партии, являлся помощником начальника по камеральной обработке материалов 1 Тихоокеанской гидрографической экспедиции. В 1964 г. возглавил работу по формированию Картоиздательского производства Тихоокеанского флота, взявшего на себя картографирование морей, омывающих Тихоокеанское побережье России, а также бассейны рек Амур и Анадырь, и являлся его начальником в течение семи лет. С 1971 г. служил в 280 ЦКП ВМФ, а в 1974–1977 гг. возглавлял Центральную картографическую фабрику ВМФ (ЦКФ ВМФ). После увольнения в запас в 1977 г. продолжил трудиться в ЦКП ВМФ старшим редактором морских карт редакционного отдела. Автор более 10 статей в журнале «Записки по гидрографии».

С 1968 г. трудится в 280 ЦКП ВМФ Т. М. Мелентьева. Начав свою трудовую деятельность корректором, она прошла все ступени производственной карьеры: старший редактор, инженер, старший инженер, редактор морских карт. С июня 1994 г. работает старшим редактором. За 49 лет работы в картпроизводстве откорректировала и отредактировала сотни морских карт на Атлантический и Индийский океаны. За внедрение новых методов гидрографической съемки была удостоена звания лауреата Государственной премии СССР. Почетный геодезист и заслуженный работник геодезии и картографии, Т. М. Мелентьева за свою работу награждена орденом Красной Звезды и 11 медалями.

В памяти сотрудников 280 ЦКП ВМФ навсегда сохранится имя капитана 1 ранга в отставке Н. К. Тимошенко. После окончания гидрографического факультета ВВМУ имени М. В. Фрунзе в 1951 г. он был направлен для дальнейшего прохождения службы на Северный флот. На долгие годы Николай Кузьмич связал свою жизнь с Северной гидрографической экспедицией, в которой прошел нелегкий путь от гидрографа до начальника экспедиции. За 21 год службы принял участие в исследованиях Новой Земли, Кольского полуострова, Баренцева, Карского, Белого, Гренландского и Норвежского морей в составе 11 высокоширотных и 15 морских экспедиций. В 1972–1987 гг. служил в Главном управлении навигации и океанографии Министерства обороны (ГУНиО МО) начальником отдела технических средств изучения и освоения Мирового океана. Являлся членом научного совета стран Совета Экономической Взаимопомощи по программе «Мировой океан». За исследования Северного Ледовитого океана в 1986 г. ему была присуждена Государственная премия СССР. Он являлся почетным полярником и почетным геодезистом. После увольнения в запас в 1987 г. поступил на работу в 280 ЦКП ВМФ, где трудился более 20 лет. Редактор руководств для плавания, старший редактор морских карт, Николай Кузьмич возглавлял редакцию «Записок по гидрографии». Им лично отредактировано и подготовлено к изданию более 60 выпусков. Автор около 30 статей, опубликованных в различных журналах. За время службы Николай Кузьмич награжден орденом Трудового Красного Знамени, дважды орденом Красной Звезды, орденом «За заслуги перед Отечеством» и многими медалями. К сожалению, в 2015 г. после продолжительной болезни Николай Кузьмич ушел из жизни.

В 2017 г. большому гидрографическому катеру проекта 19920 БГК-2148 ГС Северного флота присвоено почетное наименование «Николай Тимошенко».

Многим сотрудникам 280 ЦКП ВМФ посчастливилось работать под руководством капитана 1 ранга В. И. Фалеева. Они с теплотой отзываются о тех годах. После службы на Тихоокеанском и Северном флотах в 1962 г. он был назначен в 280 ЦКП ВМФ начальником отдела. В 1970 г. становится заместителем, а в 1971 г. – начальником 280 ЦКП ВМФ и главным редактором Атласа океанов. Под его руководством активно совершенствовался технологический процесс картосоставления, внедрялась электронно-вычислительная техника. С большой энергией Виктор Иванович работал над Атласом океанов, за создание которого был удостоен Государственной премии СССР. Под руководством В. И. Фалеева и при его непосредственном участии созданы карта рельефа дна Мирового

океана и международная батиметрическая карта Средиземного моря. Именем Виктора Ивановича названы подводная гора в Атлантическом океане и малое гидрографическое судно проекта 19910, которое вошло в состав Тихоокеанского флота.

Неоценимый вклад в навигационно-гидрографическое обеспечение сил флота, испытания новых кораблей и вооружения, гидрографические исследования, а также в разработку и внедрение автоматизированной системы издания морских карт внесли начальники 280 ЦКП ВМФ С. В. Вальчук (1983–1990), Ю. Н. Бируля (1990–1996), Б. С. Фридман (1996–2003), под руководством и при непосредственном участии которого в 2000 г. было создано бюро электронных карт, внедрен в производство международный стандарт S-57 и организовано использование современных электронных средств для обеспечения потребителей навигационной информацией. Доктор технических наук, Б. С. Фридман в должности заместителя начальника ГУНиО МО получил звание контр-адмирала. Борис Семёнович является автором более 50 научных публикаций по вопросам развития электронных морских карт и истории морского картографического производства в России. Награжден орденами Почета и «За морские заслуги», за создание карт Арктического бассейна ему в 2002 г. присуждена премия Правительства РФ.

В нелегких условиях постоянного недофинансирования, отсутствия притока молодых специалистов, перестройки и модернизации 280 ЦКП ВМФ с честью и достоинством продолжили руководство картпроизводством лауреат премии Правительства РФ В. Д. Фомченко (2003–2008), Ю. Е. Рожков (2008–2011), В. И. Ковалёнок (2011–2014). С 2014 г. 280 ЦКП ВМФ возглавил А. В. Антошкевич. Богатый опыт офицера-гидрографа, приобретенный во время службы на различных должностях в ГС Балтийского флота, в ГУНиО МО, позволил ему в 1990 г. возглавить ЦКФ ВМФ и успешно руководить ею до 2008 г.

Сведения об авторе:

Матвеев Владимир Степанович – начальник отдела навигационно-картографической информации ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 1 ранга в отставке.

About author:

Vladimir S. Matveyev is Chief of FGE “280 CDN” navigational and cartographic information sector, retired 1st rank captain.

УДК 528.9

## **КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Р. Б. Яковлева*

В статье изложены: правовое регулирование морской деятельности Российской Федерации (РФ); правовое регулирование геодезической

и картографической деятельности РФ; картографическое обеспечение международно-правовой деятельности РФ; международное сотрудничество РФ в рамках деятельности Международной гидрографической организации (МГО).

Ключевые слова: морская деятельность, нормы международного права, картографическое обеспечение.

*The article represents: marine activity legal regulation of Russian Federation (RF); RF geodetic and cartographic activity legal regulation; RF cartographic support of international law activity; RF international cooperation in the frames of IHO activity.*

*Key words: marine activity, international law standards, cartographic support.*

## **I. Правовое регулирование морской деятельности РФ**

Для успешной реализации национальной морской политики, которая определяет формирование нормативной правовой базы морской деятельности, соответствующей нормам международного права и интересам РФ, решающее значение имеют:

- укрепление международного авторитета РФ в качестве ведущей морской державы;
- обеспечение присутствия Российского флота в удаленных районах Мирового океана;
- охрана внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа РФ и их природных ресурсов;
- обеспечение конкурентоспособности морского транспорта;
- проведение комплексных морских научных исследований Мирового океана;
- освоение и сохранение ресурсов и пространств Мирового океана;
- повышение безопасности морских перевозок;
- защита окружающей среды;
- обеспечение устойчивого развития государства;
- защита и обеспечение национальных интересов и безопасности РФ в Мировом океане.

Основной целью прилагаемой федеральной целевой программы «Мировой океан», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 10 августа 1998 г. № 919 «О федеральной целевой программе «Мировой океан», является комплексное решение проблем изучения, освоения и эффективного использования ресурсов и пространств Мирового океана в интересах экономического развития и обеспечения национальной безопасности РФ.

«Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 года» от 27 июля 2001 г., утвержденная Президентом РФ, определяет национальную морскую политику РФ в области изучения, освоения и использования Мирового океана в интересах безопасности, устойчивого экономического и социального развития государства.

Стратегические цели, задачи и перспективные пути развития основных видов морской деятельности регламентируются Распоряжением



Правительства РФ от 8 декабря 2010 г. № 2205-р «Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года» и направлены на достижение целей национальной морской политики, непосредственно связанных с социально-экономическим развитием РФ, обеспечением ее государственного суверенитета в территориальном море и внутренних водах, реализацией юрисдикции и защитой суверенных прав на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне, обеспечением безопасности морской деятельности, включая экономическую безопасность, использованием РФ свобод открытого моря.

В целях совершенствования информационного обеспечения морской деятельности РФ прилагаемым Положением к Постановлению Правительства РФ от 29 декабря 2005 г. № 836 «Об утверждении положения о единой государственной системе информации об обстановке в Мировом океане» утверждена единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане, которая является информационной системой, предназначенной для обеспечения морской деятельности РФ комплексной информацией, получаемой от информационных систем федеральных органов исполнительной власти и Российской академии наук, содержит полученные по результатам наблюдений, измерений и исследований сведения о состоянии морской среды, природных ресурсах Мирового океана и антропогенных объектах в акваториях морей и океанов, в Арктике и Антарктике, на островах, прибрежных территориях, сведения о морском транспорте, промышленном рыболовстве, добыче полезных ископаемых, других видах морской деятельности, социально-экономическую и другую информацию, необходимую для изучения и использования ресурсов Мирового океана и контроля за его состоянием.

В целях совершенствования координации морской деятельности РФ, согласно прилагаемому Положению к Постановлению Правительства РФ от 21 августа 2013 г. № 723 «О Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации», создана Морская коллегия при Правительстве РФ – постоянно действующий координационный орган, обеспечивающий согласованные действия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций в области морской деятельности, судостроения и создания морской техники, а также в области изучения и освоения Мирового океана, Арктики и Антарктики.

Межведомственная национальная океанографическая комиссия РФ осуществляет координацию участия заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и других организаций в деятельности Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО по вопросам международного научно-технического сотрудничества в области изучения Мирового океана и его ресурсов в соответствии с Положением к Приказу Министерства образования и науки РФ от 3 марта 2008 г. № 83 «Об утверждении Положения о Межведомственной национальной океанографической комиссии Российской Федерации».

Участие РФ в деятельности МГО, Международной ассоциации морских средств навигационного оборудования и маячных служб и Международного комитета военной медицины обеспечивает Министерство обороны (МО) России на основании Распоряжения Правительства РФ от

18 сентября 2001 г. № 1240-р «Об участии Российской Федерации в деятельности Международной гидрографической организации, Международной ассоциации морских средств навигационного оборудования и маячных служб и Международного комитета военной медицины».

## **II. Правовое регулирование геодезической и картографической деятельности РФ**

В целях высокоэффективного развития отрасли геодезии и картографии, повышения качества геодезической и картографической деятельности для реализации ряда государственных задач законодательно предусмотрены внутригосударственные нормативно-правовые документы в сфере:

- навигационной деятельности;
- геодезического, картографического, топографического и гидрографического обеспечения;
- поддержания и развития отечественной орбитальной группировки космических аппаратов для дистанционного зондирования Земли;
- делимитации, демаркации и проверки прохождения линии государственной границы РФ;
- обеспечения ответственности участников рынка геодезических и картографических работ;
- повышения уровня национальной безопасности морской деятельности и экологии;
- обеспечения интересов РФ.

План мероприятий по реализации Концепции развития отрасли геодезии и картографии до 2020 г., изложенный в Распоряжении Правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 2378-р «Об утверждении Концепции развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года», направлен на совершенствование системы государственного управления в сфере геодезии и картографии, обеспечение федеральных органов исполнительной власти и заинтересованных лиц картографическими материалами и результатами геодезических измерений для решения ряда государственных задач в сфере территориального развития, строительства и инженерных изысканий, управления природными ресурсами, экологии, навигационной деятельности, обороны и безопасности государства.

Правовое регулирование геодезической и картографической деятельности, включая поиск, сбор, хранение, обработку, предоставление и распространение пространственных данных, в том числе с использованием информационных систем, осуществляется на основании Федерального закона от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Порядок лицензирования геодезической и картографической деятельности определяет прилагаемое Положение к Постановлению Правительства РФ от 28 октября 2016 г. № 1099 «О лицензировании геодезической и картографической деятельности», в результате которой осуществляются создание (обновление) государственных топографических карт или

государственных топографических планов, государственных геодезических сетей, государственных нивелирных сетей и государственных гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения, в том числе сетей дифференциальных геодезических станций, определение параметров фигуры Земли и гравитационного поля в этих целях, установление, изменение и уточнение прохождения государственной границы РФ, а также установление и изменение границ между субъектами РФ и границ муниципальных образований.

Концепция, прилагаемая к Распоряжению Правительства РФ от 21 августа 2006 г. № 1157-р «Об одобрении Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации», определяет цели, задачи, состав, структуру, основные принципы и направления работ в области создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ.

Постановлением Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. № 1463 «О единых государственных системах координат» установлены единые государственные системы координат для использования при осуществлении геодезических и картографических работ и геодезического обеспечения орбитальных полетов и решения навигационных задач.

В соответствии с Положением, утвержденным Указом Президента РФ от 16 августа 2004 г. № 1082 «Вопросы Министерства обороны Российской Федерации», МО РФ организует картографические работы, научные исследования в интересах обороны, осуществляет навигационно-гидрографическое обеспечение морских путей, за исключением акватории Северного морского пути.

Правовые основы осуществления навигационной деятельности устанавливает Федеральный закон от 14 февраля 2009 г. № 22-ФЗ «О навигационной деятельности», который направлен на создание условий для удовлетворения потребностей в средствах навигации и услугах в сфере навигационной деятельности, включая создание государственных навигационных карт и навигационных карт для автомобильных дорог, в том числе в целях обеспечения обороны и безопасности РФ.

Правила, прилагаемые к Постановлению Правительства РФ от 12.10.2016 г. № 1037 «Об утверждении Правил установления охранных зон пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети и признании утратившим силу Постановления Правительства Российской Федерации от 7 октября 1996 г. № 1170», регламентируют порядок установления охранных зон пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети.

