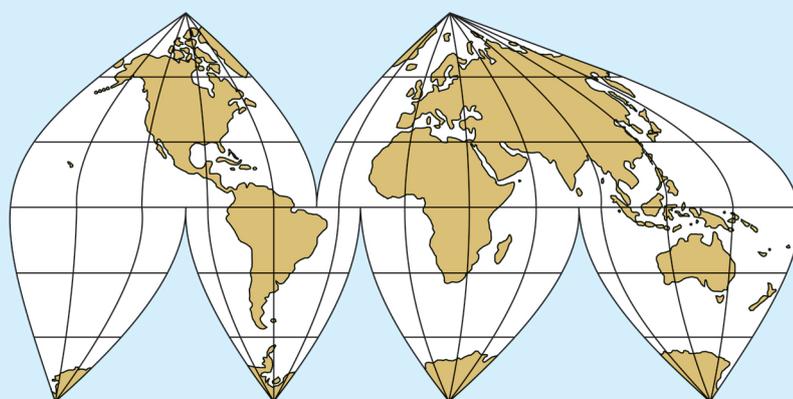
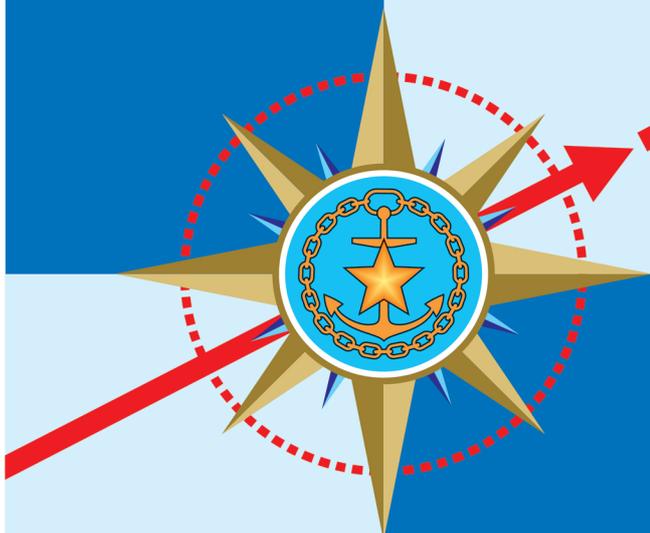


# ЗАПИСКИ ПО ГИДРОГРАФИИ



№ 307  
(издаются с 1842 года)



2019



УПРАВЛЕНИЕ НАВИГАЦИИ И ОКЕАНОГРАФИИ  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ЗАПИСКИ  
ПО  
ГИДРОГРАФИИ

№ 307

(издаются с 1842 года)

Материалы по морской навигации, гидрографии  
и океанографии

Санкт-Петербург

2019

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»

*Афанютин Владимир Сергеевич*, начальник Гидрографической службы Черноморского флота

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

*Бегун Владимир Иосифович*, доктор военных наук, профессор, заведующий кафедрой организации и методики образовательного процесса Военного учебно-научного центра (ВУНЦ) ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»

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

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

*Гайдай Олег Викторович*, начальник отдела УНиО МО РФ

*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»

*Китляр Егор Владимирович*, начальник отдела УНиО МО РФ

*Кожевников Денис Михайлович*, начальник Гидрографической службы Каспийской флотилии

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

*Лозюк Александр Александрович*, начальник Гидрографической службы Северного флота

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

*Непомилуев Геннадий Николаевич*, начальник отдела – заместитель начальника УНиО МО РФ

*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»

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

*Павленко Андрей Владимирович*, начальник отдела Государственного экологического надзора на море по Санкт-Петербургу, Ленинградской области и Республике Карелия Балтийско-Арктического морского управления Росприроднадзора

*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

*Синько Сергей Васильевич*, начальник Гидрографической службы Тихоокеанского флота

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

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

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

*Туровцев Олег Николаевич*, начальник отдела УНиО МО РФ

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

*Шальнов Леонид Геннадьевич*, начальник отдела УНиО МО РФ

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

На 2-й странице обложки: Маяк Рудный

На 3-й странице обложки: Маяк Сарыч

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИЯ

Поздравление Главнокомандующего Военно-Морским Флотом адмирала В. В. Королёва.....	8
Эмблемы Гидрографических служб флотов (БФ, СФ, ЧФ, КФл, ТОФ).....	9
Постановление Правительства Санкт-Петербурга о присвоении наименования площади академика Рыкачёва.....	18
Викторов И. И. О девятом заседании подкомитета Международно гидрографической организации по Всемирной службе навигационных предупреждений.....	20
Олейников А. С. Посещение Ф. Ф. Конюховым Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации в мае 2018 г.....	23

### НАВИГАЦИОННО-ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Бегун В. И. Рекомендации офицерам, планирующим разработать диссертацию	28
--	----

### НАВИГАЦИЯ

Утиленков С. А., Малышев И. И. Способы использования специализированного тренировочного комплекса «Регель» на учебном корабле в период дальнего штурманского похода курсантов Военно-морского института.....	41
--	----

### ГИДРОГРАФИЯ

Зубченко Э. С. Вычисление геодезических координат глубин, измеренных эхолотом, при использовании автоматизированных систем гидрографической съемки.....	51
Зубченко Э. С. Методика калибровки многоканальных эхолотов.....	57

### ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

Кузин А. Н., Бутенков В. А. Гидрометеорологическое обеспечение сил (войск). Возможности учета влияния ветроволнового дрейфа на скорость судна при оценке эффективности решения задач поиска на море.....	63
--	----

### ЗА РУБЕЖОМ

Сузюмов А. Е. К истории международного сотрудничества в изучении Мирового океана – ЮНЕСКО, МОК и другие участники.....	70
Сузюмов А. Е. РГГМУ, ГУНиО МО РФ и ЮНЕСКО – два десятилетия плодотворного сотрудничества (памяти ректора РГГМУ Льва Николаевича Карлина).....	78

### ИЗ ИСТОРИИ

Мишин С. Н. Семён Ильич Зеленой (из цикла «Главные гидрографы России») 86	86
Смирнов В. Г. Практика награждения российских первооткрывателей и исследователей океанов и морей в XVIII–XX вв.....	88
Пукин Б. Е. Дополнение к статье о Селезнёве К. Н. в сборнике № 302.....	105

### НАШИ ВЕТЕРАНЫ

Старожицкий Виктор Владимирович.....	106
Неронов Николай Николаевич.....	109
Симоненко Владимир Николаевич.....	111
Попов Вячеслав Константинович.....	113

### ПАМЯТИ ТОВАРИЩЕЙ

Олег Михайлович Никандров (некролог).....	115
Анатолий Васильевич Лаврентьев (некролог).....	116
<i>Памятка автору</i> .....	118



## CONTENTS

### INFORMATION

Congratulations to the commander-in-chief of the navy Admiral V. V. Korolyov.....	8
Emblems of Fleets' Hydrographical Offices.....	9
Sankt-Peterburg Government Order on naming one square after Academician Rykachev.....	18
Viktorov I. I. About 9-th meeting of IHO Sub-committee on the World-wide Navigational Warning Service.....	20
Oleynikov A. S. F. F. Konyukhov visit to Russia MD Department of Navigation and Oceanography in May 2018.....	23

### NAVIGATIONAL-HYDROGRAPHIC AND HYDROMETEOROLOGICAL SUPPORT

Begun V. I. Recommendations to officers planning to write thesis.....	28
---	----

### NAVIGATION

Utilenikov S. A., Malyshev I. I. Methods of employing specialized training complex «Regel» on training ship during long navigator cruise of naval institute cadets.....	41
---	----

### HYDROGRAPHY

Zubchenko E. S. Computation of depth datum measured by echo-sounder, using automatic survey systems.....	51
Zubchenko E. S. Methodics for multichannel echo-sounder calibration.....	57

### HYDROMETEOROLOGY

Kuzin A. N., Butenkov V. A. Forces (Troops) hydrometeorological support. Opportunities for consideration of wind and wave drift influence on ship speed while assessing of sea search tasks decision efficiency.....	63
--	----

### ABROAD

Suzyumov A. E. To the history of international cooperation in the World Ocean investigation – UNESCO, IOC and other participants.....	70
Suzyumov A. E. RGGMU (RSHMU), GUNIO of MD RF and UNESCO – Two decades of fruitful cooperation (in memory of Lev N. Karlin, RGGMU rector)....	78

### FROM THE HISTORY

Mishin S. N. Semyon I. Zelenoy (Russian main hydrographers).....	86
Smirnov V. G. The practice of awarding Russian discoverers and investigators of oceans and seas in XVIII–XX centuries.....	88

Pukin B. E. Supplement to the article about Seleznyov K. N. in the collection  
No.302..... 105

**OUR VETERANS**

Victor V. Starozhitskii..... 106  
Nicolay N. Neronov..... 109  
Vladimir N. Simonenko..... 111  
Vyacheslav K. Popov..... 113

**IN MEMORY OF COMRADES**

Oleg M. Nikandrov (obituary)..... 115  
Anatoly V. Lavrentyev (obituary)..... 116  
*Memorandum to the author* ..... 118



## **ПОЗДРАВЛЕНИЕ ГЛАВНОКОМАНДУЮЩЕГО ВОЕННО-МОРСКИМ ФЛОТОМ АДМИРАЛА В. В. КОРОЛЁВА**

13 октября 2018 г. исполняется 191 год со дня образования Гидрографической службы Военно-Морского Флота.

Гидрографы России внесли неоценимый вклад в изучение Мирового океана, обеспечение безопасности мореплавания в водах России. Ими сделаны многие географические открытия, освоены берега нашей бескрайней Родины. Сарычев и Спафарьев, Посъет и Невельской, Давыдов и Назимов – вот немногие имена, увековеченные на морских картах, имена людей, посвятивших свою жизнь служению России, обеспечившие ей статус великой морской державы.

Необходимость и значимость Гидрографической службы для решения оборонных и экономических задач страны объясняет то, что в любых исторических периодах нашего Отечества гидрографы не прекращали свою деятельность, изучали морские воды, создавали морские навигационные и специальные карты, обеспечивали бесперебойную работу средств навигационного оборудования морского побережья России.

Беспримерен подвиг гидрографов в годы Великой Отечественной войны, их вклад в становление и развитие океанского Военно-Морского Флота в послевоенный период.

В настоящее время личный состав Гидрографической службы ВМФ продолжает успешно выполнять поставленные задачи.

Поздравляю весь личный состав Гидрографической службы Военно-Морского Флота с профессиональным праздником. Желаю всем доброго здоровья, благополучия и дальнейших успехов в деле служения Отечеству!

*Главнокомандующий Военно-Морским Флотом адмирал В. Королёв*

## ИНФОРМАЦИЯ

### ЭМБЛЕМЫ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ СЛУЖБ ФЛОТОВ (БФ, СФ, ЧФ, КФЛ, ТОФ)

#### Описание и семантика эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Балтийского флота

1. Эмблема представляет собой:  
а) малая эмблема – изображение серебряного маяка и голубого земного шара с серебряными параллелями и меридианами, обрамленного

#### Рисунки эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Балтийского флота



1. – Эмблемы Гидрографической службы Балтийского флота

серебряной якорной цепью, на серебряных восьмилучевой звезде и якорю с золотым вензельным изображением имени Петра I в нижней части

(учреждена приказом командующего войсками Западного военного округа от 17 февраля 2017 г. № 78дсп);

б) средняя эмблема – изображение малой эмблемы в черном геральдическом щите (щит фигурный, заостренный в оконечности, с волнистым заострением в головной части, скошенными верхними углами и боковыми сторонами, вогнутыми в верхней части и закругленными в нижней);

в) большая эмблема (герб) – изображение средней эмблемы, обрамленной золотым лавровым венком овальной формы. В верхней части венка – средняя эмблема ВМФ (золотой двуглавый орел с распростертыми крыльями, держащий в лапах два перекрещенных за его спиной золотых адмиралтейских якоря. На груди орла – красный, треугольный, вытянутый книзу щит со штоком, восходящим к короне. В поле щита – всадник, поражающий копьем дракона).

## 2. Знаки различия по принадлежности:

а) нарукавный знак – тканевая нашивка в форме щита цвета верха формы одежды (щит пятиугольный, с закругленными нижними углами) с кантом желтого (золотистого) цвета. В центре нарукавного знака – изображение малой эмблемы. Размеры нарукавного знака (по внешнему краю канта): высота – 85 мм, ширина в самом широком месте – 70 мм.

б) нагрудный знак – из металлов золотистого и серебристого цветов с эмалью в виде большой эмблемы (герба), имеющей стилизованный венок; средней эмблемы. На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) приспособление для крепления. Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм; высота эмблемы ВМФ – 15 мм, ширина – 23 мм. Нагрудный знак в виде средней эмблемы носится на кожаной подкладке. На оборотной стороне нагрудного знака имеется приспособление для крепления к кожаной подкладке. Подкладка черного цвета заострена в нижней части, в верхней части имеет петлю для крепления к пуговице нагрудного кармана. Высота подкладки – 75 мм, ширина – 35 мм. Высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм.

## 3. Элементы эмблемы и знаков различия символизируют (семантика):

– маяк (элемент флага гидрографических судов ВМФ), земной шар (символ единства и значимости выполняемых задач), якорная цепь и якорь (символы безопасности и морской службы), восьмилучевая звезда (символ путеводности и навигации), вензельное изображение имени Петра I (элемент эмблемы Балтийского флота) – особенности функционального предназначения и специфику выполняемых задач;

– форма геральдического щита – ранг воинского формирования;

– черный цвет геральдического щита и желтый (золотистый) цвет канта нарукавного знака – традиционное приборное сукно и металлический прибор военной одежды военнослужащих ВМФ;

– эмблема ВМФ – принадлежность к Военно-Морскому Флоту;

– венок (символ мужества, силы, стойкости и доблести) – верность воинскому и служебному долгу. На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) приспособление для крепления.

Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм,

ширина – 25 мм; высота эмблемы Военно-Морского Флота – 15 мм, ширина – 23 мм.

**Описание и семантика  
эмблемы и знаков различия по принадлежности  
к гидрографической службе Северного флота**

1. Эмблема представляет собой:

а) малая эмблема – изображение серебряного маяка и голубого земного шара с серебряными параллелями и меридианами, обрамленного серебряной якорной цепью, на серебряных восьмилучевой звезде и якорю с золотым северным сиянием в нижней части (учреждена приказом командующего Северным флотом от 23 марта 2017 г. № 607);

б) средняя эмблема – изображение малой эмблемы в черном геральдическом щите (щит фигурный, заостренный в оконечности, с волнистым заострением в головной части, скошенными верхними углами и боковыми сторонами, вогнутыми в верхней части и закругленными в нижней);

в) большая эмблема (герб) – изображение средней эмблемы, обрамленной золотым лавровым венком овальной формы. В верхней части венка – средняя эмблема ВМФ (золотой двуглавый орел с распростертыми крыльями, держащий в лапах два перекрещенных за его спиной золотых адмиралтейских якоря. На груди орла – красный, треугольный, вытянутый книзу щит со штоком, восходящим к короне. В поле щита – всадник, поражающий копьем дракона).

2. Знаки различия по принадлежности:

а) нарукавный знак – тканевая нашивка в форме щита цвета верха формы одежды (щит пятиугольный, с закругленными нижними углами) с кантом желтого (золотистого) цвета. В центре нарукавного знака – изображение малой эмблемы. Размеры нарукавного знака (по внешнему краю канта): высота – 85 мм, ширина в самом широком месте – 70 мм.

б) нагрудный знак из металлов золотистого и серебристого цветов с эмалью в виде большой эмблемы (герба), имеющей стилизованный венок; средней эмблемы. На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) приспособление для крепления. Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм; высота эмблемы ВМФ – 15 мм, ширина – 23 мм. Нагрудный знак в виде средней эмблемы носится на кожаной подкладке. На оборотной стороне нагрудного знака имеется приспособление для крепления к кожаной подкладке. Подкладка черного цвета заострена в нижней части, в верхней части имеет петлю для крепления к пуговице нагрудного кармана. Высота подкладки – 75 мм, ширина – 35 мм. Высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм.

3. Элементы эмблемы и знаков различия символизируют (семантика):

а) маяк (элемент флага гидрографических судов ВМФ), земной шар (символ единства и значимости выполняемых задач), якорная цепь и якорь (символы безопасности и морской службы), восьмилучевая звезда (символ путеводности и навигации), северное сияние (элемент эмблемы

Северного флота) – особенности функционального предназначения и специфику выполняемых задач;

б) форма геральдического щита – ранг воинского формирования;

в) черный цвет геральдического щита и желтый (золотистый) цвет канта нарукавного знака – традиционное приборное сукно и металлический прибор военной одежды военнослужащих ВМФ;

#### Рисунки

эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Северного флота



2. – Эмблемы Гидрографической службы Северного флота

г) эмблема ВМФ – принадлежность к Военно-Морскому Флоту;

д) венки (символ мужества, силы, стойкости и доблести) – верность воинскому и служебному долгу.

#### Описание и семантика

эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Черноморского флота

1. Эмблема представляет собой:

а) малая эмблема – изображение серебряного маяка и голубого земного шара с серебряными параллелями и меридианами, обрамленного

серебряной якорной цепью, на серебряных восьмилучевой звезде и якорю с золотым вензельным изображением имени Екатерины II с короной в нижней части (учреждена приказом командующего войсками Южного военного округа от 31 июля 2017 г. № 441);

б) средняя эмблема – изображение малой эмблемы в черном геральдическом щите (щит фигурный, заостренный в оконечности, с волнистым заострением в головной части, скошенными верхними углами и боковыми сторонами, вогнутыми в верхней части и закругленными в нижней);

Рисунки  
эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической  
службе Черноморского флота



3. – Эмблемы Гидрографической службы Черноморского флота

в) большая эмблема (герб) – изображение средней эмблемы, обрамленной золотым лавровым венком овалной формы. В верхней части венка – средняя эмблема ВМФ (золотой двуглавый орел с распростертыми крыльями, держащий в лапах два перекрещенных за его спиной золотых адмиралтейских якоря. На груди орла – красный, треугольный, вытянутый книзу щит со штоком, восходящим к короне. В поле щита – всадник, поражающий копьем дракона).

2. Знаки различия по принадлежности:

а) нарукавный знак – тканевая нашивка в форме щита цвета верха формы одежды (щит пятиугольный, с закругленными нижними углами) с кантом желтого (золотистого) цвета. В центре нарукавного знака изображение малой эмблемы. Размеры нарукавного знака (по внешнему краю канта): высота – 85 мм, ширина в самом широком месте – 70 мм.

б) нагрудный знак – из металлов золотистого и серебристого цветов с эмалью в виде большой эмблемы (герба), имеющей стилизованный венок; средней эмблемы. На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) приспособление для крепления. Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм; высота эмблемы ВМФ – 15 мм, ширина – 23 мм. Нагрудный знак в виде средней эмблемы носится на кожаной подкладке. На оборотной стороне нагрудного знака имеется приспособление для крепления к кожаной подкладке. Подкладка черного цвета заострена в нижней части, в верхней части имеет петлю для крепления к пуговице нагрудного кармана. Высота подкладки – 75 мм, ширина – 35 мм. Высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм.

3. Элементы эмблемы и знаков различия символизируют (семантика):

а) маяк (элемент флага гидрографических судов ВМФ), земной шар (символ единства и значимости выполняемых задач), якорная цепь и якорь (символы безопасности и морской службы), восьмилучевая звезда (символ путеводности и навигации), вензельное изображение имени Екатерины II с короной (элемент эмблемы Черноморского флота) – особенности функционального предназначения и специфику выполняемых задач;

б) форма геральдического щита – ранг воинского формирования;

в) черный цвет геральдического щита и желтый (золотистый) цвет канта нарукавного знака – традиционное приборное сукно и металлический прибор военной одежды военнослужащих ВМФ;

г) эмблема ВМФ – принадлежность к Военно-Морскому Флоту;

д) венок (символ мужества, силы, стойкости и доблести) - верность воинскому и служебному долгу.

### **Описание и семантика**

#### **эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Каспийской флотилии**

1. Эмблема представляет собой:

а) малая эмблема – изображение серебряного маяка и голубого земного шара с серебряными параллелями и меридианами, обрамленного серебряной якорной цепью, на серебряных восьмилучевой звезде и якорю с изображением гербовой фигуры (золотая корона на зеленой подкладке с пятью дугами и крестом, сопровождается внизу серебряным мечом острием вправо с золотой рукояткой) в нижней части (учреждена приказом командующего войсками Южного военного округа от 31 июля 2017 г. № 442);

б) средняя эмблема – изображение малой эмблемы в черном геральдическом щите (щит фигурный, заостренный в оконечности, с волнистым заострением в головной части, скошенными верхними углами и боковыми сторонами, вогнутыми в верхней части и закругленными в нижней);

### Рисунки

эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Каспийской флотилии



Малая эмблема  
(приказ КЮВО от  
31.07.2017 г. №442)



Средняя эмблема



Большая эмблема (герб)



Нарукавный знак (цвет поля  
нарукавной нашивки  
соответствует цвету верха  
военной формы одежды)



Нагрудные знаки



#### 4. – Эмблемы Гидрографической службы Каспийской флотилии

в) большая эмблема (герб) – изображение средней эмблемы, обрамленной золотым лавровым венком овальной формы. В верхней части венка – средняя эмблема ВМФ (золотой двуглавый орел с распростертыми крыльями, держащий в лапах два перекрещенных за его спиной золотых адмиралтейских якоря. На груди орла – красный, треугольный, вытянутый книзу щит со штоком, восходящим к короне. В поле щита – всадник, поражающий копьем дракона).

2. Знаки различия по принадлежности:

а) нарукавный знак – тканевая нашивка в форме щита цвета верха формы одежды (щит пятиугольный, с закругленными нижними

углами) с кантом желтого (золотистого) цвета. В центре нарукавного знака – изображение малой эмблемы. Размеры нарукавного знака (по внешнему краю канта): высота – 85 мм, ширина в самом широком месте – 70 мм.

б) нагрудный знак – из металлов золотистого и серебристого цветов с эмалью в виде большой эмблемы (герба), имеющей стилизованный венок; средней эмблемы. На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) приспособление для крепления. Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм; высота эмблемы ВМФ – 15 мм, ширина – 23 мм. Нагрудный знак в виде средней эмблемы носится на кожаной подкладке. На оборотной стороне нагрудного знака имеется приспособление для крепления к кожаной подкладке. Подкладка черного цвета заострена в нижней части, в верхней части имеет петлю для крепления к пуговице нагрудного кармана. Высота подкладки – 75 мм, ширина – 35 мм. Высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм.

3. Элементы эмблемы и знаков различия символизируют (семантика):

а) маяк (элемент флага гидрографических судов ВМФ), земной шар (символ единства и значимости выполняемых задач), якорная цепь и якорь (символы безопасности и морской службы), восьмилучевая звезда (символ путеводности и навигации), гербовая фигура (элемент эмблемы Каспийской флотилии) – особенности функционального предназначения и специфику выполняемых задач;

б) форма геральдического щита – ранг воинского формирования;

в) черный цвет геральдического щита и желтый (золотистый) цвет канта нарукавного знака – традиционное приборное сукно и металлический прибор военной одежды военнослужащих ВМФ;

г) эмблема ВМФ – принадлежность к Военно-Морскому Флоту;

д) венок (символ мужества, силы, стойкости и доблести) – верность воинскому и служебному долгу.

### **Описание и семантика**

#### **эмблемы и знаков различия по принадлежности к гидрографической службе Тихоокеанского флота**

1. Эмблема представляет собой:

– малая эмблема – изображение серебряного маяка и голубого земного шара с серебряными параллелями и меридианами, обрамленного серебряной якорной цепью, на серебряных восьмилучевой звезде и ягоре с изображением золотого солнца в нижней части (учреждена приказом командующего войсками Восточного военного округа от 10 мая 2018 г. № 215дсп);

– средняя эмблема – изображение малой эмблемы в черном геральдическом щите (щит вогнутый в головной части, со скошенными верхними углами, вогнутыми боковыми сторонами, закругленными нижними углами, заостренный в оконечности);

– большая эмблема (герб) – изображение средней эмблемы, обрамленной золотистым дубовым венком овальной формы в виде стилизованного

исторического шитья на мундирах офицеров Военно-Морского Флота. В верхней части венка – средняя эмблема Военно-Морского Флота (золотистый двуглавый орел с распростертыми крыльями, держащий в лапах два перекрещенных за его спиной золотистых адмиралтейских якоря. На груди орла – красный, треугольный, вытянутый к низу щит со штоком, восходящим к короне. В поле щита – всадник, поражающий копьем дракона).

Рисунки  
эмблемы и знаков различия по принадлежности к  
гидрографической службе Тихоокеанского флота



Малая эмблема  
(приказ К ВВО  
от 10.05.2018 г. № 215дсп)



Средняя эмблема



Большая эмблема (герб)



Нарукавный знак  
(цвет поля нарукавной  
нашивки соответствует цвету  
верха военной формы одежды)



Нагрудные знаки



5. – Эмблемы Гидрографической службы Тихоокеанского флота

Эмблема может исполняться в одноцветном изображении.

1. Знаки различия по принадлежности:

а) нарукавный знак – тканевая нашивка в форме щита цвета верха военной формы одежды (щит вогнутый в головной части, со скошенными верхними углами, вогнутыми боковыми сторонами, закругленными нижними углами, заостренный в оконечности) с кантом желтого цвета. В центре нарукавного знака – изображение малой эмблемы.

Размеры нарукавного знака (по внешнему краю канта): высота – 85 мм, ширина в самом широком месте – 70 мм, ширина канта – 2 мм.

б) нагрудный знак – из металлов золотистого и серебристого цветов с эмалью в виде:

- большой эмблемы (герба), имеющей стилизованный венки;
- средней эмблемы.