Инструкция, прилагаемая к Постановлению Правительства РФ от 8 февраля 1996 г. № 120 «Об утверждении Инструкции о порядке передачи сведений о координатах геодезических пунктов и географических объектов территории Российской Федерации иностранным государствам и международным организациям», устанавливает порядок передачи сведений о координатах геодезических пунктов и географических объектов территории РФ иностранным государствам и международным организациям, а также определяет полномочия федеральных органов исполнительной власти по распоряжению указанными сведениями.

Государственный геодезический надзор за геодезической и картографической деятельностью осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, ее территориальными органами в соответствии с прилагаемым Положением к Постановлению Правительства РФ от 21 октября 2016 г. № 1084 «О федеральном государственном надзоре в области геодезии и картографии».

Назначение, принципы, структуру и правила проведения сертификации в Системе сертификации геодезической, топографической и картографической продукции, созданной Федеральной службой геодезии и картографии России, устанавливает прилагаемое Положение к Приказу Федеральной службы геодезии и картографии России от 4 августа 2000 г. № 99-пр «Об утверждении Положения о Системе сертификации геодезической, топографической и картографической продукции».

Вопросы создания и ведения федерального картографо-геодезического фонда регламентирует прилагаемое Положение к Постановлению Правительства РФ от 8 сентября 2000 г. № 669 «Об утверждении положения о федеральном картографо-геодезическом фонде».

### **III. Картографическое обеспечение международно-правовой деятельности РФ**

Государственная политика РФ в области морской деятельности заключается в обеспечении экономических интересов и национальной безопасности РФ при решении международно-правовых вопросов, связанных:

– с разграничением морских пространств и континентального шельфа между РФ, смежными и противолежащими государствами на основе двусторонних и многосторонних соглашений;

– реализацией достигнутых договоренностей между государствами, обеспечивающих защиту суверенных и международных прав РФ;

– контролем за состоянием и использованием природных ресурсов внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны и континентального шельфа РФ; освоением и использованием Мирового океана.

В основу картографического обеспечения международно-правовой деятельности РФ в соответствии с Конституцией РФ, общепризнанными принципами и нормами международного морского права, закрепленными в Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., положены следующие внутригосударственные нормативно-правовые документы:

1. Закон от 1 апреля 1993 г. № 4730-1 «О Государственной границе Российской Федерации».

2. Закон от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне».

3. Указ Президента РФ от 11 августа 2003 г. № 960 «Вопросы Федеральной службы безопасности Российской Федерации».

4. Указ Президента РФ от 16 августа 2004 г. № 1082 «Вопросы Министерства обороны Российской Федерации».

5. Постановления Совета Министров СССР от 7 февраля 1984 г. и от 15 января 1985 г. «Перечень географических координат точек, определяющих положение исходных линий для отсчета ширины территориальных вод, экономической зоны и континентального шельфа СССР».

6. Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».

7. Федеральный закон от 17 декабря 1998 г. № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».

8. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2000 г. № 230 «О формировании банка данных о внешней границе исключительной экономической зоны Российской Федерации».

9. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».

10. Федеральный закон от 30 ноября 1999 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».

11. Постановление Правительства РФ от 16 июня 1997 г. № 717 «О порядке утверждения перечней географических координат точек, определяющих линии внешних границ континентального шельфа Российской Федерации».

12. Федеральный закон от 15 июля 1995 г. № 101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации».

Картографическое обеспечение международно-правовой деятельности РФ предусматривает:

1. Создание, обновление, использование, хранение и распространение цифровых навигационных морских карт на внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону РФ, открытое море.

2. Обеспечение морских зон, находящихся под юрисдикцией РФ и акватории Мирового океана высокоточной съемкой рельефа дна с использованием современных технических средств.

3. Организацию подготовки проекта перечня географических координат точек, определяющих положение исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря и прилежащей зоны.

4. Установление границ, относящихся к делимитации между российскими внутренними морскими водами, территориальным морем, морскими зонами национальной юрисдикции и аналогичными водами соседних государств, с помощью автоматизированных методов вычисления.

5. Установление ширины территориального моря, прилежащей зоны, исключительной экономической зоны, континентального шельфа (расширенного) с помощью автоматизированных методов вычисления.

6. Формирование банка данных о внешней границе исключительной экономической зоны и континентального шельфа.

7. Нанесение на морские карты государственных границ, а также границ внутренних морских вод, территориального моря, прилежащей зоны, исключительной экономической зоны, континентального шельфа по обращению Министерства иностранных дел РФ.

8. Обеспечение подготовки, выработку предложений и предоставление расчетных и графических материалов для участия в переговорных процессах в составе государственных делегаций.

9. Осуществление проверки соответствия координат пограничных знаков государственных границ и демаркационных линий с описанием и



порядком установки пограничных знаков, определенных международными договорами РФ и решениями Правительства РФ.

10. Подготовку проектов писем и докладов по вопросам международного сотрудничества ВМФ РФ и Управления навигации и океанографии (УНиО) МО РФ с организациями и учреждениями иностранных государств.

11. Анализ, разработку проектов документов по запросам российских и иностранных ведомств и организаций, связанных с нанесением на морские карты морских границ.

12. Осуществление отбора международно-правовой информации и подготовку материалов для объявления в извещениях мореплавателям, подлежащих доведению до сведения мореплавателей.

13. Разработку каталога международно-правовых руководств и пособий, поддержание их на уровне современности.

14. Сбор и поддержание на уровне современности международно-правовых документов по обеспечению морской деятельности в Мировом океане.

15. Составление национальных отчетов Гидрографической службы (ГС) ВМФ РФ по навигационно-гидрографическому обеспечению морской деятельности РФ к заседаниям гидрографических комиссий.

16. Разработку проектов двухсторонних соглашений с международными гидрографическими службами для получения актуальной картографической информации по линии международного обмена.

17. Проведение мероприятий для участия в заседаниях представителей национальных гидрографических служб, региональных гидрографических комиссий, в работе комитетов и рабочих групп в рамках деятельности МГО.

18. Участие в переписке с международными гидрографическими службами, международными организациями и другими ведомствами.

#### **IV. Международное сотрудничество РФ в рамках деятельности МГО**

Международное сотрудничество РФ с иностранными государствами и международными организациями осуществляется в соответствии с Конвенцией о МГО. РФ является членом Международной морской организации (с 24 февраля 1958 г.) и МГО (с февраля 1977 г.).

Международное гидрографическое бюро (МГБ), управляемое Руководящим комитетом, поддерживает связь между национальными гидрографическими службами государств-членов. МГБ доводит до гидрографических или других организаций государств-членов сведения относительно любых гидрографических работ, имеющих международный характер, или относительно проблем, представляющих общий интерес. Гидрографические службы государств-членов предоставляют МГБ копии своих новых международных (INT) карт, электронных карт (растровых и векторных), а также любых морских навигационных публикаций.

Органом управления национальной ГС является УНиО МО РФ. Морские карты, издаваемые УНиО МО РФ, являются государственными специальными географическими картами океанов и морей, предназна-

ченными для обеспечения военно-морского, транспортного, промышленного, исследовательского флотов и решения других задач, связанных с использованием Мирового океана в народно-хозяйственных и научных целях.

Управление навигации и океанографии МО РФ осуществляет подготовку и издание новых и переиздание существующих навигационных морских карт, руководств и пособий для плавания. Основой для издания карт и книг являются материалы гидрографических исследований, выполненных региональными ГС, а также материалы гидрографических исследований, полученные в рамках межведомственного взаимодействия.

Управление навигации и океанографии МО РФ ежегодно издает сборник статей «Записки по гидрографии», с помощью которого осуществляется обмен опытом между региональными службами, освещаются достижения в области гидрографии, океанографии и навигации.

Национальная ГС является частью ВМФ РФ.

### **Основные задачи ГС ВМФ РФ**

1. Организация проведения навигационных, гидрометеорологических, гидрографических, топогеодезических, океанографических и морских геофизических работ в океанах и морях в интересах обороны и обеспечения морской деятельности РФ.

2. Руководство работой по созданию морских навигационных, геофизических и других специальных карт (в том числе электронных), руководств и пособий для плавания в Мировом океане и обеспечение ими в установленном порядке потребителей РФ и зарубежных государств.

3. Руководство обеспечением ВМФ РФ морскими средствами навигации и океанографии, поддержанием их постоянной технической готовности на кораблях.

4. Содержание и развитие системы навигационного оборудования на побережье и в морских водах, находящихся под юрисдикцией РФ, за исключением акватории Северного морского пути, в интересах обороны страны и навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности РФ, обеспечение действия средств навигационного оборудования с установленными характеристиками и режимами работы.

5. Руководство непосредственно подчиненными воинскими частями и организациями; методическое руководство подчиненными по специальным вопросам органами военного управления, соединениями, воинскими частями и организациями ГС ВМФ РФ.

6. Участие РФ в деятельности МГО и Международной ассоциации морских средств навигационного оборудования и маячных служб, взаимодействие и сотрудничество с другими международными и региональными мореведческими организациями.

На ГС ВМФ РФ возложено также выполнение иных задач, предусмотренных нормативными актами РФ, указами и распоряжениями Президента РФ, приказами и директивами Верховного главнокомандующего Вооруженными Силами РФ, приказами и директивами министра обороны РФ, директивами Генерального штаба, приказами и директивами Главного командования ВМФ РФ.

В состав ГС ВМФ входят региональные ГС Северного, Тихоокеанского, Балтийского, Черноморского и Каспийского регионов. Национальная ГС в лице УНиО МО РФ официально является членом и принимает активное участие в работе следующих комиссий и рабочих групп МГО: Гидрографической комиссии Балтийского моря, Гидрографической комиссии Средиземного и Черного морей, Арктической региональной гидрографической комиссии, Гидрографической комиссии по Антарктике, Хельсинкской комиссии, подкомитета по Всемирной службе навигационных предупреждений, рабочей группы по поддержанию стандартов электронных навигационных карт, рабочей группы по обеспечению навигационной информацией, рабочей группы по обслуживанию и применению стандарта на передачу данных и др. Гидрографическая служба ВМФ РФ участвует в совместных, в том числе международных, океанографических и гидрографических экспедициях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Морское законодательство Российской Федерации (№ 9551): в 4 т. Т. 1, 2, 4. – СПб.: УНиО МО, 2010.
2. Горшков С. Г. и др. Международное морское право: справочник. – М.: Воениздат, 1985. – 430 с.
3. Мишин С. Н. и др. Правила гидрографической службы № 5. Составление и издание морских карт (ПГС № 5). – Ч. I, 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: УНиО МО, 2009. – 319 с.
4. Конвенция о Международной гидрографической организации. – Испр. версия. – Монако: МГБ, апрель 2012. – 46 с.

#### Сведения об авторе:

Яковлева Регина Борисовна – старший редактор производственного отдела (картографического обеспечения международной правовой деятельности) ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

#### About author:

Regina B. Yakovleva is Senior Editor of FGE “280 CDN” production sector (cartographic support of international law activity).

УДК 528.9

### ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА ЦЕНТРАЛЬНОГО КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Ю. О. Петрова*

В статье приведены исторические факты создания технической библиотеки Центрального картографического производства ВМФ с периода ее образования по настоящее время, сведения о ее руководителях, составителях научных работ, краткий перечень изданий.

Ключевые слова: библиотека, фонды, гидрография, навигация, научно-техническая литература.

*The article gives historical facts of creating technical library of Charting Division of the Navy from the beginning up to the present time, the information about its leaders, scientific works compilers, brief list of publications.*

*Key words: library, funds, hydrography, navigation, scientific and technical literature.*

Техническая библиотека ФКУ «280 Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота» (280 ЦКП ВМФ) предназначена для оказания помощи специалистам Гидрографической службы (ГС) Российской Федерации при решении научно-производственных и информационных задач в области навигационно-гидрографического обеспечения флота. Она располагает значительным собранием литературы по многим отраслям военно-морских знаний, и в частности по навигации, гидрографии и морской картографии, которые представлены в ее фондах наиболее полно.

История создания специальной гидрографической библиотеки и формирование ее фондов тесно связаны с историей отечественного флота и становлением российской ГС. Практическая необходимость геодезической, океанографической, картографической и другой информации для нужд флота и защиты государственных интересов России послужила важным стимулом для создания и развития первой российской морской библиотеки, которая с самого начала своего существования имела во многом гидрографическую направленность.

По свидетельству профессора, впоследствии почетного академика Академии наук СССР Ю. М. Шокальского, исполнявшего должность библиотекаря в 1890–1907 гг., создание первой морской библиотеки как самостоятельного учреждения относится к 1805 г., когда в составе Министерства морских сил был учрежден Государственный Адмиралтейский департамент, ведавший, среди прочего, и гидрографической деятельностью. Фактически одновременно с его основанием, 4 (16) апреля 1805 г., была официально образована Главная морская библиотека, в которую были переданы книги, принадлежавшие Государственной Адмиралтейств-коллегии. Первым директором музея и библиотеки Адмиралтейского департамента стал писатель и живописец, участник суворовских походов граф К. К. де Местр.

Следует отметить, что деятельность Адмиралтейств-коллегии была непосредственно связана с гидрографическими исследованиями и созданием отечественных морских карт и руководств для плавания, поэтому основу будущих библиотечных фондов формировали труды по навигации,



Ю. О. Петрова

отчеты об экспедициях и результаты гидрографических работ. Они позволяли пополнять первоначальное, довольно скудное, собрание книг, которое насчитывало всего 134 сочинения в 215 томах. Так закладывались начала обширной коллекции, содержащей литературу по морскому делу, различным вопросам изучения океана, а также по астрономии, математике, истории, географии и естествознанию. Из этих фондов выросли и библиотека ГС ВМФ, которая в настоящее время является технической библиотекой 280 ЦКП ВМФ, и Центральная военно-морская библиотека и ряд других флотских библиотек.