На оборотной стороне нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба) имеется приспособление для крепления.

Размеры нагрудного знака в виде большой эмблемы (герба): высота венка – 45 мм, ширина – 35 мм; высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм; высота средней эмблемы Военно-Морского Флота – 15 мм, ширина – 23 мм.

Нагрудный знак в виде средней эмблемы носится на кожаной подкладке. На оборотной стороне нагрудного знака имеется приспособление для крепления к кожаной подкладке. Подкладка черного цвета заострена в нижней части, в верхней части имеет петлю для крепления к пуговице нагрудного кармана.

Высота подкладки – 75 мм, ширина – 35 мм. Высота геральдического щита – 28 мм, ширина – 25 мм.

1. Геральдические элементы эмблемы и знаков различия символизируют (семантика):

- маяк (элемент флага гидрографических судов Военно-Морского Флота), земной шар (символ единства и значимости выполняемых задач), якорная цепь и якорь (символы безопасности и морской службы), восьмилучевая звезда (символ путеводности и навигации), солнце (элемент эмблемы Тихоокеанского флота) – особенности функционального предназначения и специфику выполняемых задач.

- форма геральдического щита – ранг воинского формирования;

- черный цвет геральдического щита и желтый цвет канта нарукавного знака – традиционные цвета приборного сукна военной одежды военнослужащих Военно-Морского Флота;

- средняя эмблема Военно-Морского Флота – принадлежность к Военно-Морскому Флоту;

- венки (символ награды и славы) – верность воинскому и служебному долгу.

## **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА № 570 ОТ 05.07.2017 Г.**

С учетом решения Санкт-Петербургской межведомственной комиссии по наименованиям (Топонимической комиссии) от 25.04.2016 г. (протокол № 1) Правительство Санкт-Петербурга постановляет:

Присвоить безымянной площади на пересечении 1-й Краснофлотской улицы и Краснофлотского переулка в Пушкинском районе Санкт-Петербурга (Павловск) наименование площади академика Рыкачёва.

*Губернатор Санкт-Петербурга Г. С. Полтавченко*

### Справка

*Инициатором присвоения имени М. А. Рыкачёва топонимическому объекту в Санкт-Петербурге стал в 2015 г. директор Российского государственного архива ВМФ, капитан 1 ранга запаса В. Г. Смирнов, автор книг «Академик М. А. Рыкачёв и развитие геофизики в России» (2014) и «Международная деятельность академика М. А. Рыкачёва» (2018).*

Михаил Александрович Рыкачёв (родился 25.12.1840/06.01.1841 г., село Николаевское Андреевской волости Романово–Борисоглебского уезда Ярославской губернии, умер 01.04.1919 г., Петроград) в 1859 г. окончил Морской кадетский корпус, в 1864 г. – гидрографическое отделение Академического курса морских наук (первым в выпуске).

В 1865–1866 гг. находился в научной командировке в лучших обсерваториях Европы. В 1867–1913 гг. работал в Главной физической обсерватории Академии наук (ГФО) помощником директора, а в 1895–1913 гг. – директором. Основоположник морской метеорологии и аэрологии, службы погоды и службы штормовых предостережений в России. В 1868 и 1873 гг. совершил четыре полета на воздушных шарах с научной целью. В 1870-е годы был одним из инициаторов учреждения Константиновской магнитно-метеорологической обсерватории в Павловске.

В 1880 г. удостоен Ломоносовской премии Академии наук. В 1880–1883 гг. являлся первым председателем Воздухоплавательного отдела Императорского Русского технического общества (ИРТО).

В 1885–1886 гг. преподавал метеорологию и гидрологию в Николаевской морской академии (НМА); в 1908–1917 гг. являлся членом Конференции НМА. В 1900 г. избран ординарным академиком Петербургской Академии наук.

Член Императорского Русского географического общества (ИРГО) (1869). Удостоен золотой медали имени графа Ф. П. Литке (1878) и Константиновской золотой медали (1896) ИРГО. В 1900–1908 гг. являлся помощником председателя Общества, с 1908 г. – почетный член ИРГО.

В 1903–1919 гг. – председатель Водомерной комиссии Академии наук, главной целью которой было исследование наводнений. В 1908–1919 гг. – председатель межведомственной Магнитной комиссии, организовавшей первую магнитную съемку в России.

В 1909 г. удостоен звания «полный генерал по Адмиралтейству», избран почетным членом ИРТО.

В 1915 г. избран в состав Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС) и Полярной комиссии при Академии наук. В 1917–1919 гг. был одним из организаторов Российского (Государственного) гидрологического института в Петрограде.

Автор около 400 научных трудов и публикаций.

Награжден орденами Св. Анны 1-й степени (1901), Св. Владимира 2-й степени (1907), Белого Орла (1912), Св. Александра Невского (1915), Командорским крестом первого класса Шведского Ордена Полярной Звезды (1903) и прусским орденом Короны первой степени (1904).

Похоронен Михаил Александрович Рыкачёв на Смоленском православном кладбище (вместе с супругой – племянницей Ф. М. Достоевского).

## **О ДЕВЯТОМ ЗАСЕДАНИИ ПОДКОМИТЕТА МЕЖДУНАРОДНОЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЕ НАВИГАЦИОННЫХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ**

В период с 26 августа по 1 сентября 2017 г. в Кейптауне (Южно-Африканская Республика) делегация Управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ) приняла участие в работе девятого заседания подкомитета Международной гидрографической организации (МГО) по Всемирной службе навигационных предупреждений (ВСНП).

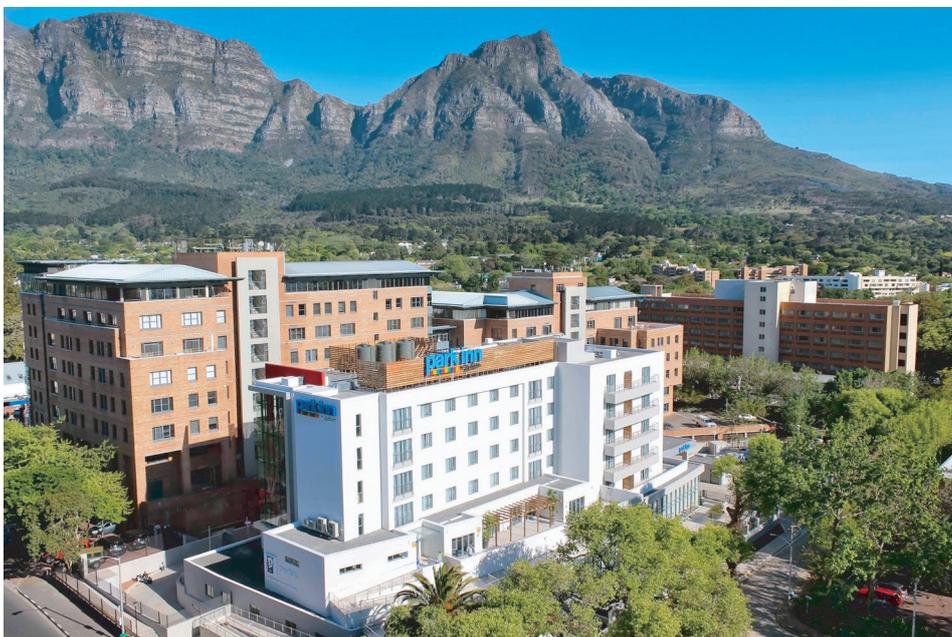


Рис. 1

Ежегодное с 2005 г. совещание представителей одного из ключевых подкомитетов МГО, непосредственно решающего оперативные вопросы обеспечения безопасности мореплавания, как правило, собирается поочередно либо в штаб-квартире МГО в Монако, либо в одной из стран, чьи гидрографические службы выполняют функции районных координаторов передачи навигационных предупреждений.

Российская Федерация в лице УНиО МО РФ, являясь координатором одного из 21 ныне существующего района ВСНП, после длительного перерыва в 2013 г. возобновила работу в ежегодных заседаниях подкомитета.

История заседаний подкомитета по ВСНП (до 2009 г. – Комиссии по распространению радионавигационных предупреждений) за последние 12 лет:

- 2005 г. CPRNW 7 Монако;
- 2006 г. CPRNW 8 Буэнос-Айрес, Аргентина;

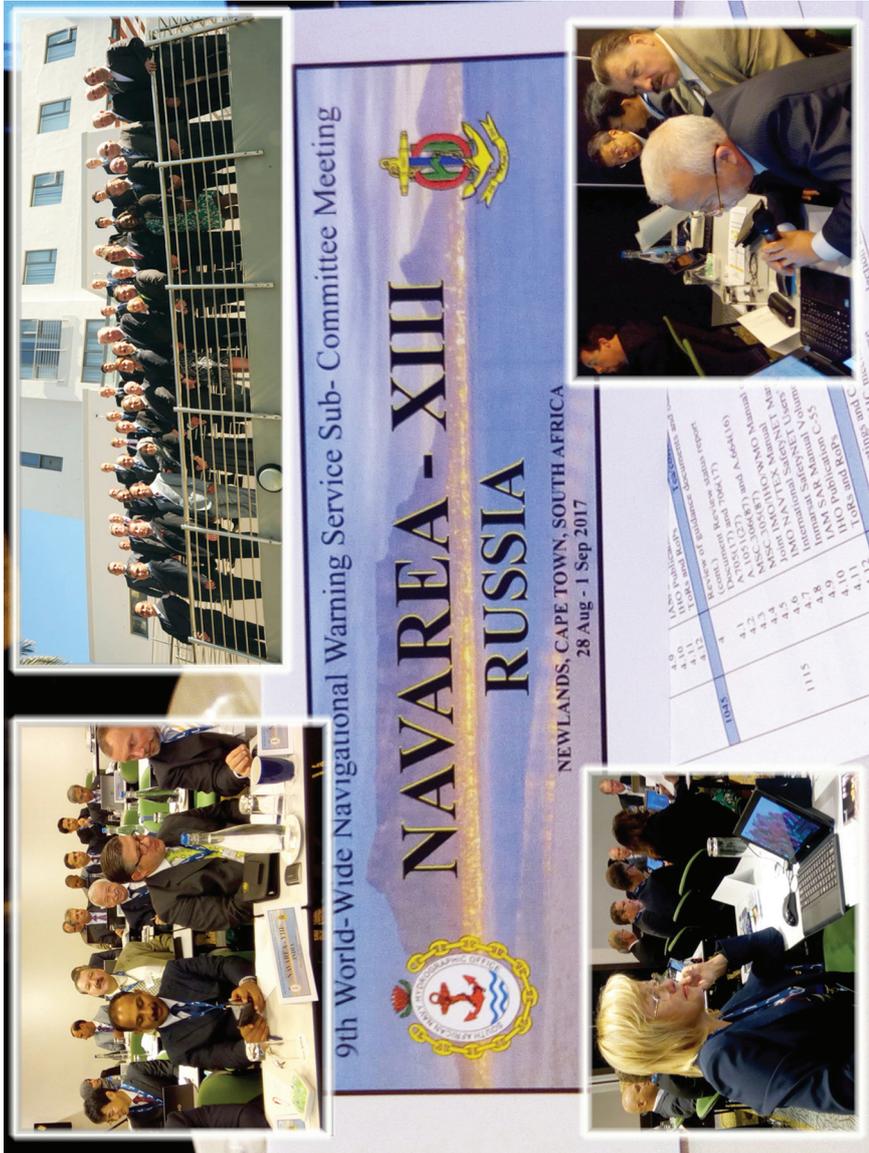


Рис. 2



Рис. 3

- 2007 г. CPRNW 9 Монако;
- 2008 г. CPRNW 10 Нитерой, Бразилия;
- 2009 г. WWNWS1 Монако;
- 2010 г. WWNWS2 Сидней, Австралия;
- 2011 г. WWNWS3 Монако;
- 2012 г. WWNWS4 Токио, Япония;
- 2013 г. WWNWS5 Монако;
- 2014 г. WWNWS6 Веллингтон, Новая Зеландия;
- 2015 г. WWNWS7 Монако;
- 2016 г. WWNWS8 Олесунн, Норвегия;
- 2017 г. WWNWS9 Кейптаун, Южная Африка.

В работе подкомитета приняли участие представители районных и национальных координаторов, стран – членов МГО, Международного гидрографического бюро, Всемирной метеорологической организации, международных организаций морской и спутниковой связи, разработчики и производители систем спутниковой связи и навигации. Всего 51 участник.

Ключевыми вопросами повестки совещания традиционно являются совершенствование методики и качество распространения информации по безопасности мореплавания, планирование деятельности координаторов на случай непредвиденных обстоятельств, пересмотр руководящих документов ВСНП, участие в работе региональных гидрографических комиссий. Особое внимание на этапе современности уделяется созданию возможностей по тренингу специалистов, развитию электронной навигации и разработке спецификации представления навигационных предупреждений в соответствии с универсальной моделью гидрографических данных (стандарт S-100).

В ходе совещания российской делегацией были изложены предложения по совершенствованию системы координирования деятельности национальных гидрографических служб путем установления подрайонов НАВАРЕА в рамках ВСНП в регионах Черного моря и Восточного Средиземноморья.

Заседание подкомитета прошло в доверительной плодотворной обстановке. Очередное десятое совещание состоится в Монако августе 2018 г.

*Начальник отдела ФКУ «280 ЦКП ВМФ» И. И. Викторов*

## **ПОСЕЩЕНИЕ Ф. Ф. КОНЮХОВЫМ УПРАВЛЕНИЯ НАВИГАЦИИ И ОКЕАНОГРАФИИ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МАЕ 2018 Г.**

*А. С. Олейников  
(УНиО МО РФ)*

3 мая 2018 г. Управление навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (УНиО МО РФ) посетил всемирно известный путешественник Фёдор Филиппович Конюхов.



Рис. 1 Начальник УНиО МО капитан 1 ранга С. В. Травин и Ф. Ф. Коныхов



Рис. 2 Выступление Ф. Коныхова перед личным составом УНиО МО РФ



Рис. 3

В ходе указанной встречи Фёдор Филиппович обсудил с начальником УНиО МО РФ капитаном 1 ранга С. В. Травиным вопросы использования карт и пособий издания УНиО МО РФ в период проведения своих экспедиций и перспективы их дальнейшего совершенствования. Кроме того, обсуждались вопросы строительства новых гидрографических судов и использования на этапе их проектирования многолетнего опыта Ф. Ф. Конюхова как в части, касающейся их штурманского вооружения, так и в вопросах улучшения бытовых условий экипажа. Фёдор Филиппович отдельно отметил высокий уровень российских карт и пособий и выразил благодарность начальнику УНиО МО РФ капитану 1 ранга С. В. Травину и коллективам УНиО МО РФ, Федерального казенного учреждения «280 Центральное картографическое производство ВМФ» за их нелегкий, но очень важный труд в области обеспечения безопасности мореплавания. На данной встрече присутствовали представители российских судостроительных предприятий.



Рис. 4 Капитан 1 ранга С. Травин и Ф. Конюхов в музее УНиО МО РФ

После завершения совещания Ф. Ф. Конюхов в конференц-зале УНиО МО РФ провел встречу с коллективом Управления и подчиненных частей и организаций.

Данная встреча была посвящена экспедициям известного путешественника и его планам на будущее.

Фёдор Филиппович поделился со слушателями своим опытом и впечатлениями о прошедших путешествиях, а также планами на перспективу. Участники встречи задали прославленному путешественнику вопросы о жизни и быте членов экспедиции, планах на будущее.

Логичным итогом встречи стало памятное фотографирование ее участников.

Далее начальник УНиО МО капитан 1 ранга С. В. Травин провел экскурсию для гостя по залам музея Управления и рассказал историю развития Гидрографической службы Военно-Морского Флота.

Перед убытием Фёдор Филиппович поблагодарил начальника УНиО МО РФ капитана 1 ранга Сергея Викторовича Травина и коллектив за теплый прием, оказанный ему в стенах управления.

Сведения об авторе:

Олейников Андрей Станиславович – начальник отдела УНиО МО РФ, капитан 2 ранга

---

## **НАВИГАЦИОННО-ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

УДК 378.147

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ОФИЦЕРАМ, ПЛАНИРУЮЩИМ РАЗРАБОТАТЬ ДИССЕРТАЦИЮ**

*В. И. Бегун*

*(ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»)*

В статье представлены рекомендации офицерам, планирующим разработать диссертацию. Объяснена важность общения с профессором – научным руководителем. Дан алгоритм выбора темы диссертации и начала работы над ней.

Ключевые слова: подбор руководителя диссертации, общение, консультации, планирование, научный руководитель.

*The article gives recommendations to officers planning to write thesis. Importance of contacts with professor – scientific leader is explained. Algorithm of choosing the thesis theme and its work start is given.*

*Key words: thesis leader choose, contacts, consultations, planning, scientific leader.*

Говоря о диссертации, следует отметить, что работа над ней очень интересна, трудна и полезна. Офицер, защитивший диссертацию, как правило, может сделать и делает больше полезного и необходимого для коллектива, в котором он трудится, – на флоте, на кафедре, в отделе, в лаборатории. Такие сотрудники нужны везде, в любом подразделении. Кроме того, исследования, проведенные в разных странах, подтверждают, что ученые в среднем живут дольше, болеют меньше. Их семья, окружение более счастливы.

В обычной ситуации рекомендации офицерам, планирующим разработать диссертацию, дает профессор или начальник кафедры, на которой офицер проходил обучение. Советы формулируются с учетом конкретного офицера, конкретной кафедры и конкретной темы будущей диссертации, конкретной научной специальности.

В статье нет конкретики, мы планируем дать рекомендации, которые были бы полезны офицеру любой специальности для правильного понимания того, как необходимо поступать, чтобы разработать диссертацию на флоте.

Начнем с того, что разработка диссертации – это новый вид деятельности, которому ни в Военно-морском институте, ни в Военном институте дополнительного профессионального образования не учат. Обучение в Военно-морской академии (ВМА) по новым программам требует разработки магистерской диссертации. Но, к сожалению, многие выпускники академии не знают требований к кандидатской диссертации.

Кандидатская диссертация разрабатывается по научным специальностям, которые не совпадают с образовательными специальностями учебных заведений. Для каждой научной специальности есть паспорт, где указаны крупные направления, по которым необходимо разрабатывать диссертации.

Защита диссертации проходит в диссертационных советах, каждый из которых принимает диссертации по определенным научным специальностям. Все основные положения документов, связанных с научной специальностью и работой диссертационных советов, знают доктора наук, члены диссертационных советов.

В разработке диссертации и ее защите задействовано пять участвующих сторон (рис. 1) :



Рис. 1 Стороны, участвующие в разработке и защите диссертации

1. Офицер.
2. Воинская часть, где служат офицер и конкретно его командир.
3. Образовательная организация, где есть диссертационные советы. В нашем случае – Военный учебно-научный центр (ВУНЦ) ВМА ВМФ.
4. Центр организации научной работы и подготовки научно-педагогических кадров. Конкретно – группа подготовки научно-педагогических кадров, которая занимается организационными вопросами подготовки тех, кто разрабатывает диссертации.
5. Кафедра, на которой есть профессор – научный руководитель для офицера, будущего молодого ученого.

Поясним состояние и интересы участвующих в этом процессе сторон.

1. Офицер. Он знает, что разработка диссертации – это хорошо. Он плохо представляет себе, что диссертации разрабатываются по конкретным научным специальностям, требования к диссертациям, процедурные вопросы и правильную последовательность их выполнения. Не знаком он и с руководящими документами [1–6]. Те, кто считают, что они знакомы с руководящими документами, допускают массу ошибок.

Офицер не знает, как научные специальности связаны с кафедрами, а что еще важнее, с конкретными учеными – докторами наук. Офицер, как правило, не представляет, кто из ученых кафедры (из докторов наук, профессоров) может быть научным руководителем, по каким научным специальностям, какой у них опыт руководства.

И главное, специалисты утверждают, что без хорошего научного руководителя, без научной школы сможет защититься лишь один счастливец из ста человек, взявшихся за разработку диссертации. Хороший научный руководитель – это разработка хорошей диссертации в возможно меньший срок. Хороший научный руководитель – это не только гарантия успешной защиты диссертации, это рекомендации и советы для плодотворной научной деятельности после защиты диссертации. Хороший научный руководитель – это реальная полезность диссертации для науки и практики.

2. Военная часть, где служат офицер и конкретно его командир. Любому командиру в любой военной части нужны хорошие офицеры. Заслужить согласие командира на разработку подчиненным офицером диссертации можно только очень хорошей службой. Ведь офицеру придется какое-то количество раз уезжать к руководителю для консультации и в организацию для сдачи экзаменов кандидатского минимума. Офицера, который трудится плохо, отпускать для поездок к руководителю на консультации просто неправильно.

Некоторые офицеры ездят к руководителю в счет своего отпуска и отгулов за дежурства. Реализовать свой свободный день легко тому, кто находится в одном гарнизоне с руководителем. Тем же, кто служит дальше, встречаться с научным руководителем сложнее. Те офицеры, которые действительно хотят сделать диссертацию, успешно справляются со сложностями такого рода, используя свои отпуска. Примеров достаточно.

3. Образовательная организация, где есть диссертационные советы и научные руководители. В нашем случае – ВУНЦ ВМФ ВМА. Для некоторых офицеров этой организацией могут быть родственные академии. Военный учебно-научный центр заинтересован получить толковых офицеров, которые разработают хорошую диссертацию и защитят ее. Все заинтересованы в дальнейшей успешной деятельности офицеров, которые будут приносить пользу ВМФ на новых должностях, на флоте или в частях центрального подчинения.

4. Центр организации научной работы (группа подготовки научно-педагогических кадров). Эта структура имеет все приказы, связанные с подготовкой научно-педагогических кадров, ведает организационными вопросами, в частности оформляет приказы для сдачи экзаменов кандидатского минимума (по научной специальности, по иностранному языку, по истории и философии науки).

5. Кафедра и профессор кафедры, который будет научным руководителем офицера. Кафедра и научный руководитель заинтересованы в хорошем офицере. Жизненный опыт свидетельствует, что если кто-то разрабатывает диссертацию, то от этого выигрывает и сам автор, и коллектив, в котором он трудится. Одновременно выигрывают кафедра, где трудится его научный руководитель, и все учебное заведение.

Встречаются ситуации, когда на некоторых кафедрах нет в данный момент докторов наук. Случается, что на некоторых кафедрах их несколько. Есть доктора наук, которые успешно готовят молодых ученых по нескольким научным специальностям. Есть доктора наук, которые готовят молодых ученых по одной научной специальности. А есть доктора наук, которые уже несколько лет не готовят молодых ученых. Необходимо понимать, что научные специальности не связаны с учебными специальностями, а значит, хороший научный руководитель может быть не на кафедре, на которой офицер проходил обучение по специальности.

В качестве научного руководителя, конечно, лучше выбрать активного доктора наук.

Наиболее полной информацией по вопросам разработки и защиты диссертации обладают доктора наук, являющиеся экспертами Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации. Они же обладают информацией, кого из докторов наук целесообразно просить быть научным руководителем по планируемым диссертациям офицеров.

Для специалистов штурманско-гидрографического направления эксперты ВАК представлены в табл..

В вопросе правильного начала работы над диссертацией в литературе или в беседах с опытными учеными и руководителями с большим стажем чаще всего встречаются два варианта. Первые рекомендуют выбирать тему диссертации и после этого искать научного руководителя. Вторые утверждают, что необходимо найти хорошего, сильного научного руководителя и четко выполнять его рекомендации. Конечно, правы вторые – лучше иметь очень хорошего руководителя, тогда успех научных исследований обеспечен с получением ученой степени кандидата наук. Кто сомневается, что лучше иметь в качестве командира Суворова, Ушакова или Рокоссовского, а не офицера, который не участвовал ни в одном сражении?

Сложность состоит в том, что информацией о том, кто из научных руководителей по-настоящему хорош, молодые офицеры не обладают. Кто сегодня в науке победитель, а кто не участвующий, знает только старшее поколение сотрудников. И даже они не всегда могут сказать молодому офицеру, к кому лучше обращаться за советом. Ведь некоторые доктора наук считают, что они самые великие ученые, а остальные ничего не сделали в науке. Кто-то из ветеранов не знает истинного положения дел. Кто-то не считает возможным говорить свое мнение молодым офицерам, сомневаясь, правильно ли они это поймут. Сказываются этические нормы.

В связи с этим сформулируем рекомендации, объединяющие предыдущие варианты. Алгоритм выбора темы диссертации и начала работы над ней представлен на рис. 2.

1. Формулирование замысла двух-трех тем (идей, предполагаемых научных результатов) на бумаге. Обдумывание, правильно ли это написано. Набор этих тем на компьютере (если нужно – корректировка, проверка) и распечатка.

2. Четкое определение достоинств (преимуществ) и недостатков (сложностей, трудностей) каждой темы. Продумывание, почему эти темы

Таблица

Эксперты ВАК, специалисты по штурманско-гидрографическому направлению

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, телефон	Фотография	Научное направление	Место работы, должность
1	НЕРОНОВ Николай Николаевич 8 (812) 217-97-69		Гидрография	АО Государственный научно- исследовательский навигационно- гидрографический институт, главный научный сотрудник
2	БЕГУН Владимир Иосифович 8 (812) 431-92-46		Подготовка специалистов, гидрография	Военно-морская академия, заведующий кафедрой
3	ЗУБРИЦКИЙ Юрий Анатольевич 8 (812) 408-95-46		Военная история, гидрография	Военно-морской институт, профессор кафедры
4	ГРУЗДЕВ Николай Михайлович		Штурманская подготовка	Военно-морской институт, профессор кафедры (член ВАК предыдущего созыва)



Рис. 2 Алгоритм выбора темы диссертации и начала работы над ней

предпочтительны. Для консультации темы должны быть записаны именно на бумаге. При формулировании по памяти обычно все бывает хуже изложено, так как молодые дарования еще не умеют это делать четко и правильно.