До того как первая морская библиотека была разделена на специализированные книгохранилища, в ее истории можно выделить периоды, когда она подчинялась непосредственно гидрографическим учреждениям: в 1827–1860 гг. – Гидрографическому депо и Гидрографическому департаменту, в 1891–1938 гг. – Главному гидрографическому управлению. В разные годы работой библиотеки руководили выдающиеся гидрографы Ф. Ф. Шуберт, А. Г. Вилламов, Ф. П. Врангель, М. Ф. Рейнеке. Примечательно свидетельство заведовавшего библиотекой в 1929–1937 гг. гидрографа В. Я. Новицкого, который считал, что «в дореволюционное время Библиотека Морского министерства была таковой в значительной мере лишь де-юре, а де-факто она являлась Библиотекой Главного гидрографического управления»\*. Уже на самом раннем этапе существования библиотеки значительную ее часть составляла гидрографическая литература, так необходимая мореплавателям XIX в. Периоды ведомственного подчинения библиотеки гидрографическим учреждениям оказали заметное влияние на комплектование библиотечных фондов. Все это дает основание отсчитывать историю гидрографической библиотеки с начала XIX в.

В 1940 г. значительная часть собрания первой российской морской библиотеки переехала из Главного Адмиралтейства в здание Фондовой биржи — уже как Центральная военно-морская библиотека (ЦВМБ). Остальная часть фондов, за некоторым исключением\*\*, была передана Гидрографическому управлению ВМФ, которое в 1972 г. было преобразовано в Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны СССР. Образованная таким образом техническая библиотека ГС ВМФ в дальнейшем находилась в составе 280 ЦКП ВМФ. Она активно пополнялась новой литературой, в том числе и изданиями ЦКП ВМФ.

В начале 2000-х гг. библиотека ЦКП ВМФ располагала значительным собранием литературы, включающим в себя книги, пособия, атласы, рукописи, периодические и электронные издания. Командованием была поставлена задача технического переоснащения библиотеки на базе новых информационных технологий, которые позволили бы автоматизировать многие библиотечные процессы. Однако сложная ситуация с финансированием серьезно препятствовала выполнению этой задачи в полном объеме. Ожидалось, что решить данную проблему позволит реконструкция предприятия, запланированная в рамках опытно-конструкторской

---

\* См. Новицкий В. Я. Несколько слов о Главной морской библиотеке // Морской сборник. – 1931. – № 5. – С. 77.

\*\* Часть литературы была направлена в некоторые другие ведомственные морские библиотеки (здесь и далее — *примеч. авт.*).



работы «Модернизация», которая началась в 2014 г. До начала ремонта производственного здания ЦКП ВМФ были выполнены инвентаризация фондов технической библиотеки и списание устаревшей литературы, затем библиотека была подготовлена к переезду и хранению в предоставленном ей временном помещении.

К сожалению, затянувшийся ремонт и отсутствие новых поступлений значительно затрудняют работу технической библиотеки ЦКП ВМФ в настоящее время. Если раньше библиотека могла по праву считаться информационным фундаментом научно-практической деятельности ГС ВМФ, то в нынешних условиях она утрачивает роль активного информационного центра. Все острее ощущается устаревание имеющихся технических средств и методов библиотечной работы. Тем не менее и сегодня прилагаются значительные усилия для того, чтобы сохранить бесценное наследие, созданное трудами многих поколений российских мореплавателей, гидрографов и морских картографов, а также всех тех, кто участвовал в создании гидрографической библиотеки. Техническая библиотека ЦКП ВМФ остается хранилищем большого количества изданных морских навигационных пособий, среди которых — лоции, Огни и знаки, руководства для плавания, специальные справочники и атласы.

Особенно важной задачей являются сохранение и изучение исторической части библиотечных фондов, благодаря чему прослеживается ход развития российской гидрографической мысли и обеспечивается преемственность поколений тех, кто посвящает свою жизнь флоту, ГС и высокому искусству картографии.

В библиотеке ЦКП ВМФ можно найти издания, которые являются свидетелями самого начала формирования первой морской библиотеки (рис. 1). Доказательством этому служит, например, библиографическая надпись, помещенная на титульном листе «Собрания морских журналов или ежедневных записок, содержащих в себе плавания флотов, эскадр и судов российских, начиная с 1797 года... издаваемого... попечением и трудами вице-адмирала Государственной Адмиралтейской коллегии члена, Александра Шишкова»\*. Это издание было отпечатано в типографии Морского шляхетского кадетского корпуса в 1800 г. и принадлежит к первой коллекции сочинений, заложившей основы будущей обширной морской библиотеки. Важно вспомнить, что своим возникновением библиотека обязана выдающимся деятелям науки и культуры XVIII–XIX вв., среди которых были члены Петербургской академии наук, такие как адмирал А. С. Шишков, неперменный член Адмиралтейского департамента (1805–1827), и капитан-командор П. Я. Гамалея, преподаватель Морского кадетского корпуса. С 1813 г. А. С. Шишков являлся президентом Императорской академии наук, а П. Я. Гамалея в 1800 г. был избран ее почетным членом. В анналах библиотеки ЦКП ВМФ хранится одна из работ Платона Гамалея «Опыт морской практики», датируемая 1804 г.

Библиотека ЦКП ВМФ гордится бесценными свидетельствами зарождения отечественной морской литературы, способствовавшей становлению и утверждению Российского флота. Старейшим изданием

---

\* Названия изданий приводятся в современной орфографии.



Рис. 1. Беспенные издания библиотеки

библиотеки являются «Генеральные сигналы, надзираемые в российском корабельном флоте Его Величества на российском и голландском языке», изданные в 1716 г. попечением генерал-адмирала Ф. М. Апраксина. В 1748 г. в Санкт-Петербурге в Морской академической типографии было отпечатано сочинение капитана «Морского Корабельного Флота», будущего адмирала и отца первого российского морского министра\* Семёна Ивановича Мордвинова «Полное собрание о навигации». Оно, представляло собой первую российскую энциклопедию навигации. Библиотека также располагает трудом выдающегося ученого, гидрографа и картографа, адмирала Алексея Ивановича Нагаева «Лоция, или Морской путеводитель, содержащий в себе описание фарватеров и входов в порты в Финском заливе, Балтийском море, Зунде и Скагерраке находящихся». Лоция была составлена в 1751 г. «по указу Государственной Адмиралтейской коллегии» тогда еще капитаном флота Алексеем Нагаевым и отпечатана в 1789 г. в типографии Морского шляхетского корпуса. В том же году вышла в свет вторая часть этой лоции, а третья часть была издана в 1790 г. Эти книги также представлены в исторической части библиотечного фонда.

Стоит отметить, что первое собрание книг, составившее впоследствии основу морской библиотеки, содержало большей частью сочинения на французском, латинском, немецком, голландском и английском языках. Иностранные издания переводились на русский язык российскими учеными, кораблестроителями и мореплавателями. Среди сокровищ библиотеки ЦКП ВМФ достойное место занимает «Путешествие в южной половине Земного шара и вокруг одного, учинённое в продолжение 1772, 73, 74 и 75 годов, английскими королевскими судами «Резолюцией» и «Адвентюром» под начальством капитана Иакова Кука», изданное в 1796 г. Перевод этой книги с французского языка выполнен гидрографом Л. И. Голенищевым-Кутузовым, председателем Морского ученого комитета с 1827 г. и издателем атласа Белого моря. К старейшим изданиям библиотеки относится и «Всеобщая история о мореходстве, содержащая в себе начало одного у всех народов, успехи, нынешнее состояние, и морские как древние, так и новейшие походы» в трех частях. На титульном листе первого тома, отпечатанного в типографии Морского шляхетского кадетского корпуса в 1801 г., помещены сведения о том, что эта книга «переведена с французского языка переводчиком Иваном Черкасовым, и при отдании ее в учрежденный при Государственной Адмиралтейской коллегии Комитет издана под смотрением начальствующего оным». Части вторая и третья, изданные в переводе надворного советника Семёна Боброва, датированы соответственно 1808 и 1811 гг.

Значительное место среди первых библиотечных поступлений занимали описания дальних плаваний и путешествий российских мореплавателей. В технической библиотеке ЦКП ВМФ хранится несколько изданий, связанных с деятельностью выдающегося российского исследователя и первопроходца вице-адмирала (1830) Василия Михайловича Головнина. Это вторая часть «Путешествия российского императорского шлюпа «Дианы», из Кронштадта в Камчатку, совершённого под начальством

---

\* Мордвинов Николай Семёнович (1754–1845) — морской министр с 8 сентября по 28 декабря 1802 г.

флота лейтенанта (ныне капитана 1<sup>го</sup> ранга) Головнина в 1807, 1808 и 1809 годах», изданная «от Государственного Адмиралтейского департамента» в Морской типографии в Санкт-Петербурге в 1819 г. Тогда же были опубликованы и «Сокращенные записки флота капитан-лейтенанта (ныне капитана первого ранга) Головнина, о плавании его на шлюпе «Диана», для описи Курильских островов, в 1811 году». О кругосветном плавании российских моряков повествует «Путешествие вокруг света, по повелению Государя Императора совершенное, на военном шлюпе «Камчатка», в 1817, 1818 и 1819 годах, флота капитаном Головным. Часть вторая», увидевшее свет в 1822 г. Страницы этих томов хранят историю Российского государства и воскрешают в памяти имена тех, кто создавал славу отечественного флота. Еще один труд В. М. Головнина, перевод «Описания примечательных кораблекрушений, в разные времена случившихся», выполнен им с английского языка и издан в 1822 г. с «примечаниями и пояснениями, в пользу российских мореплавателей».

Обращают на себя внимание и другие исторические труды из собрания технической библиотеки ЦКП ВМФ, в подготовке которых принимали участие известные ученые, мореплаватели и первопроходцы. Примерами этой части фонда являются «Двукратное путешествие в Америку морских офицеров Хвостова и Давыдова, писанное сим последним» издания 1810 г. и «Собрание сочинений, служащих разбором и разъяснением Атласа Южного моря, составленное капитан-командором Крузенштерном», которое было напечатано в Морской типографии в 1823 г.

После упразднения Государственного Адмиралтейского департамента в 1827 г. его преемниками стали Управление генерал-гидрографа, которому было поручено осуществлять руководство навигационно-гидрографическим обеспечением Российского флота, и Морской ученый комитет, изучавший новые достижения в области военно-морского дела в России и за рубежом и способствовавший внедрению этих достижений в практику. Библиотека была присоединена к Управлению генерал-гидрографа, а члены Морского ученого комитета, в числе которых были выдающиеся российские мореплаватели контр-адмиралы И. Ф. Крузенштерн и Ф. Ф. Беллинсгаузен, вице-адмиралы В. М. Головнин и Г. А. Сарычев, капитан-лейтенант Ф. П. Литке и др., принимали участие в работе библиотеки и оказывали помощь в ее комплектовании.

Памятниками той эпохи являются бережно сохраняемые библиотекой ЦКП ВМФ труды выдающегося деятеля русского флота, адмирала (1855), почетного члена (1855) и президента (1864) Петербургской академии наук Фёдора Петровича Литке. Это изданное в 1828 г. в Морской типографии «Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан, совершенное по повелению Императора Александра I, на военном бриге «Новая Земля», в 1821, 1822, 1823 и 1824 годах, флота капитан-лейтенантом Федором Литке», а также «Путешествие вокруг света, совершённое по повелению Императора Николая I, на военном шлюпе «Сенявин», в 1826, 1827, 1828 и 1829 годах», напечатанное в 1835 г. в типографии Х. Гинце.

В 1837 г. Управление генерал-гидрографа было преобразовано в Гидрографический департамент Морского министерства и библиотека



перешла в его ведение. Директор Гидрографического департамента являлся начальником библиотеки и непосредственно руководил ее работой. В эти годы наиболее активно приобреталась именно гидрографическая литература и в библиотеку поступило большое количество лоций, навигационных таблиц и других морских пособий. Многие издания предоставлялись библиотеке безвозмездно морскими и военными учреждениями, в том числе Гидрографическим департаментом, Морским ученым комитетом, Морской типографией и Морским кадетским корпусом. Истоки современной картографии можно сегодня увидеть, например, в изданном в Морской типографии «Каталоге атласов, карт и планов архива Гидрографического департамента Морского Министерства», который представлен в библиотеке ЦКП ВМФ первой частью, появившейся в 1849 г. и озаглавленной «Атласы и генеральные карты морей всего света, и частные карты и планы морей, омывающих берега России».

Несомненный интерес представляют литографские издания старых рукописных книг, пополнившие библиотечные фонды в период очередных преобразований Морского ведомства, когда библиотека находилась в составе Морского ученого комитета (1860–1891). В их числе можно назвать «Руководство для плавания по южной части Ладожского озера» (1864) и «Руководство для плавания Моонзундом и Рижским заливом» (1868), а также «Лоцию Индийского океана» (1870) и «Лоцию Китайского моря» (1872), составленные капитаном 1 ранга П. Селивановым. Написанные каллиграфическим почерком, эти старые морские документы поражают красотой и ясностью изложения. На примере лоцийного фонда особенно отчетливо просматривается преемственность многих поколений российских гидрографов: в собрании фонда наряду с раритетными руководствами для плавания хранятся публикации более поздних лет, включая недавно вышедшие из печати лоции и другие руководства для плавания, составленные с учетом современных отечественных и международных требований и стандартов.

В последующие годы библиотека продолжала пополняться как отечественными изданиями, так и книгами, переведенными с иностранных языков. Так, например, ее заметными приобретениями стали посмертные записки адмирала Г. И. Невельского «Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России 1849–55 гг.», изданные его супругой Е. И. Невельской (они вышли в свет в 1878 г.), а также описание шведской полярной экспедиции А. Е. Норденшельда 1878–1879 гг., опубликованное в 1880 г. в переводе со шведского языка и содержащее оригинальные картографические материалы.

Еще одна примечательная книга является украшением библиотечных фондов ЦКП ВМФ – это научная работа, написанная контр-адмиралом С. О. Макаровым и озаглавленная им ««Витязь» и Тихий океан. Гидрологические наблюдения, произведенные офицерами корвета «Витязь» во время кругосветного плавания 1886–1889 годов». Она была опубликована в 1894 г. и относится уже к следующему «гидрографическому» этапу в истории библиотеки.

В библиотечном фонде представлены материалы, позволяющие проследить историю развития морской науки. Особенно интересны в этом отношении периодические издания, например «Записки по гидрографии»,



коллекция которых представлена наиболее полно, с первого выпуска (1887)\* и до наших дней, за исключением нескольких лет (1891, 1906, 1950 и 1951). Еще одним примером является хорошо известный и пользующийся заслуженным авторитетом среди военных моряков «Морской сборник». Библиотека является постоянным подписчиком этого журнала и располагает почти всеми его выпусками, начиная с № 7 за 1849 г., за некоторыми исключениями.

Важные документальные материалы хранятся в коллекциях некоторых других (в настоящее время прекращенных) специальных периодических изданий, освещавших гидрографические работы прошлых лет. В этой части фонда находятся «Записки Адмиралтейского Департамента», поступавшие в библиотеку с 1824 по 1826 г., «Отчеты о действиях Гидрографического Департамента», охватывающие 1855, 1857–1862 и 1916 гг., «Лоцманские заметки» (1869–1911), а также «Циркуляры Главного Гидрографического Управления» за период с 1898 по 1933 г.

Помимо специальной научно-технической литературы, гидрографических материалов и исторических документов, библиотека ЦКП ВМФ располагает известными справочными изданиями, демонстрирующими процесс накопления научных знаний не только в области морских наук, но и в других областях. Библиографический интерес несомненно представляют «Энциклопедический словарь» Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона (1890–1904) в 82 томах и «Энциклопедия военных и морских наук» (1883–1897) в 8 томах, составленная под редакцией генерал-лейтенанта Г. А. Леера.

Наряду с ними почетное место занимают интереснейшие литературные памятники, к которым относятся, например, части 2–4 «Собрания писем Императора Петра I к разным лицам с ответами на оные», отпечатанные в Морской типографии в Санкт-Петербурге в 1829–1830 гг., и 3-е издание «Истории Государства Российского» Н. М. Карамзина, предпринятое «ижданием книгопродавца Смирдина» в 1830–1831 гг.

Нельзя не упомянуть некоторые другие редкие книги по истории России, представляющие собой подлинные ценности в собрании библиотеки ЦКП ВМФ (рис. 2). В 1882 г. увидела свет фундаментальная монография «История Петра Великого», составленная профессором русской истории Дерптского университета А. Г. Брикнером и посвященная памяти русского историка Сергея Михайловича Соловьева. Это издание было предпринято по инициативе А. С. Суворина, который обратился к автору с просьбой о переводе монографии на русский язык, что и было выполнено. Книгу дополняют и украшают замечательные иллюстрации, которые воспроизводят гравюры, изготовленные на дереве по заказу издателя в Париже, Лейпциге, Штутгарте и Санкт-Петербурге, а также другие рисунки, сделанные преимущественно во времена Петра I. Представленные художественные материалы включают портреты сподвижников Петра I, виды городов, зданий, местностей, костюмов, бытовые сцены и др. Помимо этого, в книге имеются несколько факсимиле и копии портретов Петра I работы Кнеллера (1697) и Карла Моора (1717),

\* С 1842 по 1852 г. издавались «Записки Гидрографического департамента Морского министерства». Они представлены в фонде библиотеки выпусками за 1844–1846 гг., 1850 и 1852 гг. В 1887 г. издание было возобновлено под новым названием «Записки по гидрографии».

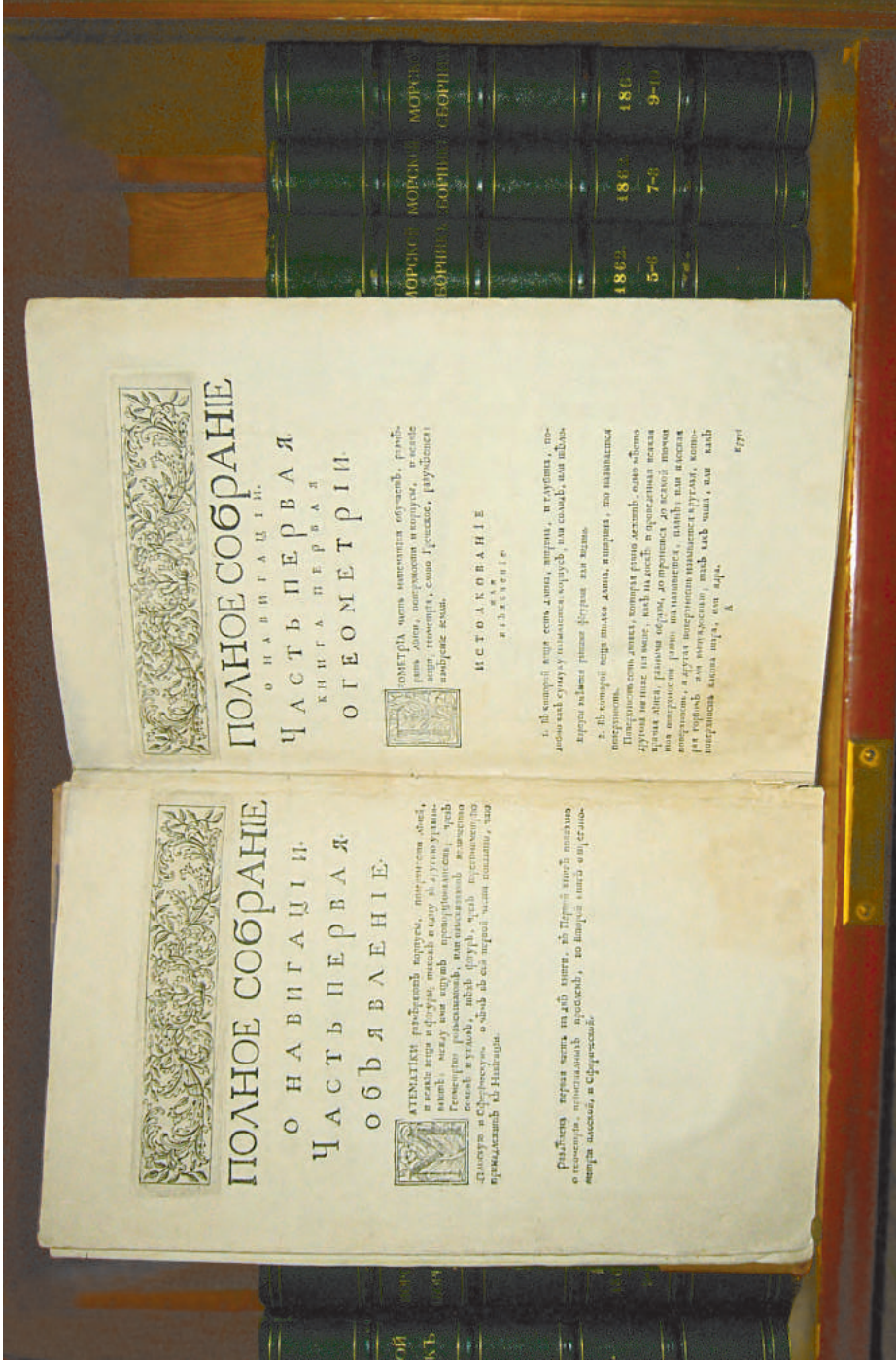


Рис. 2. Редкие книги в библиотеке ЦКП ВМФ

воспроизведенные фотолитографским способом в Дрездене. Художественное оформление (титульный лист, заглавные буквы и заставки) выполнено художником Пановым.

Интересное художественное оформление отличает также многотомное издание «Живописная Россия. Отечество наше в его земельном, историческом, племенном, экономическом и бытовом значении», выпущенное в свет М. О. Вольфом в 1881–1895 гг. под общей редакцией вице-председателя Русского географического общества П. П. Семёнова. В книге «История государевой свиты», посвященной столетию Военного министерства (1802–1902) и составленной полковником В. В. Квадри, «императорской главной квартиры штаб-офицером для поручений», можно найти богатый биографический и иллюстративный материал об известных исторических лицах, представителях знати и высокопоставленных военачальниках России, начиная с Древней Руси. В библиотеке ЦКП ВМФ также хранится монография «Декабристы», в которую включены 86 портретов участников восстания 1825 г. Эта книга была издана в Москве уже в 1906 г.

После упразднения Морского ученого комитета в 1891 г. библиотека была присоединена к Главному гидрографическому управлению, начальник которого стал ее главным директором. С этого времени по смете Управления на приобретение книг и их переплетение ежегодно выделялась сумма в 3500 руб. Одновременно была создана особая «комиссия при библиотеке Морского министерства», первыми членами которой были назначены: по кораблевождению — лейтенант А. И. Вилькицкий, по военно-морскому делу — капитан 1 ранга Н. Н. Ломен, по минному делу — капитан 1 ранга Н. А. Римский-Корсаков, по геодезии и гидрографии — генерал-майор К. И. Михайлов, библиотекарь лейтенант Ю. М. Шокальский и др. В разное время в ее работе принимали участие гидрограф-геодезист, исследователь Арктики Б. А. Вилькицкий и видные историки и теоретики русского флота Н. Л. Кладо и А. В. Шталь. Первым председателем комиссии стал начальник Главного гидрографического управления вице-адмирал П. Н. Назимов. Комиссия оказала существенную консультационную и практическую помощь в комплектовании библиотеки новой литературой.

Большой вклад в организацию библиотечной работы на новом уровне с учетом изменившихся условий внес выдающийся ученый Юлий Михайлович Шокальский, географ, океанограф и картограф, впоследствии генерал-лейтенант флота и президент Географического общества СССР. Он предпринял усилия для превращения библиотеки в действительно научное учреждение и приступил к созданию нового систематического каталога, первая часть которого была издана в 1916 г. и охватывала военно-морской и военный отделы. В библиотеке ЦКП ВМФ хранится машинописная копия систематизированного «Списка книг» библиотеки Ю. М. Шокальского, переданная в 1949 г. уже непосредственно в библиотеку Гидрографического управления его дочерью З. Ю. Шокальской.

Преобразование библиотеки Морского министерства в Центральную военно-морскую библиотеку, состоявшееся в 1938 г., и дальнейшая передача части ее фонда Гидрографическому управлению ВМФ ознаменовали собой начало нового этапа в истории гидрографической библио-

теки, которая с этих пор становится самостоятельным специализированным книгохранилищем, ориентированным на нужды отечественной ГС и картографического производства.

Во второй половине XX в. фонды библиотеки постоянно пополнялись новыми изданиями и картографическими произведениями, среди которых выделяются фундаментальные труды Атласа океанов и Федеральной службы геодезии и картографии России (Роскартографии), а также материалы, изданные Управлением навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ). Систематизированное изложение истории развития морской картографии в России содержится в книге «Картографическое производство Военно-Морского Флота. Исторический очерк», изданной в Ленинграде в 1977 г. к 200-летию со дня основания ЦКП ВМФ. Книга создана коллективом авторов, среди которых – контр-адмирал П. С. Ковалёв (ответственный редактор), капитан 1 ранга А. М. Безуглый, капитан 1 ранга В. И. Фалеев, капитан 2 ранга (ныне капитан 1 ранга в отставке) И. Н. Кочетов и др. К 300-летию Военно-Морского Флота группой специалистов-гидрографов была подготовлена монография «История Гидрографической службы Российского флота» в 4 томах, которая вышла в свет в 1996 г. В этой работе принимали участие адмирал А. А. Комарицын, контр-адмирал В. Г. Романов, капитаны 1 ранга Б. Г. Попов, О. Л. Грибанов, В. И. Корякин и др.

Историческая тема была продолжена и в новом тысячелетии. В 2003 г. вышла в свет «История морского картографического производства России (конец XIX – начало XX в.)», написанная в авторском содружестве капитаном 1 ранга А. В. Антошкевичем, адмиралом А. А. Комарицыным, капитаном 1 ранга В. Г. Смирновым и контр-адмиралом Б. С. Фридманом. Большой интерес также представляет монография В. И. Корякина «Кругосветные и полукругосветные научно-исследовательские экспедиции российского Военно-Морского Флота» (2008). 370-летию открытия Охотского моря посвящен труд Б. Г. Попова и И. М. Мирошникова «История морской карты Охотского моря», который вышел как приложение к журналу «Записки по гидрографии» № 280 в 2010 г. Все эти книги поступили в библиотеку ЦКП ВМФ.

Интерес к истории освоения Мирового океана, заметное место в которой на протяжении многих лет принадлежало военным гидрографам, нашел свое отражение в работах В. Г. Смирнова. Так, в 2006 г. опубликованы его книги «Исследования Мирового океана военными моряками и учеными России. 1826–1895 гг.» и «Неизвестный Врангель». В первой из них рассматриваются различные вопросы сотрудничества ученых Петербургской академии наук и Морского министерства России в исследовании морей и океанов во времена царствования императоров Николая I, Александра I и Александра III. Вторая раскрывает малоизвестные страницы жизни и деятельности гидрографа, метеоролога, океанографа, изобретателя и первого биографа вице-адмирала С. О. Макарова Фердинанда Фердинандовича Врангеля (1844–1919). Библиотеке ЦКП ВМФ эта книга преподнесена автором в дар, как и другое его замечательное произведение, изданное годом ранее, – «От карт ветров и течений до подводных мин», посвященное Мэтью Фонтейну Мори (1806–1873) – ученому, оставившему заметный след в мировой морской науке.



В числе авторских даров, полученных технической библиотекой ЦКП ВМФ, можно также назвать труд, посвященный 80-летию Северной гидрографической экспедиции, – «Гидрографы в Арктике и Антарктике» П. П. Федотова. Он был опубликован в 2004 г., и его тираж составил всего 500 экземпляров. 250-летию Московского государственного университета посвящено учебное пособие В. С. Кусова «Памятники отечественной картографии» (2003), оно также было подарено библиотеке.