Формулирование на бумаге с объяснением достоинств (преимуществ) (рис. 2) каждой темы делается для того, чтобы определить заинтересованность автора, выявить его склонности. Юмористы говорят, что «можно и индейку научить лазать по деревьям, но белка сделает это лучше. И учить ее придется не так долго».

Ведь мы все разные. Кто-то любит математику, быстро понимает расчеты, легко осваивает и решает новые задачи. Кто-то прочитал много книг и обладает прекрасной памятью. Кто-то легко пишет компьютерные программы. Кто-то существенно лучше коллег знает историю, а у кого-то есть возможность использовать в работе обширный статистический материал. Кто-то участвовал в испытаниях новой техники и собрал об этом уникальный материал и т. п.

Всегда лучше разрабатывать диссертацию, используя свои сильные стороны, свои способности и прежний опыт, что-то ценное, чего нет у других офицеров.

3. Получение согласие эксперта ВАК на консультацию. С листом бумаги, на котором сформулированы замыслы двух-трех тем (идей, предполагаемых научных результатов), следует прибыть на консультацию к эксперту ВАК, т. е. к наиболее подготовленному ученому. Пояснить эксперту ВАК свой выбор.

Эксперты ВАК – это ученые, которые знают: какие научные специальности есть в диссертационных советах, к каким научным специальностям ближе замысел работы офицера, какие ученые наиболее плодотворно работают в каждой научной области, кого лучше выбрать для проведения следующей консультации для офицера, кто может быть предполагаемым научным руководителем по будущей диссертации.

Эксперты ВАК могут предоставить наиболее квалифицированную консультацию по всем научным вопросам и рекомендовать, к каким ученым целесообразно обратиться за дальнейшими разъяснениями, кого правильнее просить быть научным руководителем.

4. Проведение серии консультаций с учеными, которых рекомендовали эксперты ВАК. Возможно, и эти ученые посоветуют проконсультироваться еще с какими-нибудь специалистами.

Жизнь сложна. Возможна ситуация, когда ученый, который в данной конкретной ситуации по данной работе является лучшим возможным руководителем, в данный момент очень занят и стать руководителем по данной теме не может. Возможна ситуация, что с кем-то консультация, беседа, разговор не складываются, хотя другие говорили, что по этой тематике он самый знающий и самый лучший.

Опытные люди рекомендуют проводить консультации именно как советы по возможным темам диссертации и не начинать разговор с просьбы стать научным руководителем.

Бывает, что доктор наук говорит, если будешь работать под моим руководством, тогда переходим к конкретным рекомендациям и советам, а если не под моим руководством – консультация закончена.

В любом случае, больше будет консультаций или меньше, научного руководителя нужно найти. Попросить ученого стать руководителем надо ясно, четко и внятно. Не надо делать вид, что молодое дарование своим желанием писать диссертацию «осчастлививляет» доктора наук. Это доктор наук будет оказывать вам большую помощь. В дальнейшем надо очень внимательно слушать все его советы и с большим старанием их выполнять.

5. С помощью научного руководителя формулируются рабочее (не чистовое) название диссертации и названия глав. В процессе разработки диссертации и перед самой защитой названия глав, скорее всего, будут уточняться. Но для начала работы нужны именно рабочие названия. Иногда кратко намечается содержание (подзаголовки или параграфы) внутри главы, иногда нет. Эти названия набираются на компьютере и распечатываются. Один экземпляр должен быть на работе, второй – дома, третий – всегда с собой, в кармане. Материал, полезный для диссертации, может попасться в любой момент, и наличие правильных названий под рукой не позволит потерять ничего полезного для диссертации.

В настоящее время считается, что рабочие названия по диссертации удобнее всего зафиксировать в матрице. На рис. 3 представлен вариант матрицы диссертации (незаполненной). Большинство руководителей рекомендуют заполнять ее по частям, по мере разработки офицером диссертации и понимания ключевых слов.

Матрица исследования (см. рис. 3) намного удобнее в понимании, чем другие варианты подобных схем. При ее оформлении авторы допускают существенно меньше ошибок. Лучше, если матрица выполняется в разных цветах. При ее объяснении научные руководители обычно используют свой набор цветов, что позволяет лучше усваивать основные моменты и допускать меньше ошибок в дальнейшем.

Наличие матрицы позволяет офицеру четче работать над диссертацией, допускать меньше ошибок, легче общаться с научным руководителем.

6. Наступил этап сбора материала для диссертации. Появилось время – не в ущерб выполнению служебных обязанностей – собирается материал. Много работы по должности – прибавки в материале мало. Но поскольку листы с заголовками диссертации всегда при офицере, то в любой момент, если попалась полезная информация, она должна собираться. Бумажный материал собирается в бумажные папки, файлы в электронном виде собираются в папки компьютера.

Вроде бы и времени специально затрачено немного, а информация накапливается и происходит все более глубокое уяснение собранного материала. Через несколько месяцев оказывается, что уже можно приступить к разработке первых частей диссертации.

Если же заголовки будущей диссертации не были сформулированы, то и материала нет. Время прошло, возможности упущены, результатов в науке нет.

7. Наступил этап анализа материала по диссертации. Нужно работать всегда с учетом того, что рекомендовал руководитель, и очень четко выполнять его рекомендации.

Последовательность разработки диссертации – это отдельная тема. Существуют различные варианты этой последовательности. У опытных

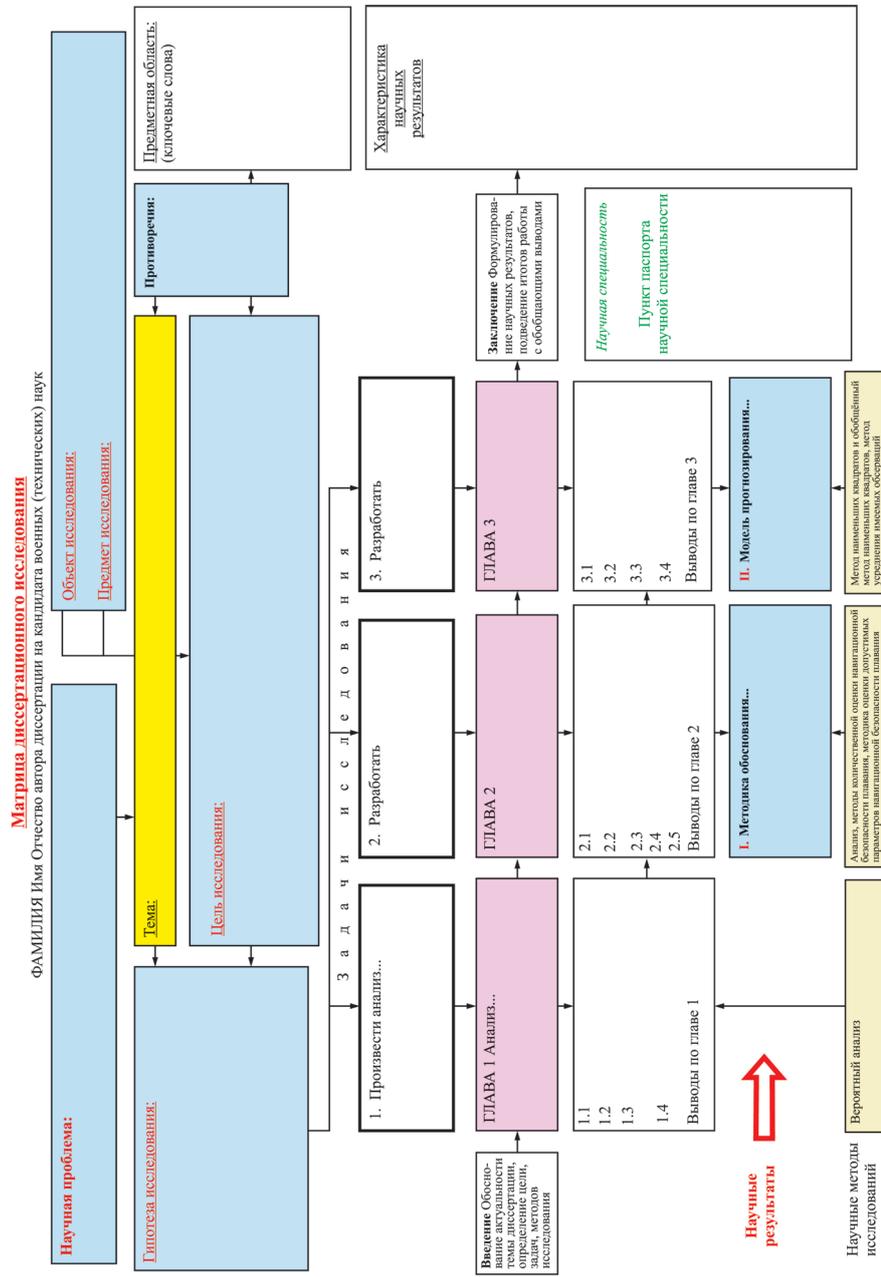


Рис. 3

руководителей есть свои взгляды. При этом большое значение имеет уровень подготовки офицера. Поэтому в каждом частном случае последовательность разработки и рекомендации будут меняться.

8. Разработка диссертации. Если предыдущие этапы выполнены и пошла работа над диссертацией, то этими действиями офицер показал научному руководителю серьезность своих намерений, глубину своих знаний, уровень подготовки и настойчивость в работе.

Очень важным для начинающего ученого является правильное консультирование у своего научного руководителя. Хотя по некоторым общим вопросам можно проконсультироваться и у опытных ученых (не у своего научного руководителя). Вопрос правильного консультирования мы раскроем позже.

В случае успешной работы над диссертацией в дальнейшем возможны два основных варианта развития ситуации. Первый подразумевает поступление офицера в адъюнктуру. Второй вариант предполагает работу над диссертацией в процессе исполнения своей должности. Это называется – в форме соискательства.

У автора было достаточно учеников, выбравших и вариант разработки диссертации в адъюнктуре, и вариант разработки диссертации в форме соискательства. Во всех случаях офицеры, которые сначала прошли весь описанный выше путь по консультированию, формулированию темы и сбору материала, успешно разработали диссертации и своевременно их защитили.

Когда же офицеры хотят поступить в адъюнктуру и только после поступления начинают формулировать тему, они просто не успевают качественно разработать диссертации и своевременно защититься.

Для оказания помощи перспективным офицерам, начиная с учебного года 2015/2016, на факультете повышения квалификации и профессиональной подготовки ВУНЦ ВМФ ВМА введены три новых учебных курса для подготовки будущих ученых (для соискателей ученых степеней).

Первая программа предназначена для тех, кто только начал разрабатывать диссертацию. Она называется «Начало работы над кандидатской диссертацией».

Вторая программа предназначена для тех, кто активно работает над диссертацией. Она называется «Разработка кандидатской диссертации».

Третья программа предназначена для тех, кто находится на стадии завершения работы. Она называется «Завершение работы над диссертацией. Подготовка к защите».

Все офицеры и служащие, прошедшие обучение по этим программам, отметили их полезность для уяснения многих вопросов, связанных с разработкой и защитой диссертации. Сроки подготовки по этим учебным курсам можно узнать в ВМА.

В настоящее время обсуждается вопрос о создании подобных программ для флотских офицеров. Если руководство флота проявит заинтересованность, то подготовка офицеров по ним будет организована очень быстро. Для офицеров штурманской, гидрографической и гидрометеорологической специальностей такая программа может быть организована отдельно.

Если разработка диссертации идет успешно и офицер планирует поступить в адъюнктуру, можно отметить следующее.

Офицер, установивший деловой контакт с научным руководителем и кафедрой, получивший рекомендации по теме будущей диссертации, собравший исходный материал и выполнивший первичный анализ этого материала, лучше подготовится к прохождению конкурсных вступительных испытаний при поступлении в адъюнктуру. Представителям кафедры, участвующим в оценке офицеров на конкурсных вступительных испытаниях, легче определить, кто из этих офицеров лучше подготовлен и больше заслуживает поступления в адъюнктуру.

9. Консультации по теме будущей диссертации. Очень важным для начинающего ученого является правильное консультирование у опытных ученых. Частая ошибка состоит в том, что офицеры считают, что они могут консультироваться при случайной встрече или задавать вопросы, не договорившись о консультации, а просто зайдя в кабинет к профессору, когда это удобно офицеру. Это не так.

Во-первых, о консультации всегда необходимо договариваться заранее.

Во-вторых, необходимо правильно формулировать, сколько времени вам нужно на консультацию. Как правило, когда офицер говорит, что ему на консультацию нужно 10 мин, эти 10 мин растягиваются на час или более.

В-третьих, ни в коем случае не стоит пытаться получить консультацию у профессора при случайной встрече, в перерыве между занятиями, перед совещанием и т. д. Всегда должно быть достаточно времени для спокойной беседы о продуманных вопросах.

В-четвертых, следует оставить у профессора свое резюме или визитку. Это необходимо для того, чтобы профессор мог с вами связаться, если в этом возникнет необходимость после завершения консультации.

В-пятых, консультация является важной составляющей научного роста офицера. Приходя на очередную консультацию, офицеру следует иметь с собой весь материал, разработанный на данный момент по диссертации. Ответы офицера: «Ой, я это не взял», «Я подумал, что это не надо» и т. д. характеризуют его с плохой стороны.

В-шестых, приходя на очередную консультацию, офицеру следует четко повторить, какие рекомендации он получил от профессора в прошлый раз, доложить, как он их выполнил, и показать результаты выполнения. При необходимости следует задать уточняющие вопросы.

В-седьмых, к консультации необходимо серьезно готовиться. Все вопросы, возникающие в процессе работы, следует четко зафиксировать на бумаге, проверить корректность и правильность их формулировок, зафиксировать в одном месте.

В-восьмых, все ответы научного руководителя на ваши вопросы необходимо записывать на бумаге, осмысливать в этот же день и отрабатывать как можно быстрее.

Существует очень важный аспект консультаций. У молодых ученых часто возникает ситуация, когда во время консультации после объяснения чего-либо научным руководителем все ясно, а вечером все (или какая-то часть) становится не ясным. В связи с этим желательно договариваться о консультациях с научным руководителем не на один, а на несколько дней.

В нашей практике лучше всего с внешним учеником работалось, когда он договаривался на удобное время, приезжал на неделю или две. Каждый день два часа работы по его диссертации приходилось на первую половину дня и два часа – на вторую половину. В промежутке между этими обсуждениями молодой ученый отрабатывал все, что было обговорено.

Более подробно рекомендации офицерам по началу работы над диссертацией представлены в учебнике [7].

10. Блокнот по теме диссертации. В период выполнения любой работы, а при разработке диссертации в особенности, автору рекомендуется иметь в любой одежде блокнот и несколько авторучек разного цвета. Дело в том, что если идет хорошая работа над диссертацией, то различные ее части обдумываются в любое время. Хорошая, полезная мысль или фраза, вариант таблицы, форма представления графика или что-то еще могут прийти в голову в любой момент. Мыслительный процесс идет круглосуточно. И хорошую мысль необходимо сразу записать. Позже при работе с ней формулировки могут быть изменены. Но записать эту мысль надо обязательно. (Если сразу не записать, то вспомнить формулировку удается не всегда.)

Блокноты должны быть всегда под рукой. Большие тетради должны быть около кровати. Возможность записать нужную информацию должна быть и в ванной комнате, и везде, где бывает автор.

Выводы:

1. Молодые офицеры должны рассматривать разработку диссертации как важный элемент деятельности современного человека или обязательный элемент службы перспективного офицера. Недопустимо рассматривать вариант продолжения службы после флота на береговых должностях без наличия диссертации. Такое возможно только при наличии большого практического опыта.

2. Исследования, проведенные в разных странах, подтверждают, что ученые в среднем живут дольше, болеют меньше, а их семья и окружение более счастливы.

3. Офицер, защитивший диссертацию, как правило, делает больше полезного для коллектива, в котором он трудится, – на кафедре, в отделе, в лаборатории. Ученый, как правило, различные задания выполняет быстрее и четче, легче выполняет сложные задания, которые не в состоянии выполнить те, кто не разрабатывал диссертацию. Задания, выполненные учеными, требуют меньшего контроля и доработок.

Сотрудники, которые способны выполнить быстрее и правильнее больший объем работы, которых необходимо меньше контролировать, нужны везде. С ними приятнее и служить, и работать.

4. Разработка и защита диссертации нужна Вооруженным Силам РФ и Родине, которой офицер присягал на верность, самому офицеру, чтобы стать нужным сотрудником в любом коллективе, его семье и близкому окружению, чтобы сделать их более успешными.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О порядке присуждения ученых степеней: постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г.).

2. О порядке присуждения ученых степеней лицам, использующим в своих работах сведения, составляющие государственную тайну: постановление Правительства Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 235
3. Паспорт научной специальности.
4. ГОСТ 7.32 – 2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
5. ГОСТ 7.1 – 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
6. ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.
7. Бегун В. И. Методика написания и защиты кандидатской диссертации по военной тематике. – СПб.: ВМА, 2011. – 440 с.
8. Как правильно выбрать тему и название диссертации. – URL: <http://www.aspirantura.spb.ru/forum/showthread.php?t=1141>.

Сведения об авторе:

Бегун Владимир Иосифович – доктор военных наук, профессор, заведующий кафедрой Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова», капитан 1 ранга в отставке.

About author:

Vladimir I. Begun is Doctor of military sciences, Professor, director of the faculty of Naval Scientific Educational Centre (VUNTS) «N. G. Kuznetsov Naval Academy», 1-st rank captain, retired.

---

УДК 629.12

### СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСА «РЕГЕЛЬ» НА УЧЕБНОМ КОРАБЛЕ В ПЕРИОД ДАЛЬНОГО ШТУРМАНСКОГО ПОХОДА КУРСАНТОВ ВОЕННО-МОРСКОГО ИНСТИТУТА

*С. А. Улитенков, И. И. Малышев*

*(ВМИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова»)*

В статье приведены способы использования специализированного тренажерного комплекса (СТК) «Регель» в период дальнего штурманского похода курсантов военно-морского института (ВМИ).

Ключевые слова: СТК «Регель», корабли Военно-Морского Флота (ВМФ).

*The article gives methods of employing specialized training complex (STC) «Regel» during long navigator cruise of naval institute cadets (VMI).*

*Key words: STC «Regel», vessels, Navy ships.*



Рис. 1

Основным показателем уровня формирования профессиональных компетенций выпускника военно-морской образовательной организации является его практическая подготовленность, которая в процессе

обучения достигается максимальным приближением учебных задач к его деятельности на флоте. В связи с этим возникает необходимость в период обучения организовывать и проводить практику на кораблях ВМФ. На первом этапе для этих целей должны быть задействованы учебные корабли (катера), оснащенные в том числе и учебно-тренировочными средствами. Подготовка командного звена современных боевых кораблей ВМФ Российской Федерации – очень важная и ответственная задача, которая не может быть решена только в учебном кабинете или на корабле, находящемся в базе. Необходимо обучение в реальных условиях обстановки, а это возможно только в дальнем походе. В соответствии с учебным планом подготовки курсантов ВМИ предусмотрено их участие в дальнем походе на учебном корабле. Конечно, в идеале каждая специальность заслуживает своего акцента в этом походе. Но так исторически сложилось, что все курсанты, независимо от специальности, осваивают практические навыки несения штурманской вахты, поэтому название «дальний поход» получает содержательное добавление – «штурманский». На штурманскую подготовку отводится 127 из 171 ч общего объема практики на учебном корабле.

Задачи, поставленные перед курсантами различных специальностей ВМИ, обусловлены их дальнейшей профессиональной деятельностью, будущей специальностью, текущим курсом обучения.

Так, для курсантов 4-го курса штурманско-гидрографического факультета включены следующие задачи обучения:

- освоение обязанностей вахтенного штурмана при плавании в различных условиях обстановки в дневное и ночное время;
- закрепление практических навыков в корабельной службе, морской практике, практическом освоении положений Корабельного устава (КУ) ВМФ;
- воспитание выносливости, волевых качеств, любви к морю и морской службе, развитие профессионально-психологических качеств в условиях корабельной службы в дальних походах.

Для курсантов 2-го курса штурманско-гидрографического факультета:

- освоение способов кораблевождения в соответствии с установленными требованиями в различных условиях обстановки в дневное и ночное время;
- приобретение практических навыков в корабельной службе, морской практике, практическое освоение положений КУ ВМФ;
- воспитание выносливости, волевых качеств, любви к морю и морской службе, развитие профессионально-психологических качеств в условиях корабельной службы в дальних походах.

Для курсантов 2-го курса факультета вооружения:

- освоение способов кораблевождения в соответствии с установленными требованиями в объеме программы подготовки вахтенных офицеров к самостоятельному несению ходовой вахты в дневное и ночное время;
- приобретение практических навыков в корабельной службе, морской практике, практическое освоение положений КУ ВМФ;
- воспитание выносливости, волевых качеств, любви к морю и морской службе, развитие профессионально-психологических качеств в условиях корабельной службы в дальних походах.

Процесс освоения вышеуказанных компетенций на учебном корабле регламентирован несением штурманских вахт под руководством руководителей практик по учебным сменам в соответствии с утвержденным командиром похода графиком. В период несения штурманских вахт курсанты отрабатывают практические навыки в решении различных навигационных задач кораблевождения.

В период с 21 августа по 20 сентября 2017 г. на учебном корабле (ук) «Перекоп» проходил дальний штурманский поход по маршруту Севастополь – Пирей (Греция) – Валлетта (Мальта) – Лиссабон (Португалия) – Санкт-Петербург. За 24 ходовых суток курсанты прошли 5 115,7 морских мили. В несении 111 ходовых штурманских вахт (444 ч) приняли участие 286 курсантов пяти учебных смен (в среднем по 22 вахты (88 ч) на смену для курсантов 4-го курса и по 11 вахт (44 ч) на смену для курсантов 2-го курса). Данная статистика была подкреплена повышением среднего балла обучающихся на величину 0,58.

Учебный план подготовки курсантов ВМИ включает следующие специальности:

- Кораблевождение и эксплуатация морских средств навигации (КВ и ЭМСН);
- Применение и эксплуатация средств навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения (ПиЭ НГО и ГМО);
- Применение и эксплуатация морского подводного вооружения надводных кораблей (нк) и подводных лодок (пл) (ПиЭ МПВ нк пл);
- Применение и эксплуатация минного, противоминного вооружения нк (ПиЭ МПМВ нк);
- Применение и эксплуатация крылатых ракет пл (ПиЭ КР пл);
- Применение и эксплуатация баллистических ракет пл (ПиЭ БР пл).

Результаты промежуточной аттестации за учебную практику приведены в табл. 1.

Таблица 1

Специальность	Входной контроль	Оценки						Средний балл
		отлично		хорошо		удовлетворительно		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
КВ и ЭМСН 4-й курс	3,42	17	30,9	27	49,1	11	20,0	4,11
КВ и ЭМСН 2-й курс	3,4	10	33	15	50	5	17	4,1
ПиЭ НГО и ГМО	3,3	4	24	6	38	6	38	3,8
ПиЭ МПВ нк пл	3,0	6	13,3	18	40,0	21	46,7	3,67
ПиЭ МПМВ нк	3,1	7	17,5	16	40,0	17	42,5	3,75
ПиЭ КР пл	3,11	5	10,0	14	28,0	31	62,0	3,48
ПиЭ БР пл	3,0	8	16,0	19	38,0	23	46,0	3,70
Итого	3,19	50	15,8	115	41,9	121	40,2	3,8

По результатам проведения штурманской практики:

– курсантами 4-го курса штурманской специальности (шифр 4Ш) освоены обязанности вахтенного штурмана при плавании в различных условиях обстановки в дневное и ночное время, способы кораблевождения № 4, 5, 6, 7, 8 (в соответствии с указаниями Главного штурмана ВМФ контр-адмирала Э. Э. Луйка);

– курсантами 2-го курса штурманской специальности (шифр 2Ш) освоены способы кораблевождения № 1, 2, 3, 4, 5 (в соответствии с указаниями Главного штурмана ВМФ контр-адмирала Э. Э. Луйка);

– курсантами 2-го курса не штурманской специальности командного профиля (шифр 2К, специальности – ПиЭ БР пл, ПиЭ КР пл, ПиЭ МПВ нк, ПиЭ МПВ ПЛ, ПиЭ МПМВ нк) освоены способы кораблевождения № 2, 4, 8 в объеме программы подготовки вахтенных офицеров к самостоятельному несению ходовой вахты в дневное и ночное время в простых условиях обстановки при плавании вблизи берега и в открытом море.

Маршрут похода был спланирован таким образом, чтобы курсанты имели возможность отработать заданные способы кораблевождения при различных видах плавания, отработать практические навыки решения задач кораблевождения вблизи берега и в открытом море.