Специалисты ЦКП ВМФ принимают участие в издании и оформлении многих интересных произведений. Примером таких библиотечных поступлений являются исторические очерки «Маяки России» (2001, авторы — А. А. Комарицын, В. И. Корякин, В. Г. Романов) и «Атлас маяков России» (2006, авторы — В. И. Корякин, В. Г. Романов, Ю. П. Сысоев), а также «Свет уверенности и надежды: Маячной службе России 200 лет» (2007, авторы-составители – А. И. Гордиенко, Е. Е. Кудряшов, А. И. Самуленок, Ю. Г. Шухнин и С. А. Михайлов). Своеобразный календарь памятных дат отечественного флота под названием «Историческая хроника Военно-Морского Флота России» в двух томах, написанный в соавторстве В. И. Корякиным, Б. Н. Болгурцевым и О. Л. Грибановым, вышел в свет в 2005–2006 гг. под общей редакцией доктора технических наук, кандидата военных наук адмирала А. А. Комарицына. Заметным событием стало издание в 2008 г. «Трудов по гидрографии и смежным наукам» А. И. Сорокина.

Особое место среди изданий, поступивших в техническую библиотеку ЦКП ВМФ в 2000-х гг., несомненно занимает атлас «Антарктика», который продолжил серию томов фундаментального научного труда — Атласа океанов. В этом уникальном картографическом произведении обобщаются результаты многолетних исследований, в основном второй половины XX в., выполненных в Антарктике российскими, зарубежными и международными экспедициями. Атлас создавался УНиО МО РФ, Государственным научным центром Российской Федерации «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт», а также рядом других научных институтов Академии наук и различных ведомств России. Атлас издан в 2005 г. Годом позже вышли в свет «Атлас донных осадков моря Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского морей», подготовленный специалистами Гидрографической службы ВМФ и Всероссийского научно-исследовательского института геологии и минеральных ресурсов Мирового океана, и русско-английский «Атлас охраны природы Черного и Азовского морей», также подготовленный к изданию в ЦКП ВМФ. Ценным пополнением библиотечных фондов является актуальная научно-исследовательская работа, написанная Б. С. Фридманом и вышедшая в издательстве «Наука» в 2007 г., – «Результаты гидрографических исследований и картографирование рельефа дна Арктического бассейна для определения внешней границы континентального шельфа России в Арктике».

Нетрудно заметить, что все вышеназванные приобретения технической библиотеки ЦКП ВМФ относятся к периоду до 2010 г. С тех пор пополнение фонда осуществляется благодаря поступлению новых лодий, пособий и руководств для плавания и лишь в редких случаях – некоторых отечественных и иностранных периодических и книжных



изданий. Чтобы удовлетворить потребность в научно-информационной и справочно-библиографической поддержке, постоянно ощущаемую специалистами ГС ВМФ, используются имеющиеся возможности получения необходимых изданий в цифровом виде по каналам сети Интернет, а также привлекается межбиблиотечный абонемент. Техническая библиотека ЦКП ВМФ принимает участие в подготовке Бюллетеня навигационно-картографической информации – реферативного издания ЦКП ВМФ, а также осуществляет библиографическую поддержку некоторых других изданий УНиО МО РФ.

Сегодня техническая библиотека ЦКП ВМФ остается настоящим очевидцем истории развития ГС России как неотъемлемой части ВМФ и хранителем документальных свидетельств ее научно-практических достижений. Нынешняя задача библиотеки состоит в сохранении накопленных знаний, способствующих обеспечению безопасности мореплавания, и передаче их следующему поколению российских мореплавателей, гидрографов и картографов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Библиотека Гидрографического департамента морского министерства // Морской сборник. – 1855. – Т. 15, № 4. – С. 41–77.
2. Доценко В. Д. Морской биографический словарь / Под ред. И. В. Касатонova. – СПб.: Логос, 1995. – 496 с.
3. История Гидрографической службы Российского флота: в 4 т. Т. 3. – СПб.: ГУНиО МО, 1996. – 102 с.
4. [Постановления и распоряжения правительства] от Гидрографического департамента // Морской сборник. – 1857. – № 1. – С. LIII–LVI.
5. Морской энциклопедический словарь: в 3 т. / Под ред. В. В. Дмитриева и др. – СПб.: Судостроение, 1994.
6. Новицкий В. Несколько слов о Главной Морской Библиотеке // Морской сборник. – 1931. – № 5. – С. 76–82.
7. Словарь биографический морской / Авт.-сост. В. Д. Доценко. – СПб.: Logos, 2000. – 456 с.
8. Фёдорова О. М. Формирование фонда научной литературы военно-морской и морской тематики в России XIX в.: автореф. дис... канд. пед. наук. – СПб., 2002. – 22 с.
9. Фёдорова О. М. Центральная военно-морская библиотека 1799–1999. – СПб.: ЦВМБ, 1999. – 72 с.
10. Циркуляр Главного Гидрографического управления. № 88. 10 мая 1893 г. // Морской сборник. – 1893. – Т. CCLV, № 6. – С. 17–20.
11. Шокальская З. Ю. Жизненный путь Ю. М. Шокальского // Географический сборник. – Вып. XII. – М., Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1957. – С. 11–19.
12. Шокальский Ю. М. Некоторые исторические сведения о Библиотеке Морского Министерства // Систематический каталог Библиотеки Морского Министерства. Отделы Военно-морской и Военный. Петроград: Типография Морского Министерства в Главном Адмиралтействе, 1916. – С. XIV–XXIII.
13. Петрова Ю. О. Техническая библиотека Центрального картографического производства ВМФ как часть национального достояния России // Записки по гидрографии – 2005. – № 265. – С. 19–28.

Сведения об авторе:

Петрова Юлия Олеговна – старший редактор отдела навигационно-картографической информации ФКУ «280 ЦКП ВМФ».

About author:

Yliya O. Petrova is Senior Editor of FGE “280 CDN” sector of standard technical navigational and cartographic information.

УДК 528.9

## ХРОНОЛОГИЯ МОРСКОГО КАРТПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

*В. И. Корякин*

В статье представлена история развития картпроизводства в России.

Ключевые слова: картпроизводство, лоции, карты, пособия, обеспечение, издательство, программа.

*The article represents the history of chart production development in Russia.*

*Key words: chart production, sailing directions, charts, publications, support, publishing, programme.*

*XVI век*

У поморов появились первые рукописные лоции.

*1698*

Издан указ Петра I, разрешавший голландцу Тессингу «печатать карты всего света как сухопутные, так и морские, изображения всех славных особ и все книги, до сухопутной и морской войны относящиеся».

*1699*

Неизвестным картографом создана карта похода «Доном до моря и по морю до Крыма под Керча и оттуда... в Царьград».

*1701*

В Москве издана карта «Восточная часть моря Палус Меотис и ныне называется Азовское море. Великий монарх Пётр I, император, царь и самодержец всероссийский, ходил, познал и открыл в 1699 г. и по его великого государя указу выгрыдорвал (выгравировал. – *Авт.*) на меди зограф Адриан Шхонебек 1701 году». Это была первая русская морская карта, напечатанная в России. Также А. Шхонебеком были награвированы: «Чертеж реки Двина...», «Размерная карта, начинающаяся от узкого проходу между Руссаго и Белаго моря» и «Размерная карта от Пялицы даже до Ковады по лучшему испытанию».

*1702–1703*

Вице-адмиралом К. И. Крюйсом составлен атлас реки Дон, Азовского и Черного морей. В атлас вошли описания и 17 раскрашенных от руки карт русла Дона со шлюзами, дамбами, населенными пунктами и береговыми урочищами. Этот атлас стал первой значительной работой российских картографов.

1714

По велению Петра I в Санкт-Петербурге издан на основании шведского атласа Розенфельда первый русский атлас Балтийского моря под названием «Книга размерная градусных карт Остзее или Варяжского моря». Содержал 15 карт, из которых 12 были копиями шведских, а 3 составлены на основании русских гидрографических работ. Переиздавался в 1718, 1719, 1720, 1723 гг. Использовался до 1739 г.

1720, декабрь

В Санкт-Петербурге начали печатать тираж сводной карты под названием «Картина плоская моря Каспийского от устья Ярковского протока дельты Волги до залива Астрабатского по меридиану возвышаетца в градучах и минутах, глубина в саженьях и футах. Рисована в Астрахане и выгрыдорована на меди в Санкт Питер Бурхе. 1720 г.». Карта была составлена по материалам работ А. Бековича-Черкасского, Н. П. Вердена, Ф. И. Соймонова, В. А. Урусова и др.

1721, 2 января

На основании указаний Петра I издан именной указ по Адмиралтейств-коллегии об учреждении типографии при Морской академии.

1726

Издан атлас карт (112 карт) Финского залива, составленный И. Люберасом.

1731

Издано составленное Ф. И. Соймоновым «Описание моря Каспийского...», ставшее первой оригинальной печатной русской лоцией.

1735

Издан составленный Ф. И. Соймоновым «Экстракт штурманского искусства из наук, принадлежащих к мореплаванию, сочиненный в вопросах и ответах для пользы и безопасности мореплавателей». Первая попытка создания отечественного пособия по навигации.

1738, 18 июля

В Санкт-Петербурге издан атлас Балтийского моря, составленный под руководством контр-адмирала Ф. И. Соймонова, под названием «Морской светильник как описание Варяжского моря». Содержал 16 карт, а также «описания морских берегов, камней, мелей, ходу, глубин и прочего, содержатся также рисунки берегов, как они издали кажутся». В атласе использованы переведенные со шведского и голландского карты Балтийского моря.

1752

А. И. Нагаев составил подробную лоцию Балтийского моря в 3 частях. Издавалась в 1757, 1789 и 1790-х гг. Типография с гравировальной палатой перешла в ведение начальника Морского шляхетского кадетского корпуса. В типографии печатались морские карты, книги, указы и т. п.

1757

Издан «Атлас всего Балтийского моря с Финским и Ботническим заливами...», составленный А. И. Нагаевым.



Рис. 1. Фрагмент морской карты XVIII века

1777, 2 (13) ноября

Утвержден новый штат Адмиралтейств-коллегии и создана Чертежная — специализированная производственная организация по централизованному составлению и изданию морских карт и навигационных пособий в России. Образованием Чертежной Адмиралтейств-коллегии положено начало морскому картографическому производству. Первым руководителем Чертежной был назначен капитан 1 ранга В. П. Фондезин. Дата основания Центрального картографического производства ВМФ (ЦКП ВМФ) отмечается 13 ноября (по н. ст.).

1800

Морская типография выведена из состава Морского кадетского корпуса и подчинена непосредственно товарищу морского министра. Картографом подполковником (впоследствии генерал-лейтенант) Л. И. Голенищевым-Кутузовым составлен первый (рукописный) каталог русских морских карт.

1805, 4 (16) апреля

В составе Министерства морских сил создан Государственный Адмиралтейский департамент, подчинявшийся морскому министру. К нему от Адмиралтейств-коллегии перешли дела по гидрографическим исследо-

ваниям морей и составлению и изданию морских карт и руководств для плавания, а также по снабжению ими кораблей флота.

*1807*

Вышел 1-й том «Записок Государственного Адмиралтейского департамента, относящихся к мореплаванию, наукам и словесности».

*1809, 17 (29) июня*

Адмиралтейский департамент возложил руководство всеми делами по подготовке и изданию карт на вице-адмирала Г. А. Сарычева.

*1820*

Издано составленное Л. В. Спафарьевым первое в России «Описание маяков, устроенных в Финском и Рижском заливах».

*1827, 1 (13) октября*

Учреждено Управление генерал-гидрографа. Чертежная Адмиралтейств-коллегии, Морская типография, гравировальная палата и литография переданы в ведение Управления генерал-гидрографа (с 1837 г. — Гидрографический департамент).

*1833*

Впервые в России изданы правила по печатанию условных знаков для морских карт.

*1848*

Издан «Атлас карт Черного и Азовского морей», составленный по материалам экспедиции под руководством Н. М. Кумани. Долгое время служил надежным руководством для плавания в этих морях.

*1849*

Вышла в свет лоция Белого моря, составленная М. Ф. Рейнеке и называвшаяся «Гидрографическое описание северного берега России; часть I; Белое море».

*1850*

Издана лоция Мраморного моря, составленная М. П. Манганари; в 1853 г. Гидрографический департамент завершил издание морских карт на этот район. Гидрографическим департаментом издан составленный капитан-лейтенантом А. Ф. Кашеваровым «Атлас Восточного океана с Охотским и Беринговым морями», содержащий 18 карт, из которых 6 (более крупного масштаба) предназначались для обеспечения входа в порты Русской Америки. Атлас составлен по результатам работ русских офицеров и штурманов.

*1852*

Издан в двух частях «Каталог атласов, карт и планов архива Гидрографического департамента». Гидрографическим департаментом издан получивший мировую известность «Атлас северо-западных берегов



Америки от Берингова пролива до мыса Корриентес и островов Алеутских с присовокуплением некоторых мест северо-восточного берега Азии».

1855

Вместо известий о переменах по лоции стали печататься лоцманские заметки.

1856

Морская типография выведена из состава Гидрографического департамента. В его подчинении остались чертежная, гравировальная и печатная палаты. От Морской типографии отделены и подчинены непосредственно Гидрографическому департаменту гравировальная и фигурная палаты, которые вместе с чертежной составили единый комплекс.

1860

Морская типография получила наименование Типография морского министерства. Из состава Гидрографического департамента выведены Морская типография, получившая наименование Типография Морского министерства, и библиотека. В российской морской картографии начался массовый переход от весьма несовершенных карт к картам в проекции Меркатора.

1861

Гидрографический департамент приступил к созданию так называемой кругосветной лоции для плавания из Балтийского моря к устью реки Амур. Лоция выходила отдельными выпусками, вначале на Атлантический океан, а позже – на Индийский и Восточный (Тихий) океаны.

1863, 8 (20) марта

Утверждены изданные Гидрографическим департаментом «Правила для предупреждения столкновений судов в море» (в Англии и Франции такие правила изданы в 1862 г.). Введены в действие 19 июня 1863 г.

1864

В Гидрографическом департаменте созданы коллекции корректурных карт, которые служили основными документами для исправления оригиналов и тиражных оттисков карт, хранившихся в инструментальных камерах.