Качественные показатели отработки способов кораблевождения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Способы кораблевождения	Достигнутый Кс (коэффициент точности счисления среднее на 1 курсанта)
1	2

**Шифр 4Ш, специальность – КВ и ЭМСН.**

Способ № 4 – графическое ручное счисление по данным гирокомпаса и лага с учетом наблюдения всеми имеющимися средствами коррекции	0,86
Способ № 5 – автоматическое счисление по данным гирокомпаса и лага с учетом наблюдения всеми имеющимися средствами коррекции	0,91
Способ № 6 – автоматическое обзорное счисление по данным радионавигационных систем (РНС), спутниковых радионавигационных систем (СРНС)	0,18
Способ № 7 – автоматическое обзорное счисление по данным СРНС по планшету с учетом приемоиндикатора (ПИ) СРНС в режиме «Плавание по маршруту»	0,17
Способ № 8 – использование электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС) от всех источников навигационной информации	0,17
Среднее значение	0,53

Окончание

1	2
<b>Шифр 2Ш, специальность – КВ и ЭМСН</b>	
Способ № 1 – графическое ручное счисление по данным резервных и аварийных средств (без обсервации)	1,12
Способ № 2 – графическое ручное счисление по данным гирокомпаса и лага (без обсервации)	1,1
Способ № 3 – графическое ручное счисление по данным резервных и аварийных средств с учетом обсервации всеми имеющимися средствами коррекции	1,02
Способ № 4 – графическое ручное счисление по данным гирокомпаса и лага с учетом обсервации всеми имеющимися средствами коррекции	0,87
Способ № 5 – автоматическое обсервационное счисление по данным СРНС по планшету с учетом ПИ СРНС в режиме «Плавание по маршруту»	0,79
Среднее значение	0,98
<b>Шифр 2К, специальности: – ПиЭ МПВ нк; ПиЭ КР пл ; ПиЭ БР пл ; ПиЭ МПМВ нк.</b>	
Способ № 2 – графическое ручное счисление по данным гиро-компаса и лага (без обсервации)	1,02
Способ № 4 – графическое ручное счисление по данным гироком-паса и лага с учетом обсервации всеми имеющимися средствами коррекции	0,75
Способ № 8 – использование ЭКНИС от всех источников навигационной информации	1,14
Среднее значение	0,97

В процессе несения штурманской вахты руководителями вахт регулярно снимались временные нормативы по умению курсантов определять место корабля всеми имеющимися средствами коррекции (от получения команды на определение места до момента завершения оформления навигационного журнала), производилась проверка точности ведения штурманской прокладки.

Качественные показатели отработки способов обсервации (в среднем на одного курсанта) приведены в табл. 3.

Таблица 3

Способы обсервации	Кол-во		Время определения		Невязка	
	всего	среднее	мин	оценка	кВт	оценка
1	2	3	4	5	6	7

**Шифр 4Ш, специальность – КВ и ЭМСН (55 чел.)**

Визуально	826	15	3,2	5	2,5	5
С помощью навигационной радиолокационной станции (НРЛС)	1065	19	2,5	5	2	5
По Солнцу	825	15	42	5	25	4

Окончание

1	2	3	4	5	6	7
По звездам	550	10	40	5	35	4
Крюйс-способы	158	3	4,3	5	2,4	5
По спутниковой радионавигационной системе (СРНС)	1253	23	1,5	5	1,0	5
По радионавигационной системе (РНС)	Не отработывалось					

**Шифр 2Ш, специальность – КВ и ЭМСН (30 чел.)**

Визуально	350	12	3,5	5	2,8	5
С помощью НРЛС	660	22	4,1	5	2,2	5
По Солнцу	450	15	52	5	35	4
По звездам	300	10	70	5	40	4
Крюйс-способы	151	5	4,1	4	31	4
По СРНС	574	19	2,1	4	2	4
По РНС	Не отработывалось					

**Шифр 2К, специальности: – ПиЭ МПВ нк, ПиЭ КР пл; ПиЭ БР пл; ПиЭ МПМВ нк (185 чел.)**

Визуально	777	4,2	03,52	4	0,19	4
С помощью НРЛС	1112	6	4,12	4	0,21	4
По Солнцу	2775	15	72	4	35	4
По звездам	1850	10	70,7	4	48	4
Крюйс-способы	735	4	4,1	4	31	4
По СРНС	1365	7	2,0	0	4	4
По РНС	Не отработывалось					

Выполнение программы учебной практики в полном объеме и достижение положительных результатов стали возможными благодаря тому, что ук «Перекоп» (впервые в отечественной истории) был оснащен СТК «Регель». Этому предшествовала большая организационно-техническая работа руководства штурманской службы ВМФ, ВМИ, корабля и акционерного общества «Морские навигационные системы» (АО «МНС»). В сжатые сроки, благодаря целенаправленной деятельности преподавательского состава и ответственному отношению курсантов, был освоен корабельный (морской) вариант СТК «Регель – УК», предназначенный для обеспечения оператора навигационной информацией в целях решения задач практического кораблевождения при плавании учебного корабля.

Специализированный тренажерный комплекс «Регель – УК», размещенный на ук «Перекоп», – это дальнейшее развитие базовой (стационарной, «береговой») модификации СТК «Регель», установленного в военно-морских образовательных организациях, учебных центрах ВМФ. В нем применены новые промышленные технологии и вычислительная техника для повышения эффективности обучающих программ.

Специализированный тренажерный комплекс «Регель – УК» обеспечивает сопряжение каждого рабочего места штурмана с имеющимися на корабле морскими средствами навигации (МСН) (лаг, гироскоп, компас,

радиолокационные станции, приемоиндикаторы спутниковых и радионавигационных систем), т. е. позволяет комплексировать различные технические средства для интеграции навигационной информации. В СТК реализована автоматизированная система контроля качества решения курсантами навигационных задач кораблевождения. Новым, по сравнению с береговым вариантом СТК, является возможность моделирования различной обстановки при проведении тренировок с курсантами при плавании в открытом море вдали от берегов и навигационных опасностей, без привязки к текущей обстановке (от имитатора).



Рис. 2

Вместе с тем в период эксплуатации СТК «Регель – УК» были выявлены недостатки, которые должны быть учтены в будущих разработках АО «МНС».

К организационно-методическим недостаткам следует отнести снижение численности рабочих мест штурмана с 28, как на ук «Смольный», не оборудованном СТК, до 15 на ук «Перекоп», где установлен СТК. С одной стороны, это снижает численность курсантов, одновременно несущих вахту, а с другой – компенсирует совместным несением вахты курсантами командных и инженерных специальностей, для которых не требуется формирование навыка, а полагается лишь достижение уровня «иметь представление».

К техническим недостаткам относится необходимость доработки:

– специального программного обеспечения (признак – «ошибка программы»: при проведении тренировок на СТК «Регель» через 1 ч систематически выходят из строя рабочие места № 1, 6, 8, 9, 11);

- настройка радиолокационного изображения слабо чувствительна к компенсации помех «море» и «дождь»;
- имитатор корабельного приемоиндикатора «Бриз» не позволяет вводить маршрутные точки, решать задачу плавания по маршруту, (в СТК «Регель» отсутствует маршрутная точка 499 с обсервованными координатами);
- электронный журнал рабочего места выдает данные одной строкой с дискретностью в одну секунду, форма журнала затрудняет обработку статистических данных, предпочтительной является табличная форма, разделяющая отдельные параметры.

Особенности данного тренажера влияют на требования, предъявляемые к руководителям занятий. Руководитель должен лично изучить не только данное техническое средство и особенности работы на нем, тонкости обеспечения работы курсантов на тренажере. В настоящее время преподаватель выступает в качестве оператора, а не педагога, что снижает его воздействие на обучающихся. В составе экипажа ук «Перекоп» не предусмотрено штатное должностное лицо, отвечающее за эксплуатацию и поддержание в работоспособном состоянии СТК, а в конечном итоге выполняющего инструкторско-операторские и технологические функции.



Рис. 3

Специализированный тренажерный комплекс «Регель», несмотря на внешнюю простоту реализации, требует понимания, внимания, а соответственно, и затрат времени личного состава штурманских боевых частей для его грамотного использования, что не входит в их функциональные обязанности, а является дополнительной «общественной» нагрузкой.

С учетом динамичности процесса обучения необходимо предусмотреть систему предотвращения случайных (ошибочных) действий оператора по управлению, которое не должно влиять на функционирование системы в целом (что-то вроде системы информационно-предупреждающих сообщений о легитимности действий).

К положительным характеристикам СТК следует отнести минимальное время адаптации обучающихся к выполнению обязанностей на рабочем месте, т. е. не требуется дополнительного времени для подготовки к работе с этим интерфейсом.

В целях повышения эффективности подготовки обучающихся к плаванию в неизвестной навигационной обстановке при высокой информационной насыщенности реализован способ отработки имитационного плавания корабля в узкости (стесненных условиях) при фактическом нахождении корабля в открытом море.

Специализированный тренажерный комплекс «Регель» в реализованных береговом и морском вариантах исполнения, позволяет осуществлять подготовку как в объеме компетенций вахтенного штурмана, так и при отработке в составе корабельных боевых расчетов, полноценно реализуя тренажерную подготовку штурмана.

В целях совершенствования организации планирования, подготовки и проведения учебной штурманской практики предлагается:

1. С учетом безусловного выполнения программы практики дальнейшие походы целесообразно планировать с мая по август в связи с благоприятными гидрометеорологическими условиями и астронавигационной обстановкой в указанный период.

2. При проверке готовности учебного корабля к походу штабом соединения (объединения), наряду с проверкой готовности корабля к выходу в море, проверять готовность корабля к обеспечению учебной практики совместно с представителями Военного учебно-научного центра (ВУНЦ) ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова».

3. Для всестороннего обеспечения практики курсантов, рационального использования рабочих мест при проведении штурманских вахт планировать совместную практику личного состава военно-морских учебных заведений командных специальностей с личным составом инженерных специальностей (не требующих использования штурманских рабочих мест).

4. Командованию соединения разработать перспективный план развития учебно-материальной базы учебных кораблей и катеров, спланировать дооборудование штурманских классов, учебных боевых постов штурманской боевой части современными МСН.

5. Недостатки в работе СТК «Регель – УК» устранить представителям АО «МНС». Дополнить рабочую панель СТК «Регель – УК» имитатором эхолота, что позволит отрабатывать определение места корабля по глубинам.

Сведения об авторах:

Улитенков Сергей Александрович – адъюнкт кафедры кораблевождения ВМИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» имени Н. Г. Кузнецова», капитан-лейтенант;

Малышев Иван Иванович – профессор кафедры организации повседневной деятельности, боевой подготовки и морской практики ВМИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» имени Н. Г. Кузнецова», доктор военных наук, профессор.

About authors:

Serguey A. Utilenkov is adjunct of the navigation faculty of Naval Scientific Educational Centre (VUNTS) «N.G. Kuznetsov Naval Academy», lieutenant-commander;

Ivan I. Malyshev is Professor of the faculty on arrangement of daily activity, battle training and marine practice of Naval Scientific Educational Centre (VUNTS) «N.G. Kuznetsov Naval Academy», Doctor of military sciences, Professor.

---

УДК 528.47: 551.462

### ВЫЧИСЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КООРДИНАТ ГЛУБИН, ИЗМЕРЕННЫХ ЭХОЛОТОМ, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

Э. С. Зубченко  
(АО «ГНИНГИ»)

В статье рассматриваются алгоритм вычисления геодезических координат глубин, измеренных однолучевым, многоканальным, многолучевым эхолотами, на основании геометрических зависимостей взаимного положения и ориентации приборной, судовой, горизонтной и геодезической координатных систем при съемке рельефа дна для использования в автоматизированных системах гидрографической съемки.

Ключевые слова: геодезические координаты глубин, координатные системы, однолучевой, многоканальный, многолучевой эхолоты, преобразование координат.

*The article considers algorithm of computation of depth datum measured by single beam, multichannel, multi-beam echo-sounders, based on geometric dependence between mutual position and orientation of instrument, ship, horizon and geodetic datums during bottom relief survey for use in automatic survey systems.*

*Key words: depth datum, datums, single beam, multichannel, multi-beam echo-sounders, coordinate transformation (conversion).*

При съемке рельефа дна положение измеренной глубины определяется взаимным положением и ориентацией приборной, судовой, горизонтной и геодезической координатных систем\*. Поставим задачу определения геодезических координат измеренной глубины независимо от того, используется ли однолучевой, многоканальный или многолучевой эхолот. При этом будем исходить из того, что приборная координатная система (ПКС) имеет начало в точке расположения преобразователя эхолота (ПЭ) и в случае однолучевого, многоканального и многолучевого эхолота направление ее осей совпадает с направлением судовой координатной системы (СКС).

Взаимное положение перечисленных координатных систем представлено на рисунке. На нем показано также положение зондируемой точки дна  $B$  в случае измерения однолучевым или многоканальным

---

\* Под координатной системой будем понимать декартову систему отсчета координат, имеющую фиксированные начало и направления трех взаимно ортогональных осей в отличие от системы координат, не имеющей фиксированных начала и направления осей, но устанавливающей специфические геометрические параметры для вычисления координат точки в пространстве.

эхолотом и точки  $B'$  в случае измерения многолучевым эхолотом по одному из наклонных приемных лучей, глубину и положение которых в геодезической координатной системе необходимо определить.

На рисунке приняты следующие обозначения: 1 - антенна приемника ГНСС (это также может быть антенна приемника РНС, лазерный отражатель или точка визирования с теодолитных постов); 2 - преобразователь эхолота; 3 - датчик угловой и вертикальной качек;  $O_G X_G Y_G Z_G$  - геодезическая координатная система;  $OXYZ$  - горизонтная координатная система;  $Oxyz$  - судовая координатная система;  $o'x'y'z'$  - приборная координатная система.

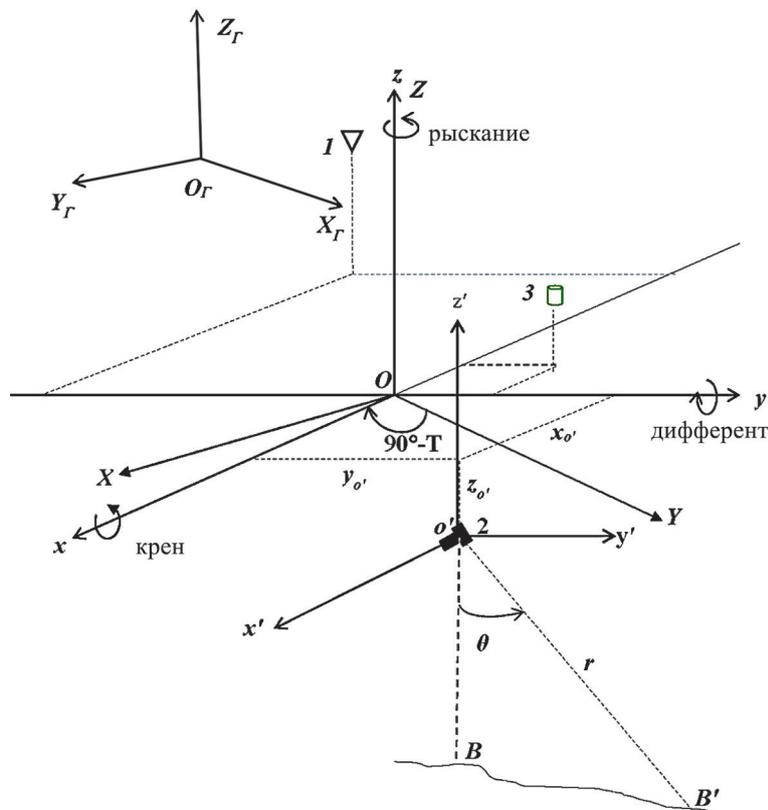


Рис. Взаимное положение приборной, судовой, горизонтной и геодезической координатных систем

Начало  $O$  горизонтной координатной системы  $OXYZ$  совпадает с началом судовой координатной системы  $Oxyz$ . Ее ось абсцисс  $X$  расположена в горизонтальной плоскости и параллельна оси ординат  $Y_G$  геодезической координатной системы. Ось ординат системы  $Y$  ортогональна оси абсцисс и направлена параллельно оси ординат  $X_G$  геодезической координатной системы. Ось аппликат  $Z$  ортогональна горизонтальной плоскости и направлена вверх. Начало  $O$  горизонтной координатной системы  $OXYZ$  смещено на величины наблюдаемых координат центра радиоприема антенны ГНСС  $X_{Гобс}$ ,  $Y_{Гобс}$ ,  $Z_{Гобс}$  с учетом их приращения на момент измерения глубины.

Судовая координатная система  $Oxyz$  имеет начало  $O$ , совпадающее с центром масс судна, ее ось абсцисс  $x$  расположена в диаметральной плоскости судна и направлена в нос судна. Ось ординат  $y$  ортогональна оси абсцисс и направлена в левый борт судна. Ось аппликат  $z$  ортогональна осям  $x$  и  $y$  и направлена вверх.

Судовая координатная система  $Oxyz$  повернута относительно горизонтной координатной системы вокруг ее оси аппликат на угол  $90^\circ - T$ , где  $T$  – дирекционный угол направления диаметральной плоскости судна в момент измерения глубины ( $T = \alpha + \gamma$ , где  $\alpha$  – курс судна;  $\gamma$  – плоское сближение меридианов). При наличии угловой и вертикальной качек СКС система  $Oxyz$  повернута относительно горизонтной координатной системы вокруг оси  $x$  на угол крена  $R$  и вокруг оси  $y$  на угол дифферента  $P$ , а также смещена по оси  $Z_1$  на величину вертикальной качки. На рисунке показаны положительные направления вращения СКС вокруг осей  $x, y, z$ .

Координаты точки  $B$  в ПКС  $o'x'y'z'$ :

$$x' = 0; y' = 0; z' = -z. \quad (1)$$

Координаты точки  $B'$  в этой же системе  $o'x'y'z'$ :

$$x' = 0; y' = r \sin \theta; z' = -r \cos \theta, \quad (2)$$

где  $r$  – измеренное эхолотом наклонное расстояние от преобразователя до точки  $B'$ ,

$\theta$  – угол наклона приемного луча.

Приборная координатная система имеет угловые рассогласования по углу крена, дифферента и рыскания (соответственно  $\Delta R, \Delta P, \Delta \alpha$ ), положительные направления вращения ПКС вокруг осей  $x', y', z'$  совпадают с положительными направлениями вращения СКС вокруг осей  $x, y, z$ .

Измеренные значения углов качки и курса должны быть исправлены поправками  $\Delta R, \Delta P, \Delta \alpha$ .

Координаты точек дна  $B$  и точки  $B'$  в СКС запишем в виде:

$$\begin{aligned} x &= x' + x_{o'}; \\ y &= y' + y_{o'}; \\ z &= z' + z_{o'}, \end{aligned} \quad (3)$$

где  $x_{o'}, y_{o'}, z_{o'}$  – координаты начала ПКС в СКС;

Для перевода координат (3) в горизонтную координатную систему  $OXYZ$  необходимо перемножить матрицы вращения на отрицательные углы крена, дифферента и рыскания СКС вокруг ее осей  $x, y, z$ . Формула для преобразования координат будет иметь вид [2]:

$$\begin{bmatrix} x_{\text{сop}} \\ y_{\text{сop}} \\ z_{\text{сop}} \end{bmatrix} = R_3(T-90^\circ) R_2(P) R_1(-R) \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}, \quad (4)$$

где  $R_3(T-90^\circ)$  – матрица вращения вокруг оси  $z$ ;

$R_2(P)$  – матрица вращения вокруг оси  $y$ ;

$R_1(-R)$  – матрица вращения вокруг оси  $x$ .

Произведение этих матриц в развернутом виде имеет вид [1]:

$$R_3(T-90^\circ)R_2(P)R_1(-R) = \begin{bmatrix} \sin T & -\cos T & 0 \\ \cos T & \sin T & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos P & 0 & \sin P \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin P & 0 & \cos P \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos R & \sin R \\ 0 & \sin R & \cos R \end{bmatrix}. \quad (5)$$

Введя новое обозначение для произведения матриц вращения  $R(T, P, R) = R_3(T-90^\circ)R_2(P)R_1(-R)$  и перемножив матрицы в выражении (5), получим [2]:

$$R(T, P, R) = \begin{bmatrix} \sin T \cos P & -\cos T \cos R - \sin T \sin P \sin R & \cos T \sin R - \sin T \sin P \cos R \\ \cos T \cos P & \sin T \cos R - \cos T \sin P \sin R & -\sin T \sin R - \cos T \sin P \cos R \\ \sin P & \cos P \sin R & \cos P \cos R \end{bmatrix}. \quad (6)$$

Перемножив матрицу (6) и вектор в правой части выражения (4), получим выражения для координат точки дна в горизонтной координатной системе:

$$\begin{aligned} x_{\text{зоп}} &= \sin T \cos P x - (\cos T \cos R + \sin T \sin P \sin R) y + (\cos T \sin R - \sin T \sin P \cos R) z; \\ y_{\text{зоп}} &= \cos T \cos P x + (\sin T \cos R - \cos T \sin P \sin R) y - (\sin T \sin R + \cos T \sin P \cos R) z; \\ z_{\text{зоп}} &= \sin P x + \cos P \sin R y + \cos P \cos R z \end{aligned} \quad (7)$$

Для однолучевого и многоканального эхолотов измеренная глубина в горизонтной координатной системе в соответствии с формулами (1) и (7) имеет вид

$$z_{\text{гор}} = -\cos P \cos R z. \quad (8)$$

Для многолучевого эхолота измеренная глубина в горизонтной координатной системе в соответствии с формулами (2) и (7) имеет вид

$$z_{\text{гор}} = -r \cos P (-\sin R \sin \theta + \cos R \cos \theta) = -r \cos P \cos(\theta + R). \quad (9)$$

При параллельном переносе начала горизонтной координатной системы в центр радиоприема антенны 3 приемника ГНСС координаты точек  $B$  и  $B'$  (4) в новой координатной системе могут быть представлены формулой

$$\begin{bmatrix} x'_{\text{зоп}} \\ y'_{\text{зоп}} \\ z'_{\text{зоп}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{\text{зоп}} \\ y_{\text{зоп}} \\ z_{\text{зоп}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -x_a \\ -y_a \\ -z_a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{\text{зоп}} - x_a \\ y_{\text{зоп}} - y_a \\ z_{\text{зоп}} - z_a \end{bmatrix}, \quad (10)$$

где  $x_a, y_a, z_a$  – координаты начала новой координатной системы в старой.

При параллельном переносе начала горизонтной координатной системы в начало геодезической координатной системы координаты точек  $B$  и  $B'$  (10) в новой координатной системе могут быть представлены формулой

$$\begin{bmatrix} x_z \\ y_z \\ z_z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x'_{\text{зоп}} \\ y'_{\text{зоп}} \\ z'_{\text{зоп}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_{\text{сч}} \\ X_{\text{сч}} \\ Z_{\text{сч}} \end{bmatrix}, \quad (11)$$

где  $X_{\text{сч}}, Y_{\text{сч}}, Z_{\text{сч}}$  – счислимые координаты судна на момент измерения глубины, вычисленные по исправленным ближайшим обсервованным координатам поправкой на задержку времени с учетом составляющих

скорости судна по направлениям осей геодезической координатной системы.

Вертикальная качка вызывает перемещение ПЭ по отношению к среднему вертикальному положению судна в течение определенного периода. Величина вертикальной качки ПЭ не такая же, какую измеряет датчик вертикальной качки, вследствие несовпадения его положения с положением ПЭ. Поэтому полученная по формуле (10) аппликата в горизонтной системе координат должна быть исправлена величиной вертикальной качки с учетом вертикальной составляющей вектора в горизонтной координатной системы, соединяющего точку установки датчика вертикальной качки и ПЭ, величина которой вычисляется по формуле [2]:

$$\Delta z' = h_{\text{вк}} + \Delta x \sin P + \Delta y \sin R \cos P + \Delta z \cos R \cos P, \quad (12)$$

где  $h_{\text{вк}}$  – величина вертикальной качки, выдаваемая датчиком качки на момент измерения глубины;

$\Delta x, \Delta y, \Delta z$ , – разность координат точки установки ПЭ и датчика вертикальной качки.

Реально  $\alpha, R, P$  изменяются с течением времени. Учитывая высокую частоту измерения этих параметров (около 1 с), с достаточной степенью приближения можно считать, что их изменение линейно и угловые скорости соответственно равны .

Аналогично можно считать, что за короткий промежуток времени  $X_{\text{обс}}, Y_{\text{обс}}, Z_{\text{обс}}$  также изменяются линейно.

С учетом отмеченного выше угловые скорости изменения курса и углов бортовой и килевой качек могут быть вычислены по формулам:

$$\begin{aligned} \dot{\alpha} &= \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\Delta t} \\ \dot{R} &= \frac{R_2 - R_1}{\Delta t} \\ \dot{P} &= \frac{P_2 - P_1}{\Delta t} \end{aligned} \quad (13)$$

где  $\alpha_1, \alpha_2, R_1, R_2, P_1, P_2$  – значения параметров, измеренные в моменты  $t_1, t_2$  ;

$$\Delta t = t_2 - t_1.$$

Аналогично скорость изменения obserвованных координат можно вычислить по формулам:

$$\begin{aligned} \dot{X} &= \frac{X_{\text{обс}2} - X_{\text{обс}1}}{\Delta t}; \\ \dot{Y} &= \frac{Y_{\text{обс}2} - Y_{\text{обс}1}}{\Delta t}; \\ \dot{Z} &= \frac{Z_{\text{обс}2} - Z_{\text{обс}1}}{\Delta t}, \end{aligned} \quad (14)$$

где  $X_{\text{обс}1}, X_{\text{обс}2}, Y_{\text{обс}1}, Y_{\text{обс}2}, Z_{\text{обс}1}, Z_{\text{обс}2}$  – координаты центра радиоприема антенны ГНСС (или РНС) на моменты obserваций по ГНСС (РНС), исправленные поправкой на задержку времени,

$$\Delta t = t_2 - t_1.$$

Значения углов  $\alpha$ ,  $R$ ,  $P$  и координат  $X_{обс}$ ,  $Y_{обс}$ ,  $Z_{обс}$  на момент  $t_3$  находим по формулам:

$$\begin{aligned}\alpha_{t_3} &= \alpha_{t_2} + \dot{\alpha}(t_3 - t_2); \\ R_{t_3} &= R_{t_2} + \dot{R}(t_3 - t_2); \\ P_{t_3} &= P_{t_2} + \dot{P}(t_3 - t_2);\end{aligned}\tag{15}$$

$$\begin{aligned}X_{t_3} &= X_{обс_{t_2}} + \dot{X}(t_3 - t_2); \\ Y_{t_3} &= Y_{обс_{t_2}} + \dot{Y}(t_3 - t_2); \\ Z_{t_3} &= Z_{обс_{t_2}} + \dot{Z}(t_3 - t_2).\end{aligned}\tag{16}$$

Полученные по формулам (15) значения необходимо подставить (с учетом плоского сближения меридианов) в уравнения (7)–(9), а затем к вычисленному значению  $z_{гор}$  добавить поправку, вычисленную по формуле (12). Далее полученные величины и величины, вычисленные по формулам (10), необходимо подставить в уравнение (11). Полученные по формулам значения будут определять искомые значения измеренной глубины и ее положения в геодезической координатной системе.

### Выводы

Рассмотренный алгоритм вычисления геодезических координат измеренных глубин на произвольный момент времени основан на использовании зависимостей, связывающих подвижную координатную систему судна с геодезической координатной системой через параметры динамического движения судна (угловой и вертикальной качек), а также линейной интерполяции этих параметров на заданный момент времени. Алгоритм предназначен для использования в автоматизированных системах гидрографической съемки.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, - 1970. – 720 с.
2. Hare R. Depth and position error budgets for multibeam echosounding//The International Hydrographic Review. - 1995. - V. LXXII. - №2. - P. 39-69.

Сведения об авторе:

Зубченко Эдуард Семёнович – доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник АО «ГНИНГИ».

E-mail: ezyb@mail.ru

About author:

Eduard S. Zubchenko is Doctor of technical sciences, Professor, leading scientific worker of SC «GNINGI».

E-mail: ezyb@mail.ru

УДК 551.46.081

## МЕТОДИКА КАЛИБРОВКИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ЭХОЛОТОВ

Э. С. Зубченко

(АО «ГНИНГИ»)

В статье рассматриваются назначение, состав и последовательность операций при калибровке многоканальных эхолотов.

Ключевые слова: многоканальный эхолот, калибровка, задержка по времени, рассогласование по углам крена и дифферента и по курсу.

*The article considers function, composition and sequence of operations for multichannel echo-sounders calibration.*

*Key words: multichannel echo-sounder, calibration, time delay, trim and different angles mismatch and course mismatch.*

Многоканальные эхолоты (или мультипреобразовательные полосовые системы – в принятой за рубежом терминологии) предназначены для площадной съемки рельефа дна мелководных речных и морских судоходных акваторий, где из-за недостаточной ширины полосы захвата использование многолучевых эхолотов является неэффективным. Эхолоты данного типа представляют собой множество располагаемых на специальных кронштейнах гидроакустических преобразователей. Кронштейны крепятся к левому и правому бортам судна. Небольшое расстояние между преобразователями (от 1 до 3 м) обеспечивает 100%-е освещение дна в полосе захвата. Эти системы также используются при поиске и обследовании навигационных опасностей в виде поднятия дна или затонувших объектов.

Примером такой системы является многоканальный эхолот (МКЭ), разработанный по заказу Главного управления навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации и предназначенный для установки на малом гидрографическом судне проекта 16611 [1]. Для установки эхолота на судне используются забортные устройства правого и левого бортов в виде кронштейнов, закрепляемых на время выполнения съемки перпендикулярно к борту судна и заглубленных на 1 м, с установленными на кронштейнах преобразователями. Часть преобразователей размещена в днище судна. 25 пьезоэлектрических преобразователей эхолота с вертикальным излучением обеспечивают съемку в полосе, ширина которой определяется длиной забортных устройств и составляет 40 м независимо от глубины.

Оснастка судна забортными устройствами и компоновка на них преобразователей эхолота схематически представлены на рис. 1.

Важным условием получения достоверных данных при съемке рельефа дна многоканальным эхолотом является калибровка данной измерительной системы. В проекте новой редакции Правил гидрографической службы № 4 этот аспект выполнения съемки рельефа дна судоходных акваторий нашел должное отражение [2]. Ниже приводится изложение сути, содержания и последовательности выполняемых операций при калибровке МКЭ.

Перед калибровкой нужно выполнить настройку эхолота и необходимые проверки, предусмотренные инструкцией по его эксплуатации

[1]. Надо также выполнить измерения скорости звука на вертикальном профиле, чтобы обновить данные для вычисления поправок на скорость звука.

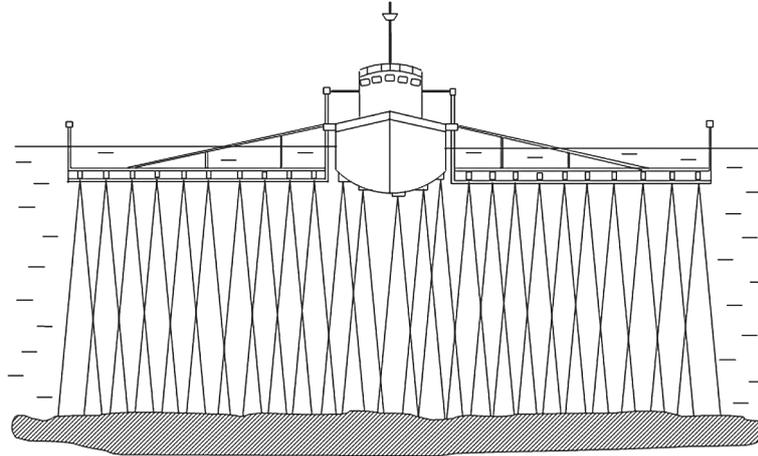


Рис. 1 Оснастка судна забортными устройствами и компоновка на них преобразователей многоканального эхолота

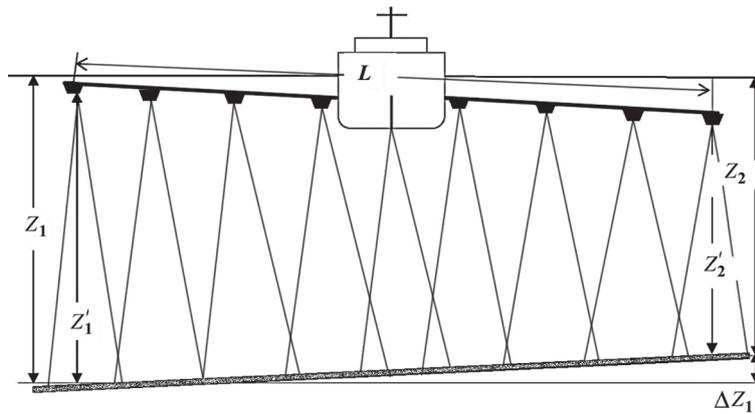


Рис. 2 Измеряемые величины при калибровке рассогласования по углу крена

Для определения систематической погрешности из-за рассогласования забортного устройства по углу крена выбирается участок с ровным дном и на стопе производится измерение глубин эхолотом и лотлинем под преобразователями на концах кронштейна левого и правого бортов (рис.2). Искомое значение угла рассогласования вычисляется по формуле:

$$\theta = \arcsin\left(\frac{\Delta z_2}{L}\right) \quad (1)$$

$$\Delta z_2 = z'_2 - \Delta z_1 - z'_1$$

$$\Delta z_1 = z_2 - z_1$$

- где  $z_1, z_2$  – глубины, измеренные лотлинем под преобразователями на концах кронштейна соответственно левого и правого бортов;
- $z'_1, z'_2$  – глубины, измеренные эхолотом под преобразователями на концах кронштейна соответственно левого и правого бортов;
- $L$  – конструктивная длина базы между преобразователями на концах кронштейнов левого и правого бортов.

Для калибровки временной задержки системы определения места с момента измерения навигационных параметров до момента обсервации используют данные, полученные на совпадающих галсах, проложенных в одном направлении через участок дна с равномерным наклоном по направлению галса на различных скоростях (отличающихся не менее чем на 5 уз). Чем больше градиент глубин по галсу, тем выше разрешение искомого параметра (смещения профилей). Наклон должен быть достаточной протяженности, чтобы гарантировать получение представительной выборки из сравниваемых профилей. Полученные смещения для сравниваемых профилей усредняются. Рис. 3 иллюстрирует съемку при калибровке МЛЭ для определения временной задержки системы определения места.

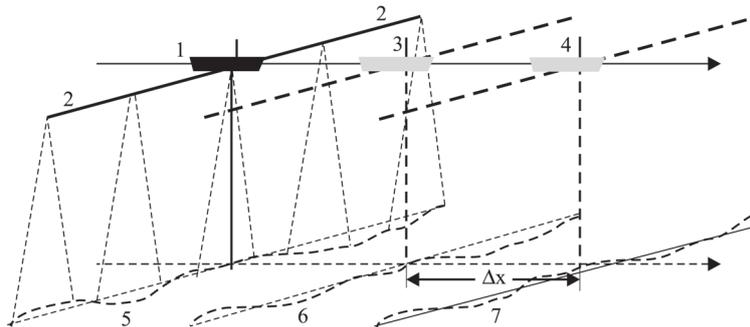


Рис. 3 Положение судна и профилей съемки на калибровочном галсе при определении времени задержки системы определения места:

1 – фактическое положение судна в момент обсервации и измерения поперечного профиля 5; 2 – кронштейны заборного устройства левого и правого борта с преобразователями МКЭ; 3 – обсервованное положение судна и профиля 6, измеренного при прохождении галса на скорости  $v_1$ ; 4 – обсервованное положение судна и профиля 7, измеренного при прохождении галса на скорости  $v_2$  относительно фактического положения профиля 5.

Величину временной задержки получают измеряя продольное смещение профиля съемки по направлению галсов из-за различных скоростей судна. Чтобы исключить влияние рассогласования измерительной системы эхолота по углу дифферента, галсы должны быть идентичны по месту и направлению.

Временная задержка  $\delta t$  вычисляется по формуле

$$\delta t = \frac{\Delta x}{v_2 - v_1}, \quad (2)$$

где  $\Delta x$  – смещение в положении регистрируемого МКЭ профиля глубин при прохождении галсов на различной скорости;  
 $v_1$  и  $v_2$  – скорости судна при прохождении того же галса.

Рассогласование по курсу – суммарный угол рассогласования датчика курса и конструктивной оси кронштейнов забортного устройства с осью абсцисс судовой координатной системы в горизонтальной плоскости судна.

Процедура определения рассогласования по курсу выполняется после определения временной задержки системы определения места и заключается в съемке рельефа дна на двух параллельных взаимообратных галсах, прокладываемых на расстоянии с таким расчетом, чтобы в зону перекрытия полос съемки попадал установленный на дне объект размером не менее  $1 \text{ м} \times 1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$  (рис. 4). Координаты подводного объекта должны быть определены с точностью не ниже требуемой точности определения глубин при съемке.

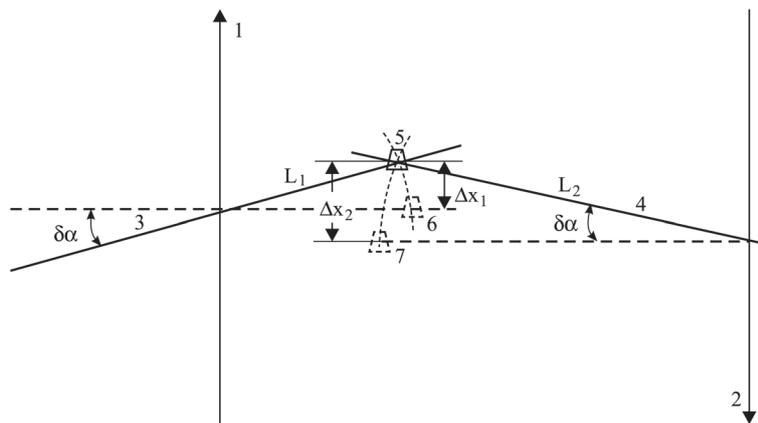


Рис. 4 Положение галсов, кронштейнов с преобразователями МКЭ и профилей съемки при калибровке рассогласования по курсу:

1, 2 – направление галсов съемки; 2, 3 – положение кронштейнов МКЭ при съемке профиля с установленным на дне объектом; 4, 5, 6 – положение объекта на профилях, зарегистрированных на галсах съемки.

Рассогласование по курсу получают измерением смещений  $\Delta x_1$ ,  $\Delta x_2$  положения объекта относительно истинного положения по формуле и отстояний  $L_1$ ,  $L_2$ :

$$\delta\alpha = \arctg \left( \frac{\Delta x}{L} \right), \quad (3)$$

где  $\Delta x$  – смещение положения объекта по направлению галса относительно его истинного положения, полученного при съемке на каждом из галсов;

$L$  – расстояние от диаметральной плоскости до преобразователя, зарегистрировавшего объект.

Полученные значения  $\alpha$  по данным съемки на двух галсах усредняются.

Рассогласование по углу дифферента – угол рассогласования вертикали датчика бортовой и килевой качек и вертикальной оси антенны эхолота в вертикальной продольной плоскости судна. Процедура определения рассогласования по углу дифферента состоит в пробеге двумя взаимно обратными галсами съемки на той же самой скорости по участку акватории с равномерно наклонным дном. Съемка на галсе выполняется с учетом временной задержки, рассогласования по крену и по курсу, определенных на предыдущих этапах калибровки. Как и при калибровке времени задержки, чем больше градиент глубин, тем выше разрешение искомого параметра (смещения профилей). Наклон также должен быть равномерным и достаточной протяженности, чтобы гарантировать получение представительной выборки из сравниваемых профилей. Полученные смещения для сравниваемых профилей усредняются. Рис. 5 изображает калибровку рассогласования по углу дифферента.

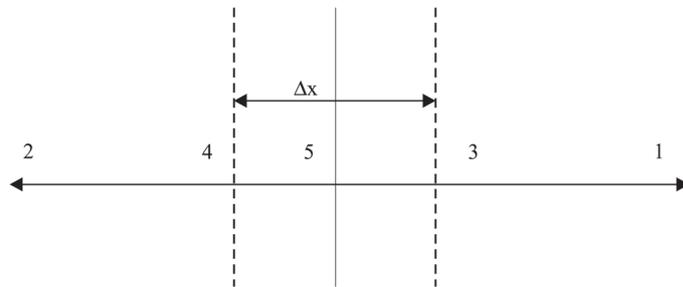


Рис. 5 Положение профилей съемки на взаимнообратных галсах относительно его истинного положения:

1, 2 – направления взаимнообратных галсов; 3, 4 – положение профиля, зарегистрированного соответственно на галсе 1 и 2; 5 – истинное положение зарегистрированного на галсах 1 и 2 профиля съемки

Угол рассогласования по углу дифферента определяют, измеряя продольное смещение нескольких поперечных профилей глубин по направлению галса для точек измерения глубины по вертикальному лучу.

Величину рассогласования по углу дифферента  $\delta\theta$  вычисляют по формуле

$$\delta\theta = \arctg\left(\frac{\Delta x}{2z}\right), \quad (4)$$

где  $\Delta x$  – расхождение в плане между двумя поперечными профилями глубин на разных галсах;

$z$  – глубина, измеренная центральным преобразователем.

Калибровка должна выполняться после каждой переустановки бортового устройства, за исключением определения временной задержки. Калибровка МКЭ по этому параметру производится один раз для каждого нового проекта съемки. Используемое для обработки данных съемки при калибровке МКЭ программное обеспечение должно предусматривать возможность вычисления рассмотренных выше параметров калибровки с привлечением набора измерительной информации: данных измерения датчиков угловой и вертикальной качек, курса, данных обсерваций по радионавигационной системе, координат каждого датчика (датчиков

угловой и вертикальной качек, преобразователей МКЭ) в судовой координатной системе, данные вертикального профиля скорости звука в воде и высоты уровня над нулем глубин. Вычисления смещений должны быть сделаны по нескольким выборкам, чтобы получить среднюю величину.

### **Выводы**

Рассмотренные приемы калибровки многоканального эхолота позволяют определить параметры для последующего учета при вычислении измеренных глубин и их положения для исключения систематических погрешностей измерительной системы в целях достижения требуемых достоверности и точности данных, получаемых при съемке рельефа дна данным типом эхолотов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Инструкция по использованию многоканального эхолота. Проект. - СПб.: ГУНиО МО РФ, 2005.
2. Правила гидрографической службы № 4. Съёмка рельефа дна судоходных акваторий (ПГС № 4). Ч. 1. Требования к съёмке. Проект. - СПб.: УНиО МО, 2016.

Сведения об авторе:

Зубченко Эдуард Семенович – доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник АО «ГНИНГИ»;  
e-mail: ezyb@mail.ru; тел.: +7 (911)139-3465

About author:

Eduard S. Zubchenko is Doctor of technical sciences, Professor, leading scientific worker of SC «GNINGI».  
E-mail: ezyb@mail.ru; tel.: +7 (911)139-3465

---

УДК 359:551.501(26)

### ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИЛ (ВОЙСК). ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ВЕТРОВОЛНОВОГО ДРЕЙФА НА СКОРОСТЬ СУДНА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПОИСКА НА МОРЕ

*А. Н. Кузин, В. А. Бутенков*

*(ВУНЦ ВМФ «ВМА имени Н. Г. Кузнецова»)*

В статье рассматриваются методы учета ветроволновых потерь скорости судна и проводится анализ их практического применения в целях выбора наиболее рационального маршрута судна при следовании в район поиска, а также возможность их формализации и интегрирования в автоматизированные системы управления (АСУ).

Ключевые слова: ветроволновые потери, гидрометеорологические факторы, навигационные пособия.

*The article considers methods of consideration ship speed losses caused by wind and waves and gives analysis of their practical use to choose the most rational route for ship while passing through search areas and also the possibility of their formalization and integration into automatic control systems (ACS).*

*Key words: losses caused by wind and waves, hydrometeorological factors, nautical publications.*

Неоспоримым фактом является то, что при принятии решения на морскую операцию приращение эффективности действий сил флота в первую очередь будет зависеть от степени учета факторов, оказывающих на них влияние. К таким факторам относятся гидрометеорологические условия в районе проведения операции.

Рассматривая влияние гидрометеорологических условий на эффективность задач поиска и спасания, следует отметить, что фактором, определяющим успешность поисково-спасательных действий, является оперативность прибытия сил поиска в район поиска. Воздействие ветра и волнения на корабли и суда при выполнении перехода в район поиска является ключевым фактором при планировании поисково-спасательной операции, так как основным критерием, определяющим эффективность поисково-спасательных действий, будет время, затраченное на прибытие сил поисково-спасательного обеспечения в район бедствия.

Основными направлениями исследований возможности сокращения времени на переход в район оказания помощи будут исследования методов влияния ветра и волнения на скорость судна и, как следствие, нахождение оптимального пути судна на основе гидрометеорологической обстановки.

Так какие же методы существуют для учета влияния ветра и волнения на скорость судна? Или, иными словами, как можно определить ветроволновые потери скорости судна?

Как известно из учебников по судовождению, вследствие совокупного воздействия ветра и волнения скорость судна снижается за счет увеличения сопротивления движению, изменения режима работы двигателя и ухудшения управляемости.

Исследования ветроволновых потерь скорости в общем случае осуществляются тремя методами:

1. Натурные наблюдения на судах и статистическая обработка этих материалов, позволяющая определять эмпирические связи, характеризующие ветроволновые потери скорости.

2. Установление общих закономерностей потерь скорости на основании бассейновых испытаний моделей судов.

3. Расчет ветроволновых потерь скорости по теоретическим формулам, которые выведены на основе законов аэро- и гидродинамики.

Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки. Метод натурных наблюдений позволяет получить фактический материал потери скорости при различных конкретных метеоусловиях по многочисленным типам судов. Но этот материал требует сбора и обработки огромного количества сведений и их корректной обработки. При больших статистических рядах он позволяет получить весьма жесткие эмпирические связи между гидрометеорологическими факторами и потерями скорости.

При методе бассейновых испытаний можно задавать необходимые для опыта параметры ветра и волнения, а также размеры судна, что позволяет установить ряд основных закономерностей и практических приемов расчета ветроволновых потерь скорости судов.

Определение ветроволновых потерь скорости по теоретическим формулам весьма перспективно, так как позволяет отказаться от сбора большого количества фактического материала наблюдений или проведения дорогостоящих бассейновых испытаний [1]. Кроме того, при современном развитии вычислительной техники данный метод позволяет при небольших временных затратах производить ряд операций, которые позволили бы прогнозировать и рассчитывать различные варианты действий как одиночных кораблей, так и соединений.

Остановимся на наиболее известных способах расчета потерь скорости судна по теоретическим формулам.

Современные суда способны без ущерба для своей безопасности, а при благоприятных курсах относительно ветра и волны без заметных эксплуатационных потерь, выдерживать волнение силой до 8–9 баллов [2]. Однако при неблагоприятном стечении обстоятельств волнение может быть опасно для любого судна, особенно для судов небольшого тоннажа или со слабыми машинами, а также находящихся в балласте.

Командир должен проявить особую осторожность и учесть все обстоятельства при плавании на волнении в том случае, если длина волны и корпуса судна примерно одинаковы. При встречном волнении суммарная скорость волны и судна вызывает резкое изменение нагрузки на корпус судна, вредно отражающееся на общей его прочности. Уменьшение скорости судна и изменение курсового угла волнения позволяют

практически найти положение судна, при котором оно ведет себя спокойнее.

При равенстве длины попутной волны и судна может возникнуть угроза значительной потери его остойчивости. Из теории корабля известна зависимость метацентрической высоты от площади действующей ватерлинии. Большинство современных судов имеют прямостенные борта в средней своей части и острые обводы в носовой и кормовой оконечностях, поэтому при плавании на волнении происходит непрерывное изменение площади действующей ватерлинии и, следовательно, остойчивости судна. Если при встречном волнении эти изменения происходят достаточно быстро, то при попутной волне, особенно если ее скорость близка к скорости судна, изменение площади действующей ватерлинии может наблюдаться в течение длительного времени. Снижение остойчивости может в таких случаях достигнуть опасных значений и явиться причиной опрокидывания и гибели судна.

Наиболее опасным является положение судна на гребне волны. Внешне это проявляется в том, что судно становится более валким, причем углы крена и период бортовой качки достигают в таких случаях больших значений. Мерой обеспечения безопасности судна в таких условиях является изменение курса и скорости. Скорость при плавании на попутном волнении, создающем опасные условия, во всех случаях должна быть уменьшена.

В целях уменьшения влияния гидрометеорологических факторов на судно разработан ряд рекомендаций по выбору пути с учетом гидрометеорологических условий плавания [3, 4] с использованием универсальных диаграмм и навигационных пособий.

Следует подчеркнуть, что использование диаграмм позволяет в отдельных случаях обеспечить безопасное плавание судна и максимально использовать в штормовых условиях ходовые качества судна. Однако при всей целесообразности и теоретической обоснованности диаграмм для выбора курса и скорости при волнении следует помнить, что они еще недостаточно проверены, опыт их использования недостаточно обобщен и их практическое применение в экстремальных условиях при дефиците времени у командира весьма ограничено.

Учет потерь скорости судна в зависимости от гидрометеорологических условий может быть также выполнен:

- с помощью атласов гидрометеорологических условий плавания;
- методом последовательных приближений или графически;
- по среднестатистическим данным гидрометеорологических условий с использованием трех- или пятисуточного прогноза волнения и определения величины ветровых потерь для различных курсов на первые, вторые, третьи сутки плавания.

Для расчета потерь скорости судна от ветра и волнения применяются зависимости, полученные в результате большого числа натуральных наблюдений. Аналитическое выражение зависимости потери скорости судна от волнения имеет вид [3]:

$$V = ah + bh^2 - chq \quad (1)$$

где  $h$  – высота волны, м;  
 $q$  – курсовой угол волны, град;  
 $a, b, c$  – коэффициенты, зависящие от типа судна.

Для практического использования существует универсальная формула расчета потери скорости

$$\Delta V = V_n - V = h (0,745 - 0,259 q_a)(1 - 1,35 * 10^{-6} DV), \quad (2)$$

где  $h$  – высота волны, м;  
 $D$  – фактическое водоизмещение судна, т;  
 $V_n$  – скорость судна по лагу, уз;  
 $q_a$  – курсовой угол волны, град.

При этом высота волны определяется из наблюдений или вычисляется по эмпирической формуле [3]:

$$h = 0,2286 * W^{\frac{2}{3}} + 1,524, \quad (3)$$

где  $W$  – скорость ветра, уз.

Регистром Ллойда рекомендуется эмпирическая формула (для расчета угла встречи с ветром – 180°) [5]:

$$\Delta V = V_0 * 50 * (0,75 * \frac{h}{L})^2 * (-3 * \sqrt[4]{\frac{0,75 * h}{L}} + \frac{\sqrt{g * L}}{V_0}) \quad (4)$$

где  $h$  – высота волн 3% обеспеченности (значительных волн), м;  
 $L$  – длина судна, м;  
 $V_0$  – скорость судна на тихой воде, уз;  
 $g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

Кроме формулы регистра Ллойда, широкое применение получила формула Аэртсена [5], основанная на обширном статистическом материале,

$$\Delta V = \frac{V_0}{100} * (\frac{m_1}{L}) + m_2 \quad (5)$$

где  $m_1$  и  $m_2$  – эмпирические коэффициенты, выбираемые из табл. 1.

Таблица 1

Сила ветра, баллы	Направление волнения							
	встречное		скуловое		траверзное		попутное	
	$M_1$	$M_2$	$M_1$	$M_2$	$M_1$	$M_2$	$M_1$	$M_2$
5	900	2	700	2	350	1	100	0
6	1300	6	1000	5	500	3	200	1
7	2100	11	1400	8	700	5	400	2
8	3600	18	2300	12	1000	7	700	3

Применение вышеперечисленных формул позволяет перейти к созданию математических моделей учета потерь скорости судна на волнении и расчета оптимального пути судна, что может быть использовано для автоматизации решения подобных задач и включено в программное обеспечение специализированных АСУ.

Однако в теории ветроволновых потерь, помимо перечисленных математических методов, рассматривается и энергетический метод, который позволяет рассчитывать отдельно ветровую и волновую составляющие потерь скорости.