1870

В картпроизводстве введены новые условные знаки для карт, заменившие принятые в 1833 г. Новые условные знаки сухопутных объектов были согласованы с условными знаками Военно-топографического депо, а морских и навигационных объектов – с обозначениями, принятыми на английских, датских и шведских картах. Изданы первые мореходные таблицы, составленные для учебных целей в Морском кадетском корпусе в 1862 г. и доработанные для практических целей под руководством

Н. А. Ивашинцова. В 1891 г. было опубликовано их «Дополнение». Таблицы переиздавались без значительных изменений восемь раз. Они были заменены в 1903 г. «Мореходными таблицами».

1871

Генерал-майором А. И. Борисовым издана «Лоция русских берегов Балтийского моря».

1874

В чертежной Гидрографического департамента издана «Карта Северного Ледовитого океана в границах Российской империи». Составлена по результатам работ всех предшествующих экспедиций.

1877

Гидрографическим департаментом издано «Гидрографическое описание Каспийского моря и руководство для плавания», составленное капитаном 2 ранга Н. Л. Пушиным.

1883

Гидрографический департамент издал «Наставление при производстве гидрографических работ для руководства при исполнении этих работ судовыми средствами», содержащее важное правило: «...Журнал производителя работ должно стараться писать таким образом, чтобы лицо, составляющее по этим работам карту, могло знать все подробности производства почти также хорошо, как и сам производитель работ...»

1884

Издан первый в России капитальный труд по маячному делу «Маяки, их осветительные аппараты и звуковые приборы», составленный директором Балтийских маяков и лоций Балтийского моря контр-адмиралом Р. И. Баженовым. Этот труд являлся настольной книгой для многих поколений огражденцев.

1885, 10 (22) августа

Гидрографический департамент преобразован в Главное гидрографическое управление. В его составе образована Картографическая часть, на которую возложено составление новых карт, программ гидрографических работ, составление и издание лоций и руководств для плавания и др.

1886

На Главное гидрографическое управление возложено издание лоцманских заметок и описаний маяков. Главное гидрографическое управление впервые издало карты на отдельные участки залива Петра Великого. Особую ценность среди них представляли планы заливов и бухт.

1890

В производстве морских карт стала применяться фотография.

1891

Чертежная, граверная, литография и печатная объединены в одно подразделение, вошедшее в состав Картографической части.

1897

В Картографической части начались успешные опыты по применению альграфии (печать морских карт с алюминиевых печатных форм).

1899

Началось издание многотомного «Руководства для плавания из Кронштадта во Владивосток и обратно».

1900

В составе Картографической части Главного гидрографического управления образовано самостоятельное подразделение – редакция карт.

1902

Издан «Атлас озера Байкал», разработанный под руководством Ф. К. Дриженко.

1906

Морские карты и книги, изданные Главным гидрографическим управлением, на Международной океанографической выставке в г. Марсель (Франция) удостоены диплома и премии.

1907

На Международной морской выставке в г. Бордо (Франция) Главному гидрографическому управлению присужден Гран-при.

1908

Типография Морского министерства после почти 50-летнего перерыва вновь подчинена Главному гидрографическому управлению и присоединена к Картографической части. Главным гидрографическим управлением изданы «Атлас ветров и туманов Черного и Азовского морей» и обобщающий труд Гидрографической экспедиции Байкальского озера «Люция и физико-географический очерк озера Байкал» (разработаны под руководством генерал-майора Ф. К. Дриженко). Картографическая часть Главного гидрографического управления награждена малой золотой медалью Лиги обновления флота.

1910

На Морской выставке в Москве Картографическая часть Главного гидрографического управления удостоена золотой медали Лиги обновления флота.

1911

Картографическая часть Главного гидрографического управления разделена на три самостоятельных подразделения: геодезическую часть, редакцию карт и редакцию люций. С образованием этих подразделений создание карт и руководств для плавания получило окончательное

организационное оформление картоиздания, просуществовавшее многие десятилетия.

*1913*

В России впервые применено машинное (вместо ручного) раскрашивание огней маяков и знаков на морских навигационных картах. Вместо лоцманских заметок стали выпускаться извещения мореплавателям.

*1915*

Издан первый «Ежегодник приливов в основных пунктах Восточного (Тихого) океана» на основании уровенных наблюдений, выполненных в 1911–1913 гг. с помощью мареографов в заливе Де-Кастри, на острове Лангр и в бухте Нагаева. Опубликованы «Физико-географический обзор Черного и Азовского морей» и «Лоция Черного моря».

*1917*

Вышел из печати замечательный труд Ю. М. Шокальского «Океанография», содержащий полный свод знаний того времени о Мировом океане. Издан «Каталог атласов и карт, хранящихся в Депо морских карт и книг Главного гидрографического управления Морского министерства».

*1918*

Морская типография выведена из состава Главного гидрографического управления и переведена в подчинение командованию Морскими силами Республики. С этого времени и до 1927 г. она называлась Типографией военно-морского ведомства.

*1919, июль*

Редакция карт и картографические мастерские объединены в одну организацию – Картографические мастерские Гидрографии Морского комиссариата.

*1923*

Издана «Лоция побережий РСФСР Охотского моря и восточного берега полуострова Камчатка с островом Карагинским включительно», составленная по материалам работ Гидрографической экспедиции Восточного океана под руководством Б. В. Давыдова. Это была первая советская лоция побережий Охотского моря и восточного берега полуострова Камчатка. Удостоена в 1924 г. Гидрографическим обществом золотой медали им. Ф. П. Литке.

*1924*

В Главном гидрографическом управлении вместо Картографической части создан картографический отдел, на который были возложены планирование и руководство всеми гидрографическими работами на морях, контроль за составлением морских карт и руководств для плавания, а также снабжение ими военного и транспортного флотов страны. Первым руководителем отдела был Ф. М. Белкин.

1926

Картографические мастерские переименованы в Картографическую мастерскую Управления ВМС РККА.

1927

Типография Морского ведомства переподчинена Гидрографическому управлению Управления ВМС РККА (была выведена из состава Гидрографической службы в 1918 г.).

1933

Путем объединения Картографической мастерской с типографией создано картографическо-издательское предприятие, получившее наименование Картотипография Гидрографического управления УВМС РККА.

Издана «Юция Тихого океана, часть I. Японское море. Гидрометеорологический обзор».

1934

Редакция карт приступила к работам по составлению советских морских карт на иностранные воды. Издан капитальный труд В. В. Каврайского «Математическая картография».

1935, 1 января

В извещениях мореплавателям, издаваемых Гидрографическим управлением УВМС РККА, начала публиковаться навигационная информация на все моря и океаны.

1936

Изданы основные карты для плавания в Японском, Восточно-Китайском и Желтом морях и далее к югу до параллели острова Тайвань, а также карты побережья Японских островов со всеми проливами.

1938

Из состава Картотипографии выведены редакционно-корректорская часть, чертежная и граверная, которые образовали Картосоставительский отдел Гидрографического управления. Гидрографическим управлением РК ВМФ изданы «Юция Берингова моря. Часть I. Восточный берег Камчатки от мыса Лопатка до мыса Олюторского и Командорские острова» и «Юция Охотского моря».

1939, март

По решению народного комиссара ВМФ Типография Гидрографического управления перешла в подчинение начальнику Управления военноморского издательства. Оставшиеся картоиздательские цеха стали называться Картографией Гидрографического управления.

1940

Картосоставительский отдел Гидрографического управления ВМФ переименован в Картографический отдел.



*1941*

Картографии Гидрографического управления ВМФ присвоено наименование Картографическая фабрика Гидрографического управления ВМФ.

*1941, 15 февраля*

Утверждена программа создания Морского атласа.

*1941, август*

Первая группа работников Картографической фабрики и Картографического отдела ГУ ВМФ во главе с капитаном 1 ранга И. Т. Колбягиным эвакуирована в Омск. Уже в ноябре на новом месте фабрика выпустила новые тиражи навигационных карт. В октябре и декабре 1941 г. в Омск прибыли вторая и третья группы сотрудников, эвакуированных из Ленинграда.

*1941, сентябрь*

По указанию заместителя наркома ВМФ адмирала Л. М. Галлера Гидрографическое управление ВМФ перебазировано в Москву. В Ленинграде остались уполномоченный начальника Управления с небольшой группой офицеров и часть работников Картографического отдела, Картографической фабрики и Завода штурманских приборов.

*1942*

В Омске из эвакуированного личного состава сформированы Составительско-корректорский отдел (начальник – капитан 1 ранга И. Т. Колбягин) и Издательство (начальник – капитан 1 ранга А. М. Емельянов) Гидрографического управления ВМФ.

*1942, июнь*

На флотах стали организовываться картографические подразделения для оперативного снабжения соединений навигационными картами и пособиями для плавания.

*1943*

Эвакуированные в Сибирь картографическо-издательские подразделения Гидрографического управления объединены в Центральное картографическо-издательское производство (ЦКИП). Возглавил его инженер-капитан 1 ранга А. М. Емельянов. В составе Гидрографического управления ВМФ образован отдел карт и лоций. Для оперативного обеспечения Балтийского и Северного флотов создано Ленинградское картографическое производство (с 1944 г. – Северо-западное картографическое производство). Начали издаваться информационные письма Гидрографического управления ВМФ, в которых обобщался опыт навигационно-гидрографического обеспечения флотов и флотилий, а также помещались правила гидрографическо-штурманской службы, атласы гидрометеорологических данных и т. п.

Организованы дополнительные картографические производства:

- Южное – для обеспечения Черноморского флота и Каспийской военной флотилии (начальник – капитан 1 ранга В. Г. Лукин);
- Северо-западное – для снабжения Северного и Балтийского флотов (начальник – капитан 2 ранга А. А. Минкин);
- Восточное – для снабжения сил Тихоокеанского флота (ТОФ).

*1943, ноябрь*

Из Омска вернулась в Ленинград большая группа редакторов, составителей и корректоров карт.

*1944*

Центральное картографическо-издательское производство и Восточное картографическое производство объединены в Восточное картографическо-издательское производство (ВостКИП).

*1946–1947*

Организованы Морской картографический институт (МКИ) и Издательство Гидрографического управления ВМС. Воссоздана Картографическая фабрика ВМС.

*1949*

Для координирования деятельности Морского картографического издательства и Картографической фабрики ВМС в Гидрографическом управлении ВМС создан картографический отдел во главе с капитаном 2 ранга В. Я. Леухиным. Образовано Центральное картографическо-справочное и транскрипционное бюро (первый начальник – капитан 1 ранга Колмачков), которое вошло в состав Морского картографическо-института ВМФ.

*1950*

Вышел в свет первый (навигационно-географический) том Морского атласа, создатели которого удостоены Сталинской премии первой степени.

*1953*

8-я типография, размещавшаяся в здании Главного Адмиралтейства и принадлежавшая Управлению военного издательства, вновь возвращена в подчинение Гидрографическому управлению ВМС и организационно вошла в состав Картографической фабрики.

В результате было создано предприятие, способное выпускать большие тиражи морских карт и книжных изданий. Вышли в свет первые карты с сетками, предназначенные для прокладки обсерваций по радионавигационным системам. Разработаны методы составления карт для плавания в высоких широтах. Издан второй (физико-географический) том Морского атласа.

*1954, 5 января*

Морской картографический институт ВМФ и Издательство ГУ ВМФ сведены в Центральное картографическое производство Военно-Морского Флота (ЦКП ВМФ). Первым начальником ЦКП ВМФ стал капитан 1 ранга С. М. Ламыкин.

*1957*

В ЦКП ВМФ завершены работы по созданию комплекта лоций на весь Мировой океан.

*1958*

Издана первая часть третьего (военно-исторического) тома Морского атласа. Вторая часть была издана в 1964 г.

*1961*

Издано «Руководство по составлению и подготовке к изданию морских карт».

*1963*

В Навигационно-исследовательском гидрографическо-штурманском институте ВМФ впервые в стране разработаны теоретические положения о морской цифровой картографии, автоматизации картосоставления, а в последующие годы – и методы использования цифровых карт в автоматизированных системах.

*1964, 16 июля*

Подписана директива Главного штаба (ГШ) ВМФ о создании Картоиздательского производства Тихоокеанского флота (КИП ТОФ) во Владивостоке с целью составления и издания карт и пособий для плавания в дальневосточных морях. Сформировано 15 декабря. Первым начальником его был капитан 2 ранга С. Н. Мишин.

*1965–1970*

Изданы «Таблицы высот и азимутов светил» (ВАС-50) в четырех томах, при составлении которых были учтены предложения штурманов по повышению точности таблиц для исправления высот светил.

*1965*

Издан «Курс кораблевождения», состоящий из 6 томов, которые включают в себя 17 книг. Это была первая в мире энциклопедия штурманских знаний, освещающая все вопросы теории и практики кораблевождения и использования морских навигационных средств. Используется мореплавателями до настоящего времени.

*1966*

Выпуском лоции «Восточный берег Австралии и южный берег Новой Гвинеи» завершена программа составления и издания многотомной коллекции отечественных лоций на все моря и океаны земного шара, принятая в 1953 г.

1969

В ЦКП ВМФ сформирован геофизический отдел. В Научно-исследовательском навигационно-гидрографическом институте ВМФ разработаны принципы непосредственного использования цифровой картографической информации в автоматизированных системах ВМФ и рассмотрены перспективы создания электронных (цифровых) карт.

1971, 20 ноября

Директивой ГШ ВМФ ЦКП ВМФ присвоен № 280.

1974

Вышел в свет I том («Тихий океан») Атласа океанов.

1975

По решению Главкомандующего ВМФ для ЦКП построено новое здание на Атаманской улице в Ленинграде.

1977

280 ЦКП ВМФ награждено орденом Трудового Красного Знамени. Вышел в свет второй том («Атлантический и Индийский океаны») Атласа океанов.

1980

Группе участников создания первого и второго томов Атласа океанов была присуждена Государственная премия СССР. Вышел в свет третий том «Северный Ледовитый океан» Атласа океанов и приложение к нему «Термины. Понятия. Справочные таблицы».

1981

Вышла в свет Международная батиметрическая карта Средиземного моря (МБКСМ) масштаба 1:10 000 000, составленная в ЦКП ВМФ. ЦКП ВМФ под руководством В. И. Фалеева приступило к разработке автоматизированной системы обработки информации морских карт (АСОИМК). Разработка комплекса была завершена в 1988 г. и внедрена в издательскую деятельность.