Наибольшее распространение получила универсальная формула (формула Хохлова), которая благодаря своей простоте позволяет относительно быстро и, как правило, с достаточной точностью получать значения ветроволновых потерь. При этом полагают, что при определенной скорости ветра наблюдается соответствующая высота волны и направление ветра совпадает с направлением волнения. В действительности в море часто наблюдаются высоты волн зыби, которые не соответствуют скорости фактического ветра, а направление последнего и зыби может отличаться на несколько десятков градусов. В этом случае приходится решать задачу о ветроволновых потерях на смешанном волнении, т.е. производить расчет потерь скорости для каждой из составляющих. Для таких сложных условий данный метод дает значительные погрешности.

Изложенный прием учета  $\Delta V$  в универсальном методе рекомендуется использовать на скоростях от 8 до 20 уз для судов водоизмещением до 20 000 т и при высоте волны менее 5 м.

Энергетический метод позволяет получить отдельно ветровую и волновую составляющие потерь скорости  $\Delta V_w$  и  $\Delta V_h$ . Теоретическая зависимость для расчета ветровых потерь скорости судов учитывает соотношение надводной и подводной частей судна, а также физические характеристики воды и воздуха.

Расчетная формула ветровой составляющей потери скорости имеет вид

$$\Delta V_w = V_0 - \sqrt{\frac{V_0^2 * (1 + k_q) - k_q * w^2}{1 + k_q}} - k_q * w * \cos\left(\frac{\pi}{180} * q_w\right) \quad (6)$$

где  $w$  – скорость истинного ветра, м/с;

$q_w$  – курсовой угол истинного ветра, град;

$k_q = c_q * \frac{S}{81 * \xi * \Omega}$  – ветровой коэффициент.

Здесь  $c_q$  – коэффициент воздушного сопротивления для соответствующего курсового угла ветра;

$S$  – площадь проекции надводной части судна на плоскость миделя, м<sup>2</sup>;

$\Omega$  – смоченная поверхность судна, м<sup>2</sup>;

$\xi$  – коэффициент полного сопротивления воды подводной части судна.

Волновая составляющая потерь выведена на основе гипотезы А. Н. Крылова, согласно которой явление потери скорости судна на волнении трактуется как результат взаимодействия энергии движущегося судна с энергией морских волн:

$$\Delta V_h = \sqrt{A^2 * (\gamma * h_{cp}^2)^2 * c^2 + 2A\gamma h_{cp}^2 c \frac{c * \cos\left(\frac{\pi}{180} * q_h\right) + 2V_0}{2} - A\gamma h_{cp}^2 c} \quad (7)$$

где  $V_0$  – скорость судна на тихой воде, уз;  
 $h_{\text{ср}}$  – средняя высота волн, м;  
 $q_h$  – курсовой угол волны, град;  
 $\gamma$  – объемный вес морской воды, кг/м<sup>3</sup>;  
 $c$  – фазовая скорость волн, м/с.

$$A = 0,00306 \delta L \frac{B}{D} \quad (8)$$

$$c = 1 - e^{-4\pi \frac{T}{\lambda}} \quad (9)$$

Здесь  $\delta$  – коэффициент общей полноты судна;

$L$  – длина судна, м;

$B$  – ширина судна, м;

$T$  – осадка судна, м;

$D$  – водоизмещение, т ;

$\lambda$  – вероятнейшая длина волн, соответствующая высоте волны этой обеспеченности, м.

Суммарная ветроволновая потеря скорости определяется по формуле

$$\Delta V_{wh} = \Delta V_h + \Delta V_w \quad (10)$$

Энергетический метод позволяет производить подробный анализ отдельных гидрометеорологических факторов и размерений судна, влияющих на ветроволновые потери скорости. Для этого достаточно произвести дифференцирование формул (6) и (7) по избранной переменной.

Несомненно, что данная формула может быть использована прежде всего в расчетах, связанных с проектированием корабля, применение же ее в практических целях штурманом ограничено из-за значительного количества переменных, которые требуют от личного состава дополнительных знаний и умений, однако она может применяться на пункте управления навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения на этапе принятия решения и выработки рекомендаций по учету влияния гидрометеорологических факторов.

Вместе с этим необходимо отметить, что формулы данного метода крайне редко упоминаются в справочной литературе, а во встречаемых источниках имеется большое количество опечаток, что требует повышенного внимания при их использовании [1, 6]. Кроме этого, производящему расчеты следует помнить и о возможности получения при определенном образом заданных данных в формуле (6) отрицательного подкоренного выражения, что может сделать расчет бессмысленным.

Использование формулы регистра Ллойда допустимо только при встречном волнении, это снижает возможности ее использования.

В целом этот же недостаток присущ и формуле Аэртсена, хотя она позволяет получать значения потерь в значительно большем спектре значений курсового угла волн.

Формулы (4) и (5) дают оценку потери скорости на волнении силой до 6 баллов.

Таким образом, для выбора оптимального маршрута судна в море командиру корабля (штурману), капитану судна необходимо осуществлять учет гидрометеорологических факторов, важнейшими из которых

являются ветер и волнение. Учет может быть произведен как с помощью специализированных атласов, так и аналитически. Рассмотренные способы аналитического учета и произведенный анализ их возможного применения показал их актуальность и применимость. Данные методы могут быть без особых усилий формализованы и включены в состав программного обеспечения АСУ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дремлюг В. В., Шифрин Л. С. Навигационная гидрометеорология: учеб. для вузов мор. транспорта. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1978. – 304 с.
2. Сазанов А. Е., Родионов А. И. Автоматизация судовождения: учеб. для вузов. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1992. – 192 с.
3. Лесков М. М., Баранов Ю. К., Гаврюк М. И. Навигация: учеб. для учащихся судоводит. специальностей высш. инженер. мор. училищ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1986. – 360 с.
4. Жуков Е. И., Либензон М. Н. Управление судном и его техническая эксплуатация: учеб. для высш. инженер. мор. училищ / Под ред. А. И. Щетининой. – М.: Транспорт, 1983. – 544 с.
5. Войткунский Я. И. Справочник по теории корабля. – Л.: Судостроение, 1985. – 768 с.
6. Дремлюг В. В. Эффективность плавания судов при неоднородных гидрометеорологических условиях: учеб. пособие – М.: Рекламинформбюро ММФ, 1977. – 29 с.

#### Сведения об авторах:

Кузин Александр Николаевич – адъюнкт кафедры 012 Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова», капитан 2 ранга.

Бутенков Владимир Александрович – профессор кафедры 012 Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова», кандидат военных наук, капитан 1 ранга.

#### About authors:

Alexandr N. Kuzin is adjunct of the faculty 012 of Naval Scientific Educational Centre (VUNTS) «N.G. Kuznetsov Naval Academy», 2-nd rank captain.

Vladimir A. Butenkov is Professor of the faculty 012 of Naval Scientific Educational Centre (VUNTS) «N.G. Kuznetsov Naval Academy», Ph.D. of military sciences, 1-st rank captain.

---

**К ИСТОРИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
В ИЗУЧЕНИИ МИРОВОГО ОКЕАНА – ЮНЕСКО, МОК  
И ДРУГИЕ УЧАСТНИКИ**

*А. Е. Сузюмов*

Рассматривается история международного сотрудничества в области океанологии в XX-XXI вв., особенно в послевоенный период. Обсуждается подготовительный период к включению в программу ЮНЕСКО океанологической тематики, к созданию двух программ – Межправительственной океанографической комиссии (МОК) для координации проведения крупных международных исследовательских программ, таких как Индоокеанская экспедиция и другие, а вторая – для помощи странам третьего мира, для развития их потенциала в области морских наук. Рассказывается о взаимоотношении этих двух программ, об их слияниях и разделениях, о постепенном расширении поля деятельности МОК, а также о двух океанографических конгрессах (в Нью-Йорке и Москве). В списке литературы вводятся в научный оборот редкие ссылки.

*Presented here is a history of international cooperation in the field of marine sciences in XX-XXI centuries, especially from the postwar period on. Discussed is the preparatory period for inclusion in the UNESCO Program of topics related to oceanography, the creation of two programs - the intergovernmental mechanism (IOC) for coordination of major international undertakings like the Indian Ocean expedition and yet another one with the purpose of assisting third world countries in developing their research capabilities. Described are a few periods of their consolidation, separation and transformation, the gradual extension of activities of the IOC, as well as results of two Oceanographic congresses (in New-York and Moscow). A number of rather little known publications have been included on the list of References.*

В статье хотелось бы напомнить о почти забытых событиях в истории международного сотрудничества океанологов, некоторые элементы которого вообще не освещались в русскоязычных изданиях, о других было написано давно [1], а кое-что осталось только в памяти сотрудников ЮНЕСКО старшего поколения, к которым теперь принадлежу и я. Еще в самом начале XX в. была сделана первая успешная попытка координации морских работ, она произошла в 1902 г., когда был создан Международный совет по исследованию моря (преимущественно для изучения ресурсов). Потом войны и революции многое изменили. В силу специфики организации науки и жизни в СССР, ряд последующих решений оставались известными лишь на верхних этажах государственной и научной власти. В послевоенный период временная международная кооперация возникала в рамках различных научных программ, таких как Международный геофизический год (1957–1958), год Международного геофизического сотрудничества (1959) и других. Но проблема взаимодействия в деле изучения Мирового океана все же оставалась открытой.

### **Ранний этап координации исследований, Индоокеанская экспедиция и МОК**

Для координации национальных исследовательских программ в 1955 г. по решению Генеральной конференции ЮНЕСКО (межправительственной организации системы Организации Объединенных Наций (ООН), созданной в 1946 г.) был образован Консультативный комитет по морским наукам (IACOMS). В то время океанологическая программа еще не входила в сферу деятельности ЮНЕСКО. А в 1957 г. в рамках Международного совета научных союзов (профессионального неправительственного объединения ученых по разным дисциплинам) возник Специальный (позже – Научный) комитет по исследованию океана (СКОР), объединивший группу ведущих ученых-океанологов [2]. Это была специфически западная модель, где членство и, соответственно, возможность влиять на научную политику, определялись не должностью, а научным «весом», нечто похожее на Российскую Академию наук (АН) в ее лучшие дореволюционные годы, это тоже было неправительственное объединение ученых (структура и соподчинения в АН СССР стали принципиально другими). На первом же заседании СКОР в 1957 г. в США была принята рекомендация организовать международную Индоокеанскую экспедицию со следующими декларируемыми целями: имея в виду дефицит пищевых ресурсов в странах индоокеанского региона, выявить потенциал рыболовства, влияние на сельское хозяйство муссонных процессов, а также возможные лимиты для сброса в океан различных отходов, включая ядерные [3]. К счастью, исследования пошли другим путем, комплексным, от дна океана до воздушных масс над ним.

В 1959 г. начались комплексные исследования Индийского океана – первая Индоокеанская экспедиция, хотя ее наиболее активная и официальная фаза прошла немногим позднее. Это был еще мало изученный район Мирового океана. Например, говорили, что рельеф дна Индийского океана был известен хуже, чем рельеф видимой стороны Луны. Но это же относилось и ко всем другим характеристикам океана. Кстати, первым в октябре 1959 г. там начало комплексные исследования наше научно-исследовательское судно (нис) «Витязь» в своем 31-м рейсе, самом длительном и, согласно источнику [4], одним из наиболее продуктивных в истории работ этого судна.

Очень скоро западные ученые признали, что для успеха такого крупного начинания им нужна долговременная государственная поддержка (в СССР этот механизм существовал изначально). ЮНЕСКО (куда, кстати, СССР вступил только в 1954 г.) в ответ на обращение к ней за помощью со стороны СКОР предложила два варианта: либо построить исследовательское судно и под флагом ООН проводить необходимые работы, либо создать структуру, координирующую усилия стран по изучению Мирового океана. Вопрос был вынесен на обсуждение Межправительственной конференции по океаническим исследованиям. Организованная ЮНЕСКО, она прошла в Копенгагене в 1960 г., и она-то и предложила создать в ЮНЕСКО постоянную координационный орган – океанографическую комиссию.

Итак, был выбран второй вариант, и в 1960 г. в Секторе науки ЮНЕСКО появился Офис по океанографии с программой поддержки развитию

морских наук, а для усиления именно межгосударственного взаимодействия Офис одновременно стал секретариатом Межправительственной океанографической комиссии [5]. Членами Комиссии на тот момент стали, в отличие от ЮНЕСКО, в основном развитые страны. Именно под флагом Комиссии состоялась наиболее массовая часть первой Индоокеанской экспедиции (1962–1965), в которой участвовало более 40 судов из 13 стран [3]. Из наших судов в Индийском океане одновременно работало до восьми «кораблей науки» [6]. Результаты совместных исследований заложили основы современных знаний о гидрологии, геофизике, геохимии, рельефе дна и биологии Индийского океана.

Потом по решению ассамблей МОК осуществлялись и другие программы, такие как «Международные исследования тропической Атлантики» (1963–1965), «Совместные исследования течения Куроисио и прилегающих районов» (1967–1976), «Совместные исследования Средиземного моря» и другие. Работа Комиссии с момента ее организации и до конца 1970-х гг., становление ряда программ, участие в них наших ученых с хорошей степенью подробности описана в работе [1]. Однако, в ЮНЕСКО была и другая морская программа, она была рассчитана прежде всего на помощь развивающимся странам. Этим занималась вторая половина Офиса по океанографии, будущий Отдел морских наук (если быть совсем точным, то те же сотрудники 50% времени тратили на МОК, и 50% – на остальную работу, а потом их разделили на две группы).

С созданием Офиса по океанографии и МОК тесно связано имя одного из крупных океанологов, члена-корреспондента АН СССР, а тогда молодого ученого К. Н. Федорова (1927–1988). В 1958–1959 гг. он по стипендии ЮНЕСКО проходил стажировку в Великобритании, в 1960 г. был участником Межправительственной конференции по океаническим исследованиям, в 1963–1969 гг. стал директором Офиса по океанографии ЮНЕСКО и одновременно Секретарем МОК. Вернувшись в СССР, работал в Институте океанологии им П. П. Ширшова, сделал ряд фундаментальных открытий в океанографии. Позднее К. Н. Федоров был избран Президентом СКОР (1976–1980), это было, пожалуй, высшим признанием международным сообществом его научных заслуг.

### **Океанографические конгрессы и их результаты**

В 1959 г. в Нью-Йорке, в здании ООН, состоялся Первый международный океанографический конгресс, привлечший 1120 ученых из 38 стран. Этот конгресс явился как бы признанием самостоятельности океанологии и ее большого значения для науки и практики. Конгресс заявил о необходимости иметь единую программу исследований Мирового океана. Наша делегация была представительной – 61 человек. Самая значительная ее часть прибыла в Нью-Йорк на нис «Михаил Ломоносов» (всего на судне для научного состава было 66 мест), которое менее чем за два года до этого, вторым после нис «Витязь», вошло в состав экспедиционного флота Академии наук. «Михаил Ломоносов» стал частью экспозиции конгресса, а потом много лет продуктивно работал в Атлантике – например, противотечение Ломоносова названо именем этого судна, с борта которого и было открыто.

Второй океанографический конгресс прошел в 1966 г. в Москве – он собрал 1856 ученых из 58 стран мира. Интерес к морским исследованиям явно вырос. Если среди океанографов было, в целом, взаимопонимание, то среди геологов его не было, морские геологи из США, Великобритании, Франции докладывали о своих открытиях на дне океана: срединно-океанических хребтах (частично известных с позднего предвоенного периода), расположенных в их центре рифтовых долинах и связанном с ними поясе землетрясений (открытие 1956 г.), трансформных разломах, линейных магнитных аномалиях и их связи с возрастом дна, его движением, говорили и о дрейфе материков. Началась настоящая «революция в геологии», она привела к созданию теории тектоники литосферных плит (сейчас ее преподают на уроках географии в школах), а наши ведущие континентальные геологи, не имевшие опыта работы в океане, ее отрицали и тогда, и еще с десяток лет после этого. У руководителей геологической науки не было и интереса к замене собственных концепций истории развития Земли на чужие, предложенные молодыми иностранными исследователями. Только через четыре года после конгресса у нас в печати появилась первая разъяснительная статья о концепции тектоники плит, опубликованная не в научном журнале, а в популярной «Природе» [7]. И еще через 7 лет появилась книга не геолога, а крупного физика и математика А. С. Монины, который вписал современные процессы на дне океана в глобальную эволюцию нашей планеты [8].

После Первого океанографического конгресса США пошли на составление государственного плана развития океанологии. Этот план, рассчитанный на 10 лет (1963–1972 гг.), предусматривал общий объем финансирования в 2,8 млрд долларов (более половины этой суммы отпускалось на фундаментальные исследования), утроение числа исследовательских судов, удвоение научно-технического персонала океанологических учреждений [9].

Советский союз сделал такой шаг после Второго океанографического конгресса – Президиум Академии наук принял важные решения, в частности, об обновлении исследовательской техники и развитии приборной базы, и своим Постановлением от 22 июля 1966 г. поручил Отделению наук о Земле и Отделу морских экспедиционных работ подготовить предложения «о широком привлечении академических институтов к работам по изучению океана и развитию технических средств и методов океанографических исследований». Важной мерой по техническому перевооружению отечественной океанологии явилось строительство серии специализированных крупнотоннажных исследовательских судов нового типа – нис «Академик Курчатов» (первый рейс которого состоялся в 1968 г.) и однотипных с ним [10]. Так что если говорить о пользе международного обмена опытом и знаниями, то вот он – налицо (один из примеров).

### **Морская геология, геофизика, батиметрия: важно, но не приоритет для МОК**

Есть одна сторона морских работ, которая не стала приоритетом для Комиссии, это геологические и геофизические (включая батиметрические) исследования дна океана, и это несмотря на многолетнее существо-

вание такой важной международной программы, как Генеральная батиметрическая карта океана (ГЕБКО). Она была начата в 1903 г. группой под руководством океанографа-любителя принца Монако Альберта I в соответствии с резолюцией 7 Всемирного географического конгресса 1899 г., прошедшего в Берлине, а с 1973 г. стала объединенной программой МОК и Международной гидрографической организации (МГО). В ней активно участвовал отдел в Институте океанологии, который возглавлял Г. Б. Удинцев (он был членом Руководящего комитета ГЕБКО, и в 1975 г. мне довелось замещать его на совещании в Монако), а также специалисты Главного управления навигации и океанографии Министерства обороны (ГУНиО МО) СССР и ряда других организаций. Затем появились региональные батиметрические проекты, их всего стало восемь [11]. Первым был по Средиземному морю, 10 листов карты рельефа дна масштаба 1:1 000 000 были опубликованы ГУНиО МО СССР в 1981 г. (Главный редактор – капитан 1 ранга В. И. Фалеев). Потом этот проект расширился до составления серии геолого-геофизических карт (все были опубликованы ГУНиО МО СССР): гравитационного и магнитного полей, сейсмичности, современных осадков и мощности плиоцен-четвертичных отложений, завершал проект представитель ГУНиО МО СССР в МГО капитан 1 ранга Д. В. Травин. И он же уже в качестве международного сотрудника высокого ранга в секретариате МОК был организатором и руководителем остальных региональных картографических проектов, в том числе инициатором создания Международной батиметрической карты Северного Ледовитого океана и ее цифрового вида. На национальном уровне огромную работу по промеру и сбору информации о глубинах океана вели, разумеется, ГУНиО МО, суда Академии наук, Минрыбхоза, Гидрометеослужбы и т. д. Но за общей картиной все более уточнявшегося рельефа дна океана у нас не появилось ни одной революционной гипотезы о его происхождении. А ключ к геологической истории Земли, как оказалось, был там – на дне Мирового океана.

### **МОК и Отдел морских наук ЮНЕСКО**

В 1969 г. членами МОК было уже 67 стран, но порядка сорока из них – развивающиеся страны, были не в состоянии проводить те исследования, которые определялись Ассамблеей Комиссии. На это обратил внимание тогдашний Генеральный директор ЮНЕСКО Рене Маё [5]. Поэтому в 1971 г. он, следуя рекомендации Ассамблеи МОК и после консультаций в системе ООН, выделил секретариат Комиссии из Офиса по океанографии в самостоятельную структуру с отчетностью непосредственно перед Генеральным директором. Одновременно в Секторе науки был создан Отдел морских наук с задачей подтянуть отстающих. Перед двумя подразделениям ЮНЕСКО были поставлены принципиально разные задачи. Кстати, СССР, страны Восточной Европы и часть развивающихся стран голосовали против такого разделения [5], видя в нем не усиление, а ослабление МОК, но голосование на Генеральной конференции ЮНЕСКО было не в их пользу. По моему мнению, так и произошло, в период с 1982 г. (когда я пришел на работу в ЮНЕСКО) по 1991 г. (когда Отдел морских наук был снова объединен с МОК в один Офис), я имел возможность

наблюдать усилия МОК к тому, чтобы получить под свою юрисдикцию программы нашего Отдела, обладавшего в то время значительными финансовыми ресурсами и устойчивыми связями в развивающихся странах, в том числе благодаря работе через Региональные офисы ЮНЕСКО по науке и технике и представительства ЮНЕСКО во многих странах.

Нужно заметить, что аппарат Комиссии стал также секретариатом для Межсекретариатской комиссии агентств системы ООН по научным программам, относящимся к океанографии (ICSPRO) – прежде всего, Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) и Всемирной метеорологической организации (ВМО), что де-факто поднимало Комиссию на более высокий уровень в системе ООН. Эти два агентства направили в аппарат МОК по одному сотруднику для совместной работы.

От нашей страны делегации на Ассамблеи и Исполсовета МОК возглавляли руководители и сотрудники крупных государственных структур, известные ученые и специалисты: начальники ГУНиО МО адмиралы А. И. Рассохо и А. А. Комарицын, Госкомгидромета – Е. И. Толстиков, А. П. Метальников и др., Минрыболовства – Н. П. Кудрявцев, Государственного комитета по науке и технологиям и Министерства науки – В. Н. Живаго и др. Членами делегаций были многие директора институтов, представители ВУЗов, сотрудники других заинтересованных организаций [12].

У Отдела морских наук не было таких промежуточных структур, какие есть у МОК, Исполком и Ассамблея. Предложенная сотрудниками программа действий рассматривалась непосредственно Исполсоветом ЮНЕСКО и утверждалась ее Генеральной конференцией, поэтому она была реально менее заметной для океанологического сообщества развитых стран, но ее хорошо знали в странах третьего мира.

Программа деятельности Отдела морских наук была характерна для всей ЮНЕСКО: для развития потенциала стран третьего мира, она включала взаимодействие с университетами (на Западе это негосударственные учреждения), с научным сообществом и имела мощную, многомиллионную программу технической помощи этим странам, в том числе через проекты в области образования. Впоследствии именно это помогло создать программу, где ведущая роль была за нашими ВУЗами – «Плавучие университеты». Она была инновационной, продолжалась 20 лет и по своему воздействию на становление молодых океанологов и морских геологов оказалась на очень высоком уровне, поэтому была включена в список подарков ЮНЕСКО к 50-летию ООН.

В Отделе сложилось три направления деятельности: главное – КОМАР («Крупный межрегиональный прибрежно-морской проект»), что соответствовало рекомендациям Конференции ООН по науке и технике (Вена, 1979 г.), а также ПРОМАР (помощь в развитии морских наук) и ТРЕДМАР (трейнинг/обучение и образование в области морских наук). Можно сослаться на такие проекты, как совместный с ЮНЕП под названием «Береговая абразия в Западной и Центральной Африке», нацеленный не только на изучение этого феномена, но и на разрешение пограничных конфликтов, а также «КОМАР-Африка», признанный программой развития ООН лучшим региональным проектом в области окружающей среды. В рамках ПРОМАР О. И. Мамаев возглавлял группу по составле-

нию океанографических таблиц. В рамках ТРЕДМАР возникли и «Плавучие университеты» с ведущей ролью Московского государственного университета, Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ) и ГУНиО МО, и научно-учебная программа по спутниковой океанографии (ЮНЕСКО-БИЛКО), активно развиваемая и распространяемая в России и за рубежом РГГМУ (В. И. Сычев) и т. д.

В 1990 г. предпринимались попытки выделить МОК в самостоятельную международную организацию, но их не поддержали ни страны-члены ЮНЕСКО, ни вышестоящие структуры ООН. Во-первых, это ослабило бы ЮНЕСКО и она потеряла бы универсальность, а во-вторых, по финансовым соображениям, это увеличило бы и так немалые расходы стран на деятельность многочисленных учреждений системы ООН, к чему они не были готовы. Но результатом этих действий было придание Комиссии функциональной автономии внутри ЮНЕСКО (решения по программе и бюджету принимает Ассамблея МОК, а формально утверждает Генеральная конференция ЮНЕСКО) и повышение статуса руководителя аппарата МОК до помощника Генерального директора ЮНЕСКО (у Генерального директора есть один заместитель, а помощниками называются начальники секторов ЮНЕСКО: образования, науки, культуры, социальных наук и коммуникаций).

Справедливости ради нужно отметить, что в 1990 г. финансовая ситуация начала изменяться. Страны-доноры стали все чаще выделять средства развивающимся странам через свои посольства, напрямую, минуя ЮНЕСКО (кроме региональных проектов). Этому примеру вскоре частично последовали и ООНовские структуры (программы развития – ПРООН и по окружающей среде – ЮНЕП). А МОК стала все больше получать дотаций от своих членов. Например, США, первый раз выйдя из ЮНЕСКО в 1984 г., продолжали финансировать некоторые программы МОК, как и ряд других межправительственных программ ЮНЕСКО, в которых они были заинтересованы.

Двадцать лет две структуры, секретариат МОК и Отдел морских наук, сосуществовали внутри ЮНЕСКО параллельно, причем Комиссия, во многом под давлением новых членов из развивающихся стран, все больше расширяла сферу своей деятельности, захватывая поля деятельности Отдела и все больше превращалась из координирующего механизма для крупных международных морских проектов в структуру с собственной разнообразной программной деятельностью – как любой другой отдел ЮНЕСКО. В 1991 г., в результате бюджетного дефицита и вызванных этим структурных преобразований, два подразделения были формально объединены, как и 31 год до этого, в единый Офис МОК и морских программ, причем у каждой из структур оставался свой бюджет и своя программа работ. А в 1996 г. Офис был упразднен и МОК, как подразделение ЮНЕСКО с функциональной автономией, оказалась единственно ответственной за международное сотрудничество в области изучения и охраны Мирового океана, а также за помощь в этом развивающимся странам. Бывший Отдел морских наук снова вышел из подчинения Директора Офиса-Секретаря МОК и был преобразован в межсекторальный проект ЮНЕСКО по комплексному управлению прибрежными зонами и малыми островами (КУПЗ). Стояла задача в поиске разумных решений

объединить усилия естественных и социальных наук для рационального использования и уменьшения антропогенной нагрузки на них.

Помимо Межправительственной океанографической комиссии, в ЮНЕСКО существуют и другие межправительственные программы, но только МОК настояла на своей автономии от «родного» Сектора. Кстати, тогдашний Генеральный директор ЮНЕСКО в ответ на прямой вопрос Генерального секретаря ООН что, мол, самого важного делает ваша Организация, сказал примерно так – мы занимаемся проблемой пресной воды в мире (на что действительно нацелена Международная гидрологическая программа Отдела гидрологии суши Сектора науки). Этот ответ обсуждался в кулуарах ЮНЕСКО, он не всем понравился, например, программы Сектора образования считались традиционным «флагом» Организации. Да и МОК, естественно, претендовал на эксклюзивность. Но вообще, первоначально речь о науке не шла, Организация должна была называться ЮНЕКО/UNESCO (т. е. по образованию и культуре), и только после атомных бомбардировок Хиросимы и Нагасаки появилось понимание того, что для дела мира и сотрудничества нужна наука – так была добавлена «С» – Science, и возник ЮНЕСКО/UNESCO [13].

При выделении МОК в самостоятельную структуру была надежда на то, что Комиссия сумеет добиться координации действий своих стран-членов (а членами МОК стали не только развитые, но и большинство прибрежных развивающихся стран, включая островные государства – на апрель 2017 г. это 148 стран. В ЮНЕСКО же входит 195 государств-членов и еще 10 ассоциированных государств). Однако, сложный политический и экономический характер многих проблем, связанных с Мировым океаном (это и территориальные споры, и определение границ эксклюзивных экономических зон, и т. д.), заставил перенести попытки их решения на более высокий уровень – на Генеральную ассамблею ООН, комитет ООН по разоружению, Экономический и социальный Совет ООН и на другие вышестоящие международные учреждения и их программы. У Комиссии сохраняются прежние важные функции и программы, определяемые Ассамблеей МОК. На сегодняшний день, Комиссия является единственной структурой в системе ООН, ответственной за морские науки [14], включая помощь развивающимся странами. А бывший Отдел морских наук в качестве межсекторального проекта занимается развитием методологии КУПЗ, причем все больше работает в пользу группы островных государств – членов ЮНЕСКО и занят в том числе документированием «традиционных знаний», которыми много веков владели аборигены – «мореплаватели солнечного восхода», как их назвал известный новозеландский ученый-этнограф и историк Океании Те Ранги Хироа.

Конечно, можно было бы здесь формально оценить народно-хозяйственную отдачу от участия СССР/РФ в ЮНЕСКО и ее МОК. Это делалось, например, (несколько упрощая) по принципу: сколько нужно было бы собственных рейсов для получения эквивалентного объема информации, поступившей в международный обмен. И оценить вклад нашей страны в совместные исследования и усиление потенциала как у себя, так и в других странах. Проще сказать, что и то, и другое было и остается нужным и важным. Один из близких мне примеров взаимовыгодного сотрудничества приведен в статье о кооперации между РГГМУ, ГУНиО

МО, рядом стран и ЮНЕСКО, посвященной памяти ректора Л. Н. Карлина. Там описан и вклад России, и полученная конкретная отдача от международного взаимодействия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мамаев О. И., Горбанев В. А. (1979) ЮНЕСКО и Мировой океан. Бюллетень Комиссии СССР по делам ЮНЕСКО, № 3-4, с. 37 - 38.
2. Wright G., Suzyumov A. (2004) From the early years on: UNESCO and ocean sciences. In: Ocean Sciences bridging the Millennium. A spectrum of historical accounts. UNESCO and China Ocean Press, 2004, pp. 482-484.
3. Сайт индийского национального центра информационных услуг по Океану: <http://www.incois.gov.in/portal/iioe/aboutus.jsp>
4. Кузнецов О. А., Нейман В. Г. (2005) К истории экспедиционных исследований Института океанологии им. П. П. Ширшова. М.: Научный мир- с.87
5. Krause D., Morcos S., Steyaert M. and Wrighte G., in consultation with A. Suzyumov and D. Troost (2006) Building Blocks for Marine Science. A history of UNESCO's Marine Science Division. In: Sixty Years of Science at UNESCO. UNESCO publishing, pp. 354-370.
6. Петухов С. (2017) Российские океанологи возвращаются в Индийский океан. Сайт Министерства образования и науки: Минобрнауки/рф/м/новости/9524
7. Хаин В. Е. (1970) Происходит ли научная революция в геологии? «Природа» №1, с.7-19
8. Монин А. С. (1977) История Земли - Ленинград: Наука — с.228.
9. Монин А. С. (1966) Итоги и перспективы советской океанологии. Вестник АН СССР №5. с.39-44
10. Сузюмов Е. М. (1966) Новое исследовательское судно Академии наук СССР. Вестник АН СССР №5. с.126-127
11. Сайт международных проектов по картированию дна океана: <https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/aboutmgg/oceanmapping.html>
12. Сайт Межведомственной национальной океанографической комиссии РФ: <http://ocean.extech.ru/ioc/del.php#del>
13. Valderrama F. (1995) A History of UNESCO. UNESCO Press. 460 с.
14. Сайт МОК-ЮНЕСКО: [www.ioc-unesco.org](http://www.ioc-unesco.org)

Сведения об авторе:

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

About author:

Aleksey E. Suzyumov is Ph.D of geological and mineralogical sciences, senior scientific worker, UNESCO expert on marine sciences and education.

### **РГГМУ, ГУНИО МО РФ И ЮНЕСКО — ДВА ДЕСЯТИЛЕТИЯ ПЛОДОТВОРНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА (ПАМЯТИ РЕКТОРА РГГМУ ЛЬВА НИКОЛАЕВИЧА КАРЛИНА)**

*А. Е. Сузюмов*

В статье рассказывается о сотрудничестве трех организаций в становлении и исполнении трех научно-учебных программ ЮНЕСКО – Балтийского плавучего университета (БПУ) с его инновационным принципом

«обучение через исследования», по спутниковой океанографии (ЮНЕСКО-БИЛКО) и комплексному управлению прибрежными зонами (КУПЗ). Под руководством ректора Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ) профессора Л. Н. Карлина (1947–2014), памяти которого посвящена данная статья, сотрудники университета в ходе международного взаимодействия развили данные направления в своем вузе и оказали заметное влияние на программы ряда западных университетов. За годы кооперации при поддержке ЮНЕСКО, ее Межправительственной океанографической комиссии (МОК), Всемирной метеорологической организации (ВМО) и Европейского союза (ЕС) РГГМУ превратился в ведущий вуз России. Этому способствовало тесное сотрудничество с Главным управлением навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации (ГУНиО МО РФ), на судах которого осуществлялась программа БПУ: в ней приняли участие студенты и молодые научные работники из 28 стран Балтийского региона, остальной части Европы и всего мира.

*Long-term co-operation established between the three organizations (mentioned in the title of the present paper) in the development and implementation of three research and training endeavors of UNESCO discussed here. These are the Baltic Floating University (BFU) project with its innovative approach known under the name of «Training-through-Research», the UNESCO-BILKO course on the use of satellite observations in Ocean research and the Integrated Coastal Area Management (ICAM) program. The present paper is dedicated to the memory of the RSHU Rector Prof. Lev Karlin (1947–2014). Under his leadership the university staff has developed mutually beneficial international co-operation in these fields. With the assistance from UNESCO, the IOC, WMO and EU the RSHU has been transformed into the major national institution in its domain. The HDNO has contributed to this result by providing its hydrographic vessels for training of students and junior researchers that have come from 28 countries of the Baltic Sea region, other countries of Europe and elsewhere.*

Сотрудничество между РГГМУ и Организацией Объединенных Наций (ООН) по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) началось в переломном для страны 1993 г. Если до перестройки участие советских ученых в программах ЮНЕСКО было единичным, то к началу 1990-х гг. международные контакты вышли на новый качественный уровень, что я видел изнутри, так как к этому времени уже 10 лет работал в отделе морских наук ЮНЕСКО. Запад в тот момент проявлял интерес к этим контактам, хотя обе стороны еще должны были наработать опыт общения, не говоря уже об опыте совместной работы.

В 1991 г. наш отдел морских наук начал реализацию международного научно-учебного проекта «Плавучий университет» с базированием на одно из крупных, хорошо оборудованных советских/российских исследовательских судов Министерства геологии. Лидировал в этом проекте геологический факультет Московского государственного университета. Конфликт между интересом советской/российской стороны в современном обучении студентов и интересом иностранных участников в получении новых научных данных реализовался в удачном компромиссном подходе, совместившем противоположные задачи. Он получил название

«обучение через исследования» (Training-through-Research). В тот момент это было инновацией ЮНЕСКО, а теперь существует множество программ национального и международного уровней, которые декларируют использование именно этого эффективного принципа.

В начале 1993 г. ко мне обратился доцент РГГМУ В. И. Сычѳв с предложением создать на базе морских практик РГГМУ региональный проект по обучению студентов стран Балтийского региона – «Балтийский плавучий университет» (БПУ). Он рассказал, что новый ректор университета Л. Н. Карлин приветствует развитие международного сотрудничества и что новый подход – «обучение через исследования» – вполне отвечает задачам этого вуза. У РГГМУ был богатый опыт проведения морских практик для своих студентов [1]. В результате БПУ стал первым блоком сотрудничества между РГГМУ и ЮНЕСКО. Таких крупных блоков в итоге стало три.

Когда я говорю о своей работе с сотрудниками РГГМУ, то за их спиной для меня всегда стоит неординарная фигура их руководителя – ректора Льва Николаевича Карлина (1947–2014). Молодой, высокий, спортивный, динамичный, компетентный, открытый новому, умеющий найти компромисс – таким виделся ректор Л. Н. Карлин. Его искренне уважали и, можно сказать, даже любили иностранные участники совместных проектов. Он относился к новой формации руководителей – европейской в широком смысле слова.

Стартовал БПУ в августе 1993 г. Прежде всего проект столкнулся с необходимостью в новых (после распада СССР и Варшавского блока) условиях выстраивать взаимоотношения с соседями по Балтийскому морю, которые уже начали отгораживаться от Российской Федерации своим собственным «железным занавесом». В 1994 г. началось участие ГУНиО МО РФ в проекте БПУ – с этого года международные научно-учебные рейсы проходили на гидрографических судах (гс) «Николай Матусевич», «Персей», «Сибиряков». Разумеется, участие ГУНиО МО РФ в программах МОК ЮНЕСКО имеет более длительную историю. Но ранее ГУНиО МО не предоставляло возможностей для систематического международного обучения студентов на своих судах в рамках программ ЮНЕСКО по развитию потенциала ее членов.

Чтобы пробудить интерес к сотрудничеству, на борту судна в одном из портов захода (в Финляндии, Польше, Германии, Эстонии и т. д.) проводился межрейсовый семинар с демонстрацией результатов морских работ, с постановкой научных задач, с предложениями о взаимодействии. Для этого на судно приглашались ученые из морских организаций, студенты из университетов страны захода. В некоторых семинарах участвовал Л. Н. Карлин. Это была правильная тактика – в рейсах появились участники из Латвии, Финляндии, Эстонии, потом и из других стран региона: Германии, Польши, Швеции. На борту судна, помимо практических работ, регулярно проходили научные семинары. Например, в рейсе 1996 г. было прочитано 69 лекций, из них сами студенты подготовили и прочли 49 докладов [2]. Студентов стран-участниц через программу БПУ готовили к серьезной научной и практической работе.

Сегодня очевидно, что со стороны Российской Федерации проект БПУ фактически выполнял две миссии: как научно-учебную, так и диплома-

тическую, демонстрируя соседям по Балтике открытость и искреннее дружелюбие, что в большой мере относилось и к ГУНиО МО.

Несмотря на финансовые трудности, проект БПУ продолжал действовать на протяжении 17 лет. После В. И. Сычёва им руководил Н. Л. Плинк, который возглавил научную и учебную команду на борту гс «Сибиряков» в его походе в Португалию и участии в рамках Международного года океана во Всемирной выставке ЭКСПО-98 «Океан. Наследство для будущего» (Лиссабон). Потом проектом около 10 лет руководила заместитель Льва Николаевича на кафедре промысловой океанологии и охраны природных вод Т. Р. Ерёмкина (сейчас она возглавляет кафедру). Кроме больших, океанского класса судов ГУНиО МО, в БПУ для прибрежных исследований были задействованы катамараны. Таким образом, в проекте совмещались данные из открытого моря и из береговой зоны, что способствовало лучшему пониманию взаимодействия суша-море. Это была яркая особенность проекта БПУ. Всего было проведено 14 больших рейсов БПУ и 17 рейсов на катамаранах (работы на них, ввиду высокой практической отдачи, никак нельзя сбрасывать со счетов). Студенты оказывались в самой гуще исследовательских работ и принимали в них равноправное участие.

Оказалось, что учебно-научные рейсы БПУ представляли больший интерес скорее не для стран региона, а для менее политизированных студентов и молодых ученых из Великобритании, Канады, Испании, Италии, Португалии, Словакии, Франции, а также для обучавшихся в России студентов (везде есть свои гидрометеослужбы) из стран СНГ, Африки, Азии и Латинской Америки – представители 28 стран приняли участие в работах БПУ [3]. Например, университет Плимута (Великобритания) несколько раз посылал своих студентов в рейсы и потом писал благодарственные письма ректору РГГМУ Л. Н. Карлину и руководителю работ Т. Р. Ерёмкиной. Много лет она, как и другие ее коллеги, опиралась на поддержку Л. Н. Карлина.

Ответственный секретарь МОК тех лет Патрисио Бернал как-то с одобрением сказал мне, имея в виду работу «плавающих университетов»: «Мы – единственная международная организация, которая обучает тому, как нужно вести научные исследования!» Отнесем эту похвалу на счет руководителей «плавающих университетов» и их соратников. В 1995 г. ЮНЕСКО включила эту программу в список своих подарков к 50-летию ООН, отметив ее вклад в международное сотрудничество и развитие толерантности в этих взаимоотношениях, инновационный подход, направленность на молодое поколение.

Что дали нашей стране «плавающие университеты»? Вместо единичных контактов проверенных и одобренных «инстанцией» научных работников советской поры в контакт с западными коллегами (студентами и учеными) в разных мероприятиях программы вступили более полусотни наших студентов – любознательных молодых людей, не «зашоренных» прошлыми ограничениями. Они начали общаться и работать вместе с «другой стороной». И всем это принесло пользу – и международной группе ученых, и многонациональной группе студентов. Это была специфика постсоветского периода, где «плавающие университеты» играли заметную объединяющую роль. Качество обучения от этого повышалось за счет

международного обмена опытом и введения по рекомендации ЮНЕСКО в программу обучения новых дисциплин.

Ознакомившись с двухуровневой болонской системой образования (чему способствовал один из европейских проектов с участием как РГГМУ, так и университета Болоньи), Л. Н. Карлин в ряду первых в России перевел на нее РГГМУ, считая эту систему обучения оправданной для подготовки специалистов для сети наблюдательных станций и экспедиционных работ, где нужны не глубокие научные изыскания, а профессиональная работа по стандартным методикам. Он болел душой за свой университет, стремился к его развитию, к вхождению в семью известных европейских вузов, к взаимовыгодному сотрудничеству. И своим авторитетом и действиями он поддерживал тех сотрудников, которые стремились к тому же.

Когда Лев Николаевич говорил о своей науке – океанографии, метеорологии, в нем чувствовалась глубокая заинтересованность. Как-то он с явной гордостью рассказал мне, что ведет на петербургском телевидении прогноз погоды и что его прогнозы лучше и точнее, чем местного гидрометеоцентра. Так о своей науке, об успехах в ней мог говорить только ученый, влюбленный в науку и одержавший в ней интеллектуальную победу.

Начиная с 1996 г. БПУ формально (согласно Резолюции XVIII-14 18-й сессии Ассамблеи МОК, проходившей 13–26 июня 1995 г.) стал частью программы «Обучение, образование и взаимопомощь» (ТЕМА) МОК. Тогда же Л. Н. Карлин подписал меморандум о сотрудничестве между РГГМУ и МОК. При этом понималось, что для учебных целей будут использованы суда ГУНиО МО. В 1995 г. РГГМУ стал одним из учебных центров ВМО, стипендиаты ВМО проходили практику в рамках БПУ на судах ГУНиО МО и изучали технику анализа спутниковой информации с помощью модулей ЮНЕСКО-БИЛКО. А бывший отдел морских наук был преобразован в 1996 г. в межсекторальный проект ЮНЕСКО по комплексному управлению прибрежными зонами и малыми островами.

Той же резолюцией в МОК вошел и другой компонент – научно-учебная программа исследований морей и океанов с помощью спутников (ЮНЕСКО-БИЛКО). На начальном этапе ЮНЕСКО помогла в организации сотрудничества между РГГМУ и группой создателей концепции и программного обеспечения для изображения океанографических данных в учебной оболочке БИЛКО, в переводе на русский язык учебных модулей для бесплатного распространения в России. Работая с такими модулями, можно научиться читать изображения, связывать цветовую гамму со значениями температуры, солености, загрязненностями и т. д. Уже в первом в России конкурсе (прошедшем в РГГМУ) на лучшую работу по результатам изучения компьютерных курсов ЮНЕСКО-БИЛКО в 1994 г. участвовало 90 студентов из 11 стран. В этом направлении научно-учебной деятельности у РГГМУ не было и нет равных на национальном уровне. Программа по спутниковой океанографии стала вторым блоком сотрудничества между РГГМУ и ЮНЕСКО (включая МОК) с базированием не только на учебные классы, но и на суда ГУНиО МО и катамараны. В 2007 г. в РГГМУ по моему предложению была создана кафедра ЮНЕСКО по спутниковой океанографии и моделированию, аффилированная с МОК.

Возглавил ее профессор В. И. Сычёв, который уже более 10 лет как де-факто вел эту программу в РГГМУ.

В направленном на имя ректора Л. Н. Карлина приветствии к празднованию 50-летия МОК (одно из крупных мероприятий которого – международная конференция по вопросам образования в области морских наук проходила в РГГМУ в апреле 2010 г.) генеральный директор ЮНЕСКО Ирина Бокова писала: «Я хотела бы поприветствовать нашу кафедру в РГГМУ за динамичное партнерство. Помимо того что кафедра является «мозговым центром», вы помогаете строительству мостов и установлению связей между академическим миром и гражданским обществом... также благодарю за продвижение передового опыта и инноваций... Балтийский плавучий университет... является одним из таких «мостостроителей»... внося тем самым реальный вклад в усилия ЮНЕСКО по созданию потенциала, особенно в развивающемся мире» [4]. Эти слова относятся к РГГМУ, но в равной степени и к судовладельцу – ГУНиО МО, без участия которого БПУ не был бы возможен. Механизм кооперации между РГГМУ и ГУНиО МО оставался внутренним делом двух организаций, но начальник Управления навигации и океанографии (УНиО) МО С. В. Травин недавно в личной беседе подтвердил мне, что сотрудничество с ректором Л. Н. Карлиным было тесным, многолетним и успешным.

Третьим блоком сотрудничества РГГМУ с ЮНЕСКО стала программа КУПЗ. Это было новое начинание. Обоснованием было то, что народонаселение Земли все больше сосредотачивается в береговой зоне морей и океанов, стремительно увеличивая антропогенные нагрузки и на нее, и на примыкающие акватории. Такая программа существовала в отделе морских наук еще с 1979 г., но тогда Генеральной конференцией ЮНЕСКО была поставлена задача совместить изучение физико-географических характеристик прибрежных зон с социально-экономическими (народонаселением, хозяйственной деятельностью) и представить научно обоснованные рекомендации для дальнейших разумных действий, которые улучшили бы ситуацию.

Самостоятельно РГГМУ участвовать в такой программе не мог – социальные науки там не преподавали. В результате переговоров родился проект с финансированием из фонда помощи ЕС университетам стран бывшего советского блока в целях их модернизации (TEMPUS TACIS). Данная европейская программа исходила из представления о том, что именно вузы являются наиболее важными элементами для культурных, социальных и экономических преобразований и что они же являются средоточием знаний и источником кадров для формирования будущих лидеров. Интерес в сотрудничестве был на самом деле взаимным. В проекте приняли участие университеты Кадисса (Испания), Авейро (Португалия) и РГГМУ. Он назывался «ЕС – КОМЕТ» («Прибрежно-морской менеджмент, образование и обучение»), длился 3 года (1999–2002) и включал такие элементы, как совместная разработка учебных программ и написание учебников по тематике КУПЗ, обмен преподавателями и студентами для чтения лекций и стажировок в университетах-партнерах, полевая работа (в том числе в рамках БПУ), а также языковая подготовка студентов. Основным бенефициаром считался РГГМУ, для которого это стало еще одним «окном» в Европу, реально способствовавшим разви-

тию университета. Ректор Л. Н. Карлин участвовал в ключевых мероприятиях проекта и открыл в своем вузе первую в России кафедру по КУПЗ, которую возглавил Н. Л. Плинк. В конце 2003 г. в РГГМУ вышла серия из четырех учебников по разным аспектам тематики КУПЗ, которые были результатом международного проекта. Его успех позволил получить от ЕС средства на продление кооперации еще на несколько лет (с измененной тематикой).

Параллельно был начат пилотный проект ЮНЕСКО «Устойчивое развитие прибрежной зоны Белого и Баренцева морей». Руководил им Л. Н. Карлин, в исследованиях участвовали сотрудники и студенты РГГМУ. Бенефициарами являлись местные муниципалитеты, управленческие структуры разного уровня. В 2003 г. в РГГМУ была опубликована брошюра «Выход из лабиринта» – сложные взаимоотношения различных природопользователей в береговой зоне северных морей действительно напоминают запутанный лабиринт. Выход из него авторы видели в развитии и внедрении методов КУПЗ. Полученный опыт был одним из первых по внедрению этих методов в Российской Федерации. Позже брошюра была переведена на английский язык и издана в ЮНЕСКО как один из примеров «разумной практики действий» в береговой зоне [5].

Со стороны ЮНЕСКО мною велась подготовка к созданию сети европейских университетов, вовлеченных в тематику КУПЗ, для обмена опытом и взаимодействия. В эту сеть, помимо участников проекта «ЕС – КОМЕТ», вошли в 2003–2004 гг. университеты Болоньи (Италия) и Риги (Латвия). «Каркас» участия РГГМУ в программах ЮНЕСКО (включая МОК) становился все более прочным и разветвленным.

В декабре 2007 г., на 60-летие Льва Николаевича, руководитель секретариата МОК Патрисио Бернал направил ему поздравительное письмо, где, в частности, говорилось: «Мы все знаем и высоко оцениваем Вашу лидирующую роль в преобразовании РГГМУ в главный национальный вуз по своей специальности. Под Вашим руководством РГГМУ установил взаимовыгодное сотрудничество со многими международными организациями, такими, как ЮНЕСКО, МОК, ВМО, и рядом других. Мы также высоко ценим Вашу роль национального координатора программы МОК/ТЕМА...»

Я тоже послал Л. Н. Карлину поздравительное письмо, поскольку понимал, что это хороший повод подвести некоторые итоги нашего сотрудничества. Я написал (и сейчас повторяю это в расширенном варианте), что, когда в середине 1990-х гг. познакомился с РГГМУ, он произвел на меня не самое лучшее впечатление, это было не более чем отраслевое учебное заведение. Десятилетие спустя, писал я, Вашими стараниями, Лев Николаевич, я увидел университет преображенным: осовремененным, с европейскими амбициями и европейским признанием. Произошла необходимая «сверка часов», все новое и лучшее было взято на вооружение. Это сделали Вы со своими коллегами. И Ваши коллеги тоже выросли до признанного международного уровня и сами оказали влияние на развитие ряда западных университетов. Что можно добавить? По интеллектуальному уровню профессорско-преподавательский состав советских и постсоветских вузов был очень высоким. Система образования отличалась не только аналитичностью, но и синтетическим подходом.

Таким был ректор Л. Н. Карлин, он видел ближайшие задачи и перспективы развития своего вуза. Такими же были и остаются его соратники, некоторых из них (далеко не всех) я упомянул в данной статье. А о ректоре Л. Н. Карлине можно сказать так – такие люди украшают общество и надолго остаются в памяти тех, кто их знал.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сычёв В. И. Балтийский плавучий университет (БПУ) и его предыстория в ЛГМИ/РГГМУ в 60–80-е годы XX в. // Тр. V Междунар. науч.-практич. конф. «Морские исследования и образование (MARESEDU-2016)». – М., 2016. – С. 35 – 38.
2. BFU Research Bulletin No 6. – St. Petersburg: RSHU, 1996.
3. URL: <http://www.rshu.ru/eng/bfu>.
4. Труды Международной конференции «50 лет развития образования и просвещения для формирования будущего океанов и прибрежных территорий». – СПб.: РГГМУ, 2010.
5. Exit from the Labyrinth – Integrated coastal management in the Kandalaksha District, Murmansk Region of the Russian Federation. Coastal Region and Small Island Papers 21. – UNESCO, 2006.