1982–1984

В ЦКП ВМФ освоены техника и технология цифрования картографической информации и изготовления цифровых морских карт.

1983

В ЦКП ВМФ началось составление морских карт нового типа — справочно-информационных карт.

1984

Впервые в стране в ЦКП ВМФ издан автоматизированным способом с помощью фотонаборного комплекса «Каскад» сводный нумерник извещений мореплавателям за 1984 г.

1985

Издан капитальный труд контр-адмирала члена-корреспондента АН СССР А. И. Сорокина «Морская картография», отмеченный золотой медалью Ф. П. Литке Русского географического общества.

1986

В ЦКП ВМФ разработана и внедрена в производство технология автоматизированной подготовки к изданию извещений мореплавателям и приложений к ним, а также программное обеспечение составления сложных текстов навигационных пособий для диалого-издательской системы. На базе карт масштаба 1:1 000 000 создана цифровая картографическая информация на всю акваторию Мирового океана.

Издана карта Антарктики масштаба 1:17 000 000, на которой обобщены новейшие сведения о рельефе дна этого района Мирового океана. Начат перевод в цифровой вид морских навигационных карт в целях создания банка данных для электронных карт.

1988

280 ЦКП ВМФ издало первую международную морскую карту на Финский залив масштаба 1:500 000. В последующие годы было выпущено еще несколько карт на Балтийское и Черное моря. 280 ЦКП ВМФ подключилось к созданию Генеральной батиметрической карты океанов, издаваемой под эгидой Межправительственной океанографической комиссии (МОК) ЮНЕСКО. В 280 ЦКП ВМФ началось использование автоматизированной системы обработки информации морских карт (АСОИМК).

1988, 17–21 октября

Делегация Главного управления навигации и океанографии МО приняла участие в работе совещания членов Редакционного совета МОК ЮНЕСКО по Международной батиметрической карте Средиземного моря и геолого-геофизическим картам, создаваемым на ее основе. Главным редактором карты Исполнительный совет МОК ЮНЕСКО назначил начальника 280 ЦКП ВМФ капитана 1 ранга С. В. Вальчука.

1990

Разработана электронная навигационная информационная система (ЭНИС), способная хранить, обрабатывать и отображать на дисплее информацию, которая содержится на морских навигационных картах.

1991

В 280 ЦКП ВМФ издана первая карта с дополнительным переводом наиболее важных текстов с русского на английский язык (первая двуязычная карта). 280 ЦКП ВМФ подключилось к созданию Международной батиметрической карты западной части Тихого океана, издаваемой под эгидой МОК ЮНЕСКО.



*1992, 7 июля*

Главкомандующий ВМФ утвердил техническое задание на создание многотомного атласа «Мировой океан». Издание первого тома («Батиметрия») возложено на 280 ЦКП ВМФ.

*1993*

Вышел в свет четвертый том («Проливы Мирового океана») Атласа океанов.

*1994*

280 ЦКП ВМФ подключилось к созданию Международной батиметрической карты западной части Индийского океана, издаваемой под эгидой МОК ЮНЕСКО.

*1996*

Завершено издание пяти томов Атласа океанов, базировавшихся на самых современных данных об океанах. Его главными редакторами являлись начальники 280 ЦКП ВМФ капитаны 1 ранга В. И. Фалеев (1971–1983), С. В. Вальчук (1983–1990) и Ю. Н. Бируля (1990–1996). Вышел в свет новый атлас «Человек и океан».

*1997*

ЦКП ВМФ подключилось к созданию Международной батиметрической карты Арктического бассейна, издаваемой под эгидой МОК ЮНЕСКО.

Вышла в свет 4-томная монография «История Гидрографической службы Российского флота».

*1998*

Постановлением Правительства РФ утверждена федеральная целевая программа «Мировой океан», состоящая из 10 подпрограмм, одна из которых целиком посвящена Единой системе информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО).

*1999*

В 280 ЦКП ВМФ издана карта «Рельеф дна Северного Ледовитого океана» масштаба 1:5 000 000. Получила заслуженное международное признание, а на Международной картографической выставке в Оттаве за выдающееся мастерство была удостоена диплома.

*2000*

280 ЦКП ВМФ приступило к созданию электронных навигационных карт в соответствии с концепцией Всемирной базы электронных навигационных данных (WEND).

*2001, июнь*

Началась разработка Автоматизированной морской картографической системы (АМКС), позволяющей внедрить новую комплексную технологию создания и обновления морских навигационных карт.

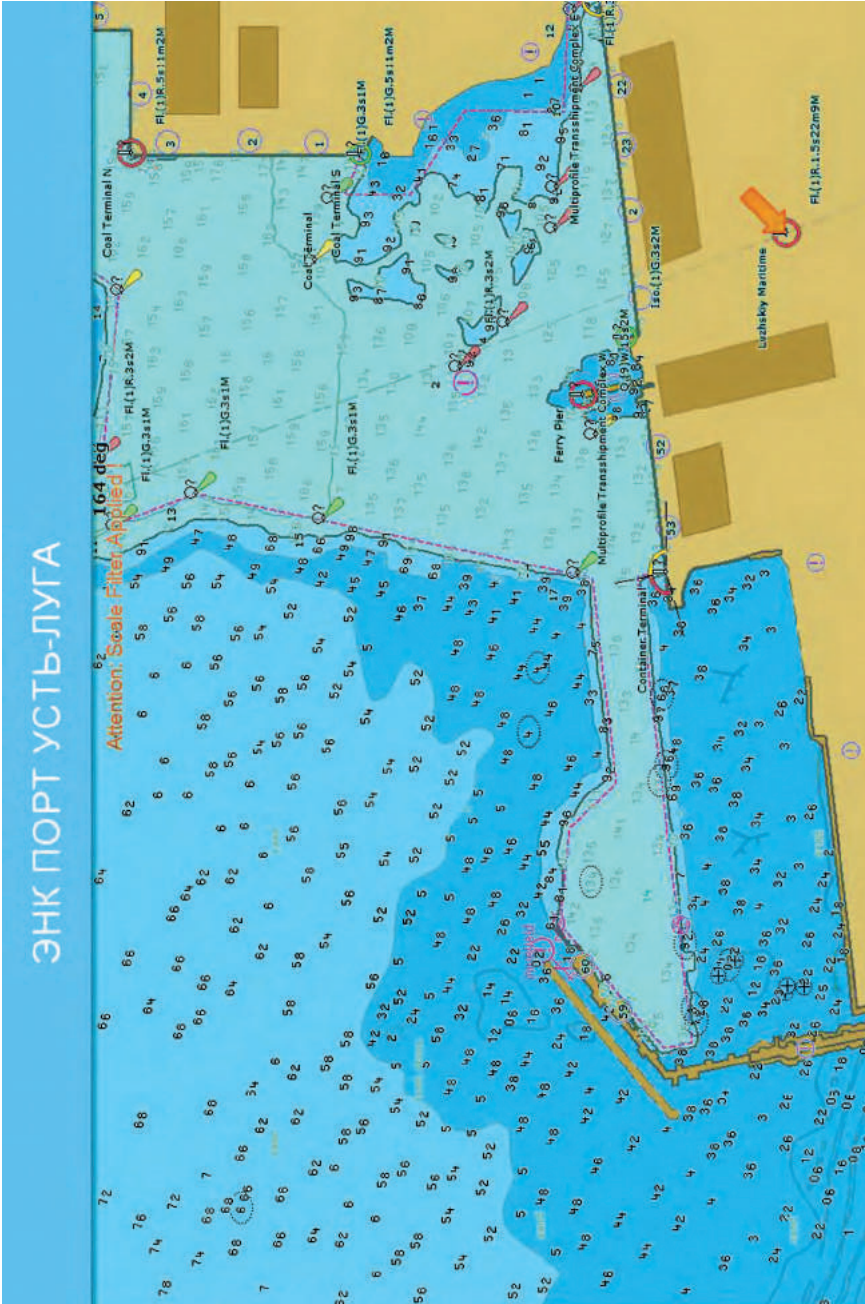


Рис. 3. Современная морская навигационная карта

2002

В 280 ЦКП ВМФ образовано бюро электронных навигационных карт (ЭНК) с задачей формирования коллекции ЭНК стандартов МГО S-57 и поддержания ее на уровне современности.

2003

В 280 ЦКП ВМФ издана батиметрическая карта на Центральный Арктический бассейн масштаба 1:2 500 000.

2004

На снабжение ВМФ принято автоматизированное рабочее место картографа для создания различного вида и назначения карт и планов в разных проекциях.

2005, 29 декабря

Принято постановление Правительства РФ № 836 «Об утверждении Положения о Единой государственной системе информации об обстановке в Мировом океане».

2006

На снабжение ВМФ принят картографический комплекс КППТ-1.0 с технологией «печати по требованию». Является профессиональным центром подготовки цифровой картографической информации с неограниченным числом выносных рабочих мест печати навигационных морских карт по заказу мореплавателей. 280 ЦКП ВМФ совместно с Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом подготовлен и издан атлас «Антарктика».

2010, 12 августа

Принято постановление Правительства РФ № 619, которым определено, что «...функционирование Единого центра данных океанографических и гидрографических исследований Мирового океана будет осуществляться на базе ОАО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт» и Федерального бюджетного учреждения «280 ЦКП ВМФ» МО РФ».

2014, 1 декабря

Картоиздательское производство ТОФ вошло в состав 280 ЦКП ВМФ в виде обособленного структурного подразделения.

2015

В 280 ЦКП ВМФ издано Наставление по гидрометеорологическому обеспечению сил (войск) Военно-Морского Флота.

2016

В 280 ЦКП ВМФ подготовлен к изданию новый атлас морских карт восточной части Финского залива.

В разные годы руководителями морского картпроизводства были:

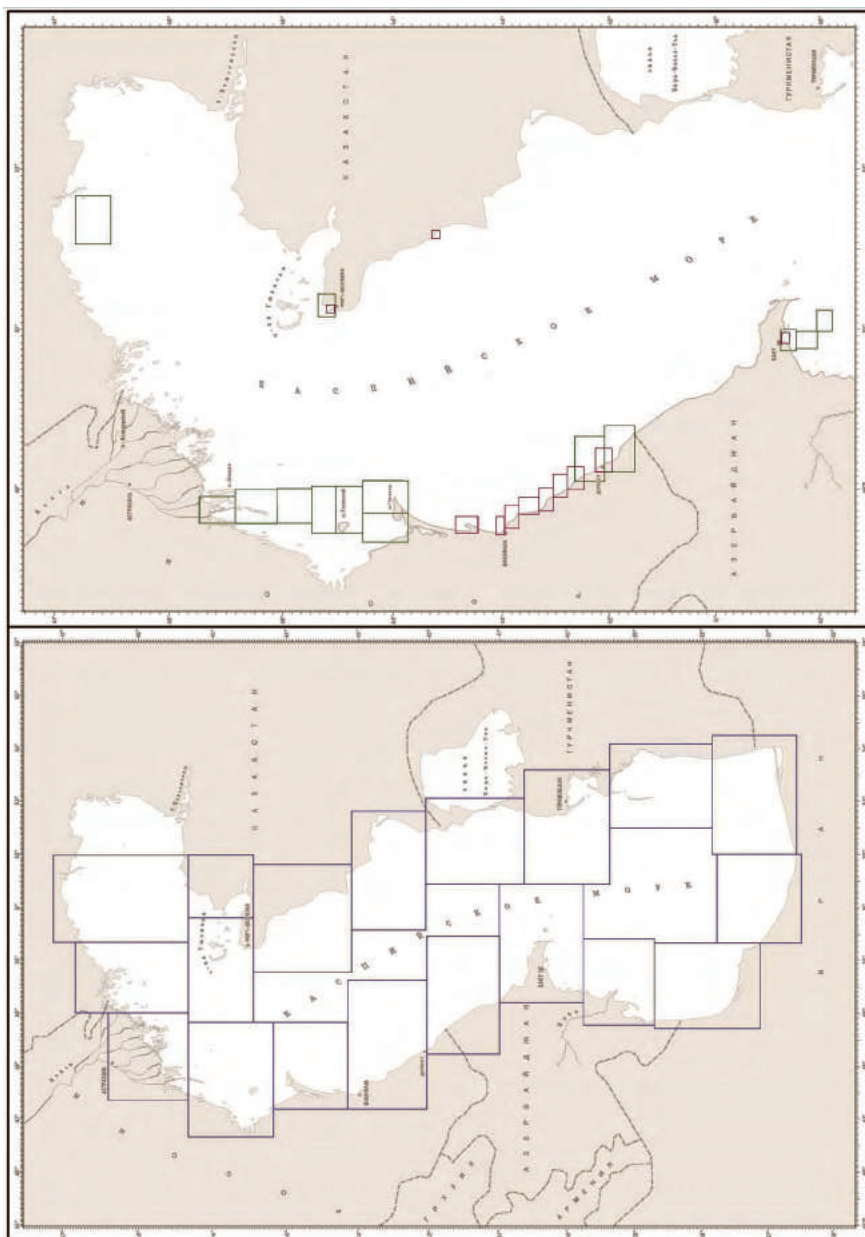


Рис. 4. Покрытие ЭНК Каспийского моря



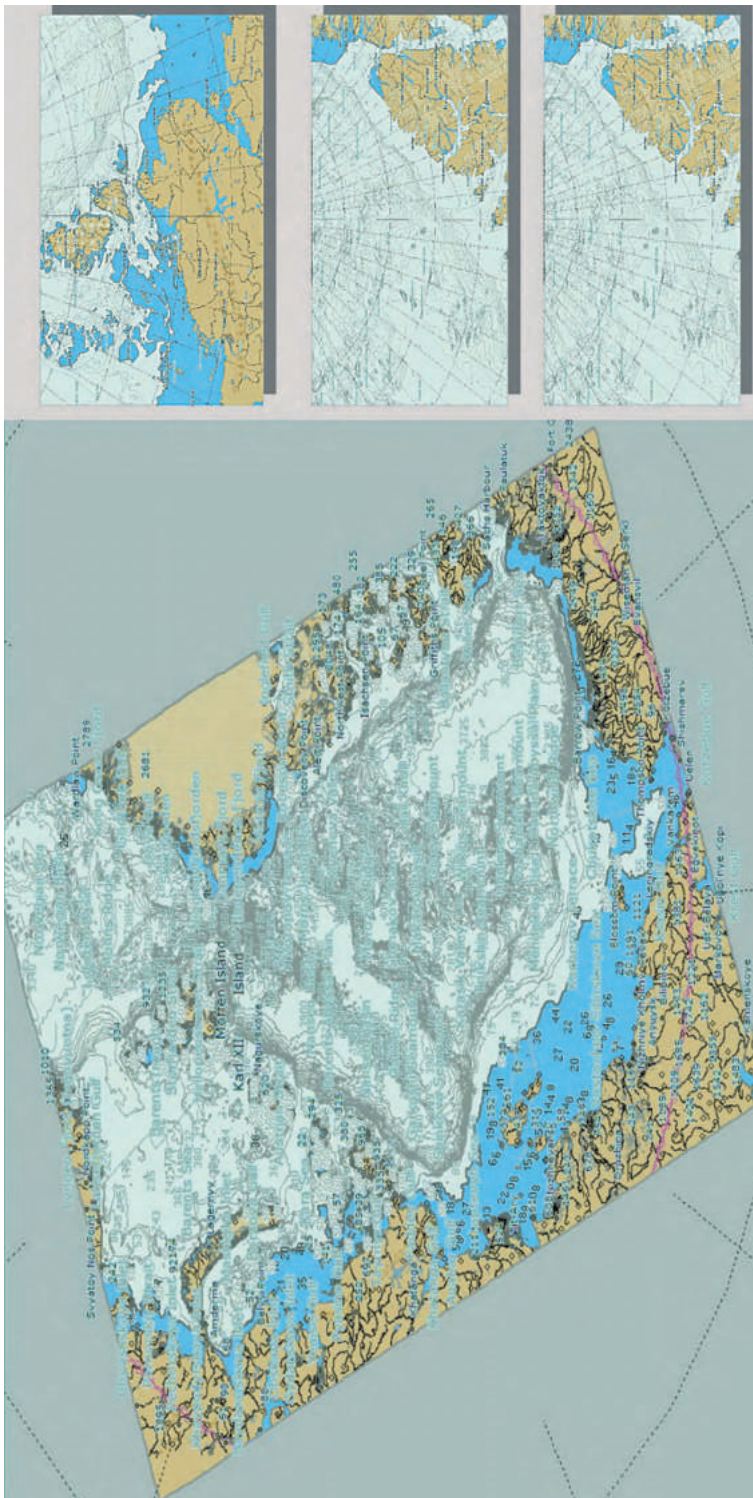


Рис. 5. Электронная батиметрическая карта



**Чертежная Адмиралтейств-коллегии (с 1805 г. – Адмиралтейский департамент, с 1827 г. – Управление генерал-гидрографа)**

Капитан 1 ранга П. Фондезин	1777–1787
Старший штурман И. Петряев	1787–1798
Генерал-майор Л. И. Голенищев-Кутузов	1798–1801
Майор К. К. Мейстер	1801–1809
Штурман майорского ранга В. Ермаков	1810–1819
Полковник (с 1840 г. – генерал-майор) А. Е. Колодкин	1819–1851
Подполковник Нозиков	1851–1856
Капитан 1 ранга А. Ф. Кашеваров	1857–1862
Капитан 1 ранга П. В. Казакевич	1862–1874
Подполковник С. П. Самохвалов	1874–1885

**Картографическая часть Главного гидрографического управления**

Штабс-капитан В. Ф. Андреев	1886–1895
Лейтенант Е. Л. Бялокоз	1895–1908
Полковник Н. В. Морозов	1910–1911

В 1911 г. Картографическая часть преобразована в 3 самостоятельных подразделения: геодезическую часть, редакцию карт и редакцию лоций и лоцманских заметок.

Установить всех руководителей этих подразделений не удалось. В 1919 г. редакция карт и гидрографические мастерские выделены из Главного гидрографического управления и объединены в одну организацию Картографические мастерские Морского комиссариата.

**Картографические мастерские**

Д. Н. Федотьев	1919–1928
С. А. Волков	1928–1933

В 1920–1930 гг. шла непрерывная реорганизация, отдельные подразделения картпроизводства то выводились из подчинения Гидрографического управления, то возвращались; отделы Управления, связанные с картографией, то объединялись, то делились, происходила частая перестановка руководителей. Картпроизводство было децентрализовано. Наряду с Картографическими мастерскими в Гидрографическом управлении картпроизводством в разные годы занимались: Картографический отдел, Картосоставительский, Лоцийный, Редакционно-издательский, вновь Картографический и др. Руководили этими подразделениями: В. В. Ахматов, Ф. М. Белкин, А. П. Екимов, П. В. Мессер, И. Т. Колбягин, А. Ф. Бурлаков, А. М. Лавров, Л. А. Дёмин и др.

В годы Великой Отечественной войны картпроизводством занимались эвакуированные в тыл картографические подразделения: Ленинградское (капитан 3 ранга В. Г. Лукин, затем Б. Н. Соловьёв), Московское (капитан 2 ранга С. М. Ламыкин), Картографическо-издательское производство в Омске (капитан 1 ранга И. Т. Колбягин), Центральное картографическо-издательское производство (с 1943 г., инженер-капитан 1 ранга И. Т. Колбягин), Южное картографическое производство (инженер-майор Л. Я. Зиман, затем капитан 3 ранга В. Г. Лукин), Северо-западное картографическо-издательское производство (с 1944 г., капитан 1 ранга И. Т. Колбягин) и подразделения на флотах.

После Великой Отечественной войны, в 1947 г., образован Морской картографический институт (начальник капитан 1 ранга С. М. Ламыкин) и Издательство Гидрографического управления (начальник инженер-капитан 1 ранга А. М. Емельянов, затем капитан 1 ранга Д. В. Шинков).

Для координирования деятельности этих учреждений в Гидрографическом управлении вновь был создан Картографический отдел, начальником которого был назначен капитан 2 ранга В. Я. Леухин. В 1954 г. Морской картографический институт и Издательство Гидрографического управления сведены в Центральное картографическое производство (с 1971 г. 280 ЦКП ВМФ), начальниками которого были:

Капитан 1 ранга <i>С. М. Ламыкин</i>	1954 (январь – октябрь)
Капитан 1 ранга <i>И. П. Кучеров</i>	1954–1971
Капитан 1 ранга <i>В. И. Фалеев</i>	1971–1983
Капитан 1 ранга <i>С. В. Вальчук</i>	1983–1990
Капитан 1 ранга <i>Ю. Н. Бируля</i>	1990–1996
Капитан 1 ранга <i>Б. С. Фридман</i>	1996–2003
Капитан 1 ранга <i>В. Д. Фомченко</i>	2003–2008
Капитан 1 ранга <i>Ю. Е. Рожков</i>	2008–2011
Капитан 2 ранга запаса <i>В. И. Ковалёнок</i>	2011–2014

Капитан 1 ранга в отставке *А. В. Антошкевич* 2014 – по настоящее время.

Более подробно вопросы истории морского картпроизводства изложены в подготовленной в ФКУ «280 ЦКП ВМФ» к печати книге «Летопись военной гидрографии».

Сведения об авторе:

Корякин Виталий Иванович – старший редактор производственного отдела подготовки к изданию специальных пособий и каталогов ФКУ «280 ЦКП ВМФ», капитан 1 ранга в отставке.

Тел.: 8-911-986-17-15, 227-21-91.

About author:

Vitaliy I. Koryakin is Senior Editor of production sector on preparing to edition of FGE “280 CDN” special publications and catalogues, retired 1st rank captain.

---

## ПАМЯТКА АВТОРУ

В настоящей памятке даны рекомендации, которыми следует руководствоваться при подготовке рукописей и приложений к ним.

При написании статьи должны применяться термины в соответствии со «Справочником гидрографа по терминологии» изд. ГУНиО МО 1984 г.

1. Рукопись должна быть отпечатана в двух экземплярах на листах формата А-4 с параметрами:

- размер шрифта – 14;
- выравнивание – по ширине;
- поля левое и правое – 2 см;
- межстрочный интервал – полуторный.

К печатному виду должен прилагаться электронный вариант на CD или Flash-носителях в формате \*.doc (если файлы статьи готовятся в приложении Microsoft Office Word 2007 г., в главном меню выбирается файл → сохранить как → формат → \*.doc). Носители информации перед представлением должны пройти проверку на качество и отсутствие вирусов. Объем статьи не должен превышать 20 страниц.

2. Графики, чертежи, схемы, фотографии прилагаются отдельно в двух экземплярах, а на CD или Flash-носителях – отдельными файлами формата \*.jpeg, \*.jpg предпочтительно в цветном изображении. В тексте рукописи необходимо делать ссылки на размещение иллюстраций. Фотографии должны быть высокого качества, без трещин и заломов, на глянцевой бумаге (можно в одном экземпляре), CD или Flash-носителях (с распечаткой). Пояснительные надписи надо выполнять на оборотной стороне простым мягким карандашом. Одна распечатка фотографии или ксерокопии без представления на CD или Flash-носителях не является оригиналом для иллюстраций.

3. В формулах должно быть отображено четкое различие между прописными (большими, например X) и строчными (малыми, например x) буквами, написанием цифры 0 (ноль) или буквы O и т. д. При наличии в тексте ссылки на формулы производится их нумерация. Все аббревиатуры, содержащиеся в тексте рукописи, должны быть расшифрованы.

4. Таблицы должны иметь названия и быть открытыми, т. е. без боковых и нижней линеек, а в случае продолжения таблицы на следующий лист – нумерацию граф. Слова в головке таблиц даются без сокращений с указанием размерности приводимых величин.

5. Список использованной литературы дается в конце статьи.

При использовании книг указываются: фамилия, инициалы автора, название книги, номер тома, место издания, издательство, год издания, количество страниц или ссылка на страницы книги.

При использовании журнальных статей указываются: фамилия, инициалы автора, название статьи, название журнала, том, год и номер выпуска, ссылка на страницы.

Список литературы составляется в порядке упоминания работ в статье, при этом номера работ в тексте даются в прямых скобках (например [3]). Если ссылки на литературу в статье отсутствуют, то список составляется в алфавитном порядке.

6. К рукописи прилагаются:

– акт экспертизы по установленной форме за подписью командира части (руководителя предприятия), скрепленный круглой печатью предприятия, где служит (работает) автор;

– сведения об авторе: фамилия, имя, отчество, место работы, ученые степень и звание (для военнослужащих – воинское звание), полный почтовый адрес, электронный адрес, номер телефона;

– аннотация и ключевые слова, определяющие содержание и основные вопросы, рассматриваемые в статье.

7. Статьи представляются на имя начальника Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ) – 1-й экз. (199034, Санкт-Петербург, В. О., 11 линия, д. 8) и в редакцию «Записок по гидрографии» – 2-й экз. (191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д. 4).

Редакция оставляет за собой право производить необходимые сокращения и уточнения. Публикуются рукописи, прошедшие рецензирование специалистами УНиО МО РФ. Представленные статьи и материалы авторам не возвращаются, исключение составляют лишь ценные фотографии, возврат которых может осуществляться по согласованию с редакцией.

Редакционная коллегия сборника «Записки по гидрографии» выражает признательность всем авторам за участие в издании и надеется на дальнейшее сотрудничество.

---



— 162 —

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Все материалы, опубликованные в сборнике статей «Записки по гидрографии», защищены и охраняются в соответствии с законодательством РФ, в том числе об авторском праве и смежных правах. Полное или частичное копирование текстовых материалов, изображений без письменного разрешения редакции запрещено и влечет ответственность, предусмотренную законодательством РФ о защите авторских прав.

---

Редакторы: *Ю. В. Баикин, М. Ю. Коньшев, С. И. Снигирь*  
Технический редактор *Е. В. Тимофеева*  
Литературный редактор *Е. В. Губанова*  
Компьютерная верстка *К. Е. Лопатиной*  
Компьютерная графика *Н. Е. Лоскутовой*  
Перевод *Т. Н. Демидовой*

---

Сдано в производство 24.01.2018. Формат 70×108<sup>1/16</sup>. Подписано в печать 24.01.2018.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать термостатическая.  
Усл. печ. л. 14,35. Тираж 200 экз. Изд. № 153. Заказ 18.

---

Подготовлено к изданию и отпечатано в ФКУ «280 ЦКП ВМФ».  
191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, 4



ПУТЕШЕСТВИЕ  
ВЪ РОССІИ ИЛИ ВОЗДУШНОЕ  
ПОУЧЕНІЕ О РАЗНООБРАЗІИ  
ПУТИ И ПУТИ  
СЪСТАВИЛЪ  
В. И. ЖУКОВСКІЙ  
САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГЪ  
ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОГО  
УЧЕБНАГО ЗАВѢДЕНІЯ  
1843



ЗАВИСКИ  
И  
ГИДРОГРАФИИ  
ВЪ  
ВЪЗДУШНОМЪ  
ПРОСТРАНСТВѢ  
ВЪ  
1843

"БИТЯЗЬ"  
И  
ТИХИ ОКЕАНЪ  
ПЪРВЫЙ ВЫПУСКЪ ПЕРВОГО ТОМА  
ВЪ  
1843

ПОЛНОЕ СОБРАНИЕ  
О НАЧАЛАХЪ  
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ  
О ГЕОМЕТРИИ  
СЪСТАВИЛЪ  
В. И. ЖУКОВСКІЙ  
САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГЪ  
ВЪ ТИПОГРАФИИ ИМПЕРАТОРСКОГО  
УЧЕБНАГО ЗАВѢДЕНІЯ  
1843

ЛОДКА  
ЮЗЕФИИ ПАВЛА  
ВОЗДУШНОГО  
ВЪЗДУХА  
ВЪ  
1843



ГОРНОУСЛОВА  
ВЪ  
1843