#### Сведения об авторе:

Сузюмов Алексей Евгеньевич – кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, сектор науки ЮНЕСКО (1982–2005), консультант МОК (2006–2012).

#### About author:

Aleksey E. Suzyumov is Ph.D of geological and mineralogical sciences, senior scientific worker, UNESCO expert on marine sciences and education.

---

### СЕМЁН ИЛЬИЧ ЗЕЛЕНОЙ

(Из цикла «Главные гидрографы России»)

С. Н. Мишин

Русский адмирал, директор Гидрографического департамента Морского министерства, ученый, гидрограф и астроном, Семён Ильич Зеленой родился 8 июля 1812 г. в Псковской губернии в дворянской семье.

В 1822 г. Семён Зеленой поступил в Морской кадетский корпус, а в 1828 г. в звании мичмана был переведен в Офицерские классы и в 1831 г. окончил их в чине лейтенанта флота. «Директор Морского корпуса Иван Фёдорович Крузенштерн, – писал С. И. Зеленой, – исходотайствовал о назначении меня в Дерпт, где советы и уроки Струве усвоили мне тайны астрономии и доставили возможность заниматься ею, следить каждое новое открытие, новое улучшение по теоретической и практической части этой науки, а следовательно, видеть и судить, что необходимо в настоящее время для морского офицера». Астрономическое образование Семён Ильич завершил в Юрьеве под руководством знаменитого В. Я. Струве.



Рис. Семён Ильич Зеленой

В 1833 г., как искусный наблюдатель, С. И. Зеленой принимал участие в трудах хронометрической экспедиции под руководством Ф. Ф. Шуберта для определения долгот важнейших пунктов на берегах и островах Балтийского моря.

После окончания стажировки у В. Я. Струве в 1835 г. С. И. Зеленой возвращается в Морской кадетский корпус преподавателем мореходной астрономии. В 1837–1839 гг. Семен Ильич читал астрономию в ее приложении к геодезии в Петербургском университете. В 1838 г. он составил «Беседы с детьми об астрономии и небе», которые имели большой успех, а автор за прекрасное и дельное изложение удостоился высочайшей награды – бриллиантового перстня. В 1842 г. за учебник «Астрономические средства кораблевождения» Петербургская академия наук удостоивает его Демидовской премии.

В. Я. Струве так писал об этом учебнике: «... труд сей не просто свод из лучших сочинений по сей части других наций, но труд самобытный, расположенный и исполненный по благоразумному обдуманному плану... Там, где автор действовал более независимо, именно в наблюдательной

астрономии, он являет себя основательным знатоком теории астрономических инструментов, их устройства ... и моряком, которому употребление их на море известно из опыта...» В том же году С. И. Зеленой производится в капитан-лейтенанты.

В 1844 г. он издал замечательные для того времени «Лекции популярной астрономии, читанные публично». В 1845 г. С. И. Зеленой стал членом Русского географического общества, в 1848 г. – назначен членом Морского ученого комитета, произведен в капитаны 2 ранга, после чего службу в Морском ведомстве он оставил.

В 1850–1855 гг. С. И. Зеленой – директор Лазаревского института восточных языков в Москве. На этом посту он обнаружил «феноменальные педагогические и административные способности и менее чем через пять лет поставил институт на исключительную высоту как со стороны внешнего порядка, так и внутренней организации». За эти труды С. И. Зеленой был награжден орденом Святой Анны 2-й степени, произведен в полковники, а за научные труды удостоен ордена Святого Владимира 4-й степени как «достойнейший из достойных по уму и образованию».

В 1855 г., вскоре после начала Крымской войны, по личному указанию великого князя морского министра генерал-адмирала Константина Николаевича С. И. Зеленой был возвращен на флот как один из отличнейших моряков, ошибочно уволенных прежним начальством, с переаттестацией в капитаны 1 ранга и назначением вице-директором Гидрографического департамента Морского министерства.

В 1857 г. Семён Ильич был произведен в генерал-майоры, а в 1859 г. переименован в контр-адмиралы и назначен директором Гидрографического департамента Морского министерства. За 15 лет пребывания главным гидрографом России под его энергичным и квалифицированным руководством был выполнен огромный объем капитальных гидрографических работ с составлением морских карт Балтийского и Каспийского морей, Ладожского озера и Восточного (Тихого. – *Ред.*) океана. При его непосредственной поддержке и личном участии впервые флот стал обслуживаться мореходными инструментами русской работы, не только не уступавшими иностранным, но и превосходившими их тщательностью и точностью.

В 1866 г. С. И. Зеленой был произведен в вице-адмиралы и избран председателем ученого отделения Морского технического комитета, а 7 декабря 1873 г. – почетным членом Петербургской академии наук.

В 1874 г. он назначается членом Главного военно-морского суда, а в 1877 г. производится в адмиралы. В 1881–1891 гг. С. И. Зеленой председательствует в Главном военно-морском суде и с 1891 г. выходит в отставку.

Последние годы жизни С. И. Зеленой состоял почетным членом Николаевской морской академии и Морского технического комитета, Императорского Русского географического общества и действительным членом Русского астрономического общества.

Его труды были отмечены многими высокими наградами Отечества: орденами Александра Невского с бриллиантами, Святого Владимира 1-й степени, Белого орла, Святой Анны 1-й степени, Святого Станислава 1-й степени.

Умер Семён Ильич Зеленой 28 мая 1892 г. «в сознании исполненного долга перед Богом и Родиной». Похоронен он на Смоленском православном кладбище в Санкт-Петербурге.

Сведения об авторе:

Мишин Святослав Николаевич – ветеран Гидрографической службы Министерства обороны Российской Федерации, капитан 1 ранга в отставке.

## **ПРАКТИКА НАГРАЖДЕНИЯ РОССИЙСКИХ ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЕЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ОКЕАНОВ И МОРЕЙ В XVIII – XX ВВ.**

*В. Г. Смирнов*  
(РГА ВМФ)

С начала XVIII в. по воле русского царя Петра I (с 1721 г. – всероссийского императора), основателя Российского флота, началось проведение исследований обширных пространств империи, прилегающих морей, а затем и Мирового океана. Эти экспедиции были сопряжены с риском для жизни и здоровья – многие исследователи трагически погибли, выполняя стоявшие перед ними государственные задачи. В тех случаях, когда экспедиции приносили большую пользу России и науке, их участники отмечались государственными наградами (в том числе специально учрежденными), материально (например, дополнительным жалованьем или установлением пожизненной пенсии, реже – ценным подарком), сословно (производились в дворяне, очередной офицерский или придворный чин), а также наградами «ученых обществ» (например, медалями Русского географического общества).

Законодательно установленной системы в порядке награждения участников экспедиций не было, однако существовали определенные традиции, в основе которых лежал принцип «по примеру прошлых лет». Рассмотрим некоторые примеры награждений первооткрывателей и исследователей Мирового океана.

### **Медали**

Одной из первых наград для первооткрывателей стала медаль, учрежденная указом императрицы Екатерины II. Для поощрения промысловиков за проявленную «ревность в сыскании за Камчаткою новых островов» Екатерина II в в августе 1762 г. сразу же после вступления на престол учредила золотые и серебряные медали (диаметром 42 мм), которые носили на шее на Андреевской ленте. На лицевой стороне их изображен портрет Екатерины II, развернутый традиционно вправо, а на обороте помещена



Рис. 1



Рис. 2

в изящном, тонком орнаменте четырехстрочная надпись: «ЗА ПОЛЕЗНЫЕ ОБЩЕСТВУ, ТРУДЫ 1762. ГОДУ АВГУСТА. 31. ДНЯ»\*.

Этими золотыми медалями в 1764 г. были награждены за открытие Лисьих островов (Умнак, Уналашка и Кадьяк) мореход Степан Глотов, передовщик судна Иван Соловьёв и 12 купцов – пайщиков компании, пославшей их на промысел\*\*.

В 1766 г. такими же медалями были награждены купец Андреян Толстых, казаки Пётр Васютинский и Максим Лазарев. Три года они провели на шести вновь открытых островах в средней части Алеутской гряды. Впоследствии эти острова были названы Андреяновскими\*\*\*. Васютинский и Лазарев, помимо награждения медалями, были произведены за их славные деяния в дворяне\*\*\*\*.

В 1803–1806 гг. впервые в истории России корабли «Надежда» и «Нева» совершили кругосветное плавание. Начальником экспедиции был капитан-лейтенант И. Ф. Крузенштерн. После успешного завершения экспедиции по «высочайшему повелению» императора Александра I была выбита особая медаль для всех участников этого первого кругосветного путешествия.



Рис. 3



Рис. 4

В 1819–1821 гг. была осуществлена кругосветная экспедиция на военных шлюпах «Мирный» и «Восток», результатом которой было открытие Антарктиды. Этой экспедицией руководил капитан 2 ранга Ф. Ф. Беллин-

\* Чепурнов Н. И. Российские наградные медали. Ч. I: Медали XVIII века. Чебоксары: изд. 1993. С. 34–35.

\*\* Макарова Р. В. Русские на Тихом океане. М., 1968. С. 139 (сноска).

\*\*\* РГАДА. Ф. 199. Д. 538. Ч. 1. Л. 237.

\*\*\*\* Там же. 199. Д. 539. Ч. 1. Тетр. 7. Л. 4.



Рис. 5

сгаузен (ранее он участвовал в экспедиции И. Ф. Крузенштерна). По «высочайшему повелению» императора Александра I также была выбита специальная медаль для всех участников плавания.

Осенью 1915 г. завершилась Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО) на ледокольных транспортах «Таймыр» и «Вайгач», которая не только открыла ряд островов и неизвестную ранее землю (ныне – архипелаг Северная Земля), но и в 1914–1915 гг. впервые в истории России преодолела Северный морской путь с востока на запад с зимовкой у полуострова Таймыр. 18 ноября 1915 г. начальник ГЭСЛО капитан 2 ранга Б. А. Вилькицкий написал секретный рапорт №124 начальнику Главного морского штаба с ходатайством о пожаловании всем нижним чинам команд гидрографических судов «Таймыр» и «Вайгач» (всего 79 человек), за исключением «одного матроса дурного поведения», медалей трех разных категорий «за трудную двухлетнюю кампанию». К этим категориям относились золотые медали на Анненской ленте, серебряные медали на шейной Владимирской ленте, серебряные медали на Станиславской ленте\*. 1 декабря 1915 г. нижние чины были «всемиловейше награждены медалями за усердие»\*\*.

В советский период специальных медалей за участие в экспедициях не изготавливалось. Однако отдельные участники исследовательских экспедиций награждались медалями СССР. Так, например, за образцовое выполнение воинского долга в период проведения комплексных океанографических исследований в Социалистической Эфиопии (1980–1982 гг., 11 океанографическая экспедиция (ОЭ) Черноморского флота (ЧФ)) военные гидрографы капитан 3 ранга Ф. Ф. Шапкин, старшие лейтенанты А. С. Богданов и В. М. Петько, еще три офицера, шесть мичманов и пять матросов экспедиции Указом Президиума Верховного Совета СССР от 27 декабря 1982 г. были награждены медалью «За боевые заслуги»\*\*\*.

## Ордена

Руководители экспедиций, как правило, награждались орденами. Так, например, капитан-лейтенант И. Ф. Крузенштерн – инициатор проведения и начальник первой кругосветной экспедиции – после возвращения в Петербург (1806) был награжден орденом Святого Владимира 3-й степени.

Через 15 лет руководитель кругосветной антарктической экспедиции капитан 2 ранга Ф. Ф. Беллинсгаузен «за отличное исполнение порученной ... экспедиции в разных морях» был произведен в чин капитан-командора и награжден орденом Святого Владимира 3-й степени\*\*\*\*. Многие участники экспедиции также были награждены орденами. Лейтенанты Игнатъев, Торсон, Лесков, Демидов, Абернибесов, Анненков, Купреянов, два штаб-лекаря и живописец Михайлов стали кавалерами ордена

\* РГАВМФ. Ф. 415. Оп. 5. Д. 3436. Л. 51–55.

\*\* Там же. Л. 39.

\*\*\* Одиннадцатая океанографическая / Сост.: А. Буков, В. Петько. Севастополь, 2009. С. 17–18.

\*\*\*\* РГАВМФ. Ф. 203. Оп. 1. Д. 826. Л. 30.

К о п и я.

Испрашивается награда

Кому именно: съ котораго времени въ офицерскомъ званіи и въ настоящемъ чинѣ; какіе имѣть ордена и знакъ отличія безпорочной службы, сколько получаетъ въ годъ жалованья, былъ ли подъ судомъ и въ штрафахъ и за что?	За что къ награждѣ представляется?	Какую и когда получили послѣднюю награду?	Къ чему представляется?	Испрашивается награда.
<p>Начальнику гидрографической экспедиціи Сѣвернаго Ледовитаго океана и командиру транспорта "Таймырь", Флигель-Адъютанту Капитану 2-го ранга Борису <u>ВИЛЬКИЦКОМУ</u>.. офицер..1903 въ чинѣ 1912 Дек.6 въ долж.1913 Имѣть ордена:Св.Станислава 3 ст. съ мечами и бантомъ, Св.Владимира 4 ст. съ мечами и бантомъ,Св.Анны 3 ст.съ мечами и бантомъ, Св.Анны 4 ст.съ надписью"за храбрость",Св.Станислава 2 ст. и Св.Анны 2 ст.</p>	<p>За отличное выполнение возложенной на экспедицію особо трудной задачи по изслѣдованію великаго сѣвернаго пути.</p>	<p>Орд. Св. А н н ы 2 ст. 1914 Дек. 6.</p>	<p>Къ подарку.</p>	<p>Подарокъ съ вензельнымъ изображеніемъ ВИСОЧАЙШАГО Имени.</p>
<p>На подлинномъ рукою Морского Министра волено". Въ Царскомъ Селѣ, Октября 1915 года. Министръ, Генераль-Адъютантъ ГРИГОРОВИЧЪ.</p>		<p>написано: "ВИСОЧАЙШЕ соизволено". Морской ми-</p>		
<p>Вѣрно: Дѣлопроизводитель <i>Смуръ</i></p>		<p><i>Всѣмъ чинамъ податкомъ по-длинному списку Зю Вилк. Вилькицкова. Зю Вилк. Килъ</i></p>		

Рис. 6

Святого Владимира 4-й степени. Орден Святой Анны 2-й степени получил профессор Симонов, а орден Святой Анны 3-й степени был пожалован мичманам Адамсу и Новосильскому\*.

Так, по сути, закладывались традиции награждения первооткрывателей и исследователей океанов и морей. Однако награждение начальника экспедиции орденом Святого Владимира 3-й степени является случаем исключительным.

Впоследствии руководитель экспедиции, как правило, награждался орденом Святого Владимира 4-й степени. Так, например, в 1857 г. такого ордена был удостоен адъютант Академии наук Л. И. Шренк, возглавлявший «ученую» экспедицию на фрегате «Аврора» (1853–1854)\*\*. В 1886 г. орден Святого Владимира 4-й степени был пожалован капитану Корпуса флотских штурманов Н. Д. Юргенсу\*\*\*, возглавлявшему полярную станцию в устье реки Лены в период проведения Первого международного полярного года (1882–1883) и, дополнительно, в течение 1883–1884 гг.

В 1903 г. лейтенанты Н. Н. Коломейцев, Ф. А. Матисен и А. В. Колчак были награждены орденом Святого Владимира 4-й степени за участие в Русской полярной экспедиции Академии наук на яхте «Заря» (1900–1902)\*\*\*\*.

Орден Святого Владимира 4-й степени был также пожалован командиру транспорта «Вайгач» (ГЭСЛО) старшему лейтенанту П. А. Новопашенному по итогам плавания 1913 г. Кроме того, он был произведен в чин капитана 2 ранга<sup>5\*</sup>.

После завершения деятельности ГЭСЛО, 12 ноября 1915 г. император Николай II подписал Указ Капитулу российских императорских и царских орденов о награждении участников ГЭСЛО: лейтенанта Николая Евгенова и младшего врача Сибирского флотского экипажа, коллежского советника Леонида Старокадомского (орден Святого Владимира 4-й степени), капитана 2 ранга Петра Новопашенного (орден Святой Анны 2-й степени), лейтенантов Николая Транзе, Дмитрия Анцева и инженер-механика Андрея Ильинского (орден Святой Анны 3-й степени), лейтенантов Константина Неупокоева и Алексея Лаврова, инженер-механика старшего лейтенанта Аркадия Фирфарова (орден Святого Станислава 2-й степени)<sup>6\*</sup>.

В советский период руководящий состав ряда экспедиций награждался орденами СССР. Так, Указом Президиума Верховного Совета СССР от 27 декабря 1982 г. орденом Красной Звезды за образцовое выполнение воинского долга в период проведения комплексных океанографических исследований в Социалистической Эфиопии (1980–1982 гг., 11 ОЭ ЧФ) были награждены заместитель начальника экспедиции капитан 2 ранга А. Г. Буков и заместитель начальника политотдела капитан 3 ранга Б. Н. Китаев<sup>7\*</sup>.

\*Там же. Л. 39.

\*\* РГИА. Ф. 733. Оп. 13. Д. 273. Л. 112.

\*\*\* РГАВМФ. Ф. 417. Оп. 4. Д. 5000. Л. 16.

\*\*\*\* История Гидрографической службы Российского флота: В 4 т. Т. 4. СПб.: ГУНиО МО РФ 1997. С. 162, 165, 213.

5\* Богданов К. А. Российские военные гидрографы – «колумбы» XX века. СПб., 2000. С. 29.

6\* РГАВМФ. Ф. 417. Оп. 5. Д. 3436. Л. 48.

7\* Одиннадцатая океанографическая. С. 17.

К о п і я.

У К А З Ъ   К А П И Т У Л У  
РОССІЙСКИХЪ ИМПЕРАТОРСКИХЪ И ЦАРСКИХЪ  
О Р Д Е Н О В Ъ.

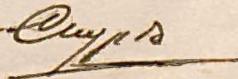
Въ воздаяніе отлично-усердной и ревностной службы нижепоименованныхъ лицъ, ВСЕМИЛОСТИВѢЙШЕ пожаловали МЫ ихъ кавалерами ИМПЕРАТОРСКИХЪ и ЦАРСКИХЪ орденовъ НАШИХЪ: Святаго Равноапостольнаго Князя Владиміра четвертой степени: Лейтенанта Николая Е в г е н о в а, младшаго врача Сибирскаго флотскаго экипажа, Коллежскаго Совѣтника Леонида С т а р о к а д о м с к а г о и Надворныхъ Совѣтниковъ: младшаго врача Либавскаго флотскаго полуэкипажа, Іосифа Т р ж е м е с к а г о и младшаго врача 2-го Балтійскаго флотскаго экипажа, Евгенія К о г а н а; Святыя Анни: второй степени - Капитана 2-го ранга Петра Н о в о п а ш е н н а г о и третьей степени: Лейтенантовъ: Николая фонъ-Т р а н з е 2-го и Дмитрія А н ц е в а и Инженеръ-Механика Лейтенанта Андрея И л ь и н с к а г о и Святаго Станислава второй степени: Лейтенантовъ: Константина Н е у п о к о е в а 1-го и Алексѣя Л а в р о в а 1-го и Инженеръ-Механика Старшаго Лейтенанта Аркадія Ф и р ф а р о в а; вслѣдствіе чего повелѣваемъ Капитулу выдать симъ кавалерамъ орденскіе знаки и грамоты на оныя.

На подлинномъ Собственною ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА рукою написано:

"Н И К О Л А Й"

Контрасигнировалъ: Въ Царской Ставкѣ, Ноября 12-го дня 1915 года.  
Морскою Министръ, Генераль-Адъютантъ ГРИГОРОВИЧЪ.

Вѣрно: Дѣлопроизводитель



### Редкие награды первооткрывателю

В 1913 г. ГЭСЛО под командованием исправлявшего должность начальника экспедиции, командира ледокольного транспорта «Таймыр» капитана 2 ранга Б. А. Вилькицкого открыла в Северном Ледовитом океане несколько островов и обширный архипелаг (в 1914 г. назван Земля императора Николая II, ныне – Северная Земля). В январе 1914 г. Б. А. Вилькицкий был произведен во флигель-адъютанты (младшее свитское звание с конца XIII в. до 1917 г.) императора Николая II\*.

После того как ГЭСЛО совершила в 1914–1915 гг. переход по Северному морскому пути (с зимовкой у полуострова Таймыр), капитан 2 ранга Б. А. Вилькицкий в октябре 1915 г. был представлен к награждению «подарком с вензелевым изображением ВЫСОЧАЙШЕГО ИМЕНИ». 3 ноября этот подарок ему был вручен лично императором Николаем II\*\*.

### Пожизненные пенсии и выплаты дополнительного жалованья

В XIX в. участникам экспедиций, а тем более – их руководителям, по «высочайшему повелению» императора, кроме наград, иногда устанавливалась выплата пожизненных пенсий, реже – выплата дополнительного жалованья в период пребывания на службе.

Так, участникам первого кругосветного плавания император Александр I повелел выплачивать «из Государственного Казначейства в пенсион по смерти ежегодно» (ежегодную пенсию) в различных размерах: например, капитан-лейтенанту И. Ф. Крузенштерну – 3000 руб., капитан-лейтенанту М. И. Ратманову – 1500 руб., лейтенанту Ф. Ф. Беллинсгаузена – 1000 руб., а 34 матросам и бомбардирам – по 50 руб.\*\*\*

В 1857 г. император Александр II установил прибавочное ежегодное жалованье руководителю экспедиции на фрегате «Аврора» (1853–1854) адъютанту Л. И. Шренку (400 руб. серебром) и рисовальщику В. Поливанову (200 руб.)\*\*\*\*.

Что касается дополнительного жалованья, то всем участникам плавания к Южному полюсу в 1819–1821 гг. (экспедиция под руководством Ф. Ф. Беллинсгаузена) император Александр I повелел выплачивать двойное жалованье «не заграничное, но штатное, по тем чинам и званиям, какие они имели по прибытии из кампании в Кронштадт, – пока служить будут...»<sup>5\*</sup>

### Особые нагрудные знаки

20 июля 1902 г. «высочайшим повелением» был утвержден особый нагрудный знак «В ознаменование успешного окончания градусного измерения на Шпицбергене»<sup>6\*</sup>. Этим знаком были награждены все участники

\* Богданов К.А. Российские военные гидрографы – «колумбы» XX века. С. 29.

\*\* РГАВМФ. Ф. 417. Оп. 5. Д. 3436. Л. 50.

\*\*\* Там же. 14. Оп. 1. Д. 289. Л. 2–2 об.

\*\*\*\* Смирнов В.Г. Исследования Мирового океана военными моряками и учеными России. 1826 – 1895 гг. СПб.:ГУНиО МО РФ, 2007. С. 45.

5\* РГАВМФ. Ф. 203. Оп. 1. Д. 826. Л. 66.

6\* Собрание Указаний. 1902 г. Октября 11. Отд. I. Ст. 1125.

Копія



Точногоу Машину Составити и Точногоу  
 ственному Разнасею Точногоу! водерсми-  
 вимому на Куредам Мадерста разнвмъ та  
 новнмкамъ и Сирфумемимъ Всемитоду  
 ствине новавселимъ производити изъ Точ-  
 судаственнаго Разнасеимъ въ Меморию  
 по Сиремъ ефегогно, а именно: Фирме  
 Коментаръ Мейменантманис: Кривенитерну  
 по типу твечри рублию, Торммаиову по  
 типу твечри рублю, Соумти Нел-  
 шен по Вартирмеметерешюу Криве Ма-  
 тору ефидерити по типу рублю,  
 ефрима Мейменантманис Ровберфу, Месени-  
 метну и Тривиттмеметну Разнвмму по типу  
 рублю, Клерну Куреву по типу  
 рублю, Уттурману 12<sup>ю</sup> Класса Комен-  
 цанову по типу рублю, Митт-  
 манемому по типу 14<sup>ю</sup> Класса Сто-  
 льфову по типу рублю, Фоктору  
 Епенберфу по типу рублю, Фоктор-  
 ману по типу Гиддману по типу  
 рублию, Поджикитеру Загорити  
 по типу твечри рублю, Боуману

Рис. 8-1

Метрову по Сну рублеи, С. перепрыгнуи Мор-  
сион Армихерии Комманант Россейи по  
гдѣтми рублеи, Ксартмерлейи Морсаи средѣто-  
ву, Мисаилову, Иванову и Курганову, Мом-  
тирноту Деелитику Тидигенову, Комман-  
тану Верилитику, Наручитику Семенову, Ку-  
нору Яновлеву и С. Агару 1<sup>ю</sup> Клееса Звонку,  
Казрдоу по Семидеелтми мѣтми рублеи нѣот-  
чилъ зѣе Метровцаи 1<sup>ю</sup> и 2<sup>ю</sup> Стелти Сирди-  
телдид и Болидандирцаи, въ притоласеиоу  
присаи Стиситъ показанцаи, Кораѣ созо-  
итъ русаи притицаи Деиберѣ Келовѣ-  
Ка, Казрдоу по мѣтми Деелтми рублеи. —  
Предвѣсеиъ Сеиъ Делеелитику.

Въ С. перепрыгѣ Агуотѣ 22<sup>ю</sup> Днѣ 1806 года

На подлинноу подписано соделсеи-  
ном Его Императорскаго Вели-  
честна рунѣтѣтѣ:

Александрѣ.

Контрсеитиговцаи Глеиѣ Александрѣ

— Васильевѣ.

Стрѣо: Митиулеиуи Селитикуи Контрсеитиговцаи

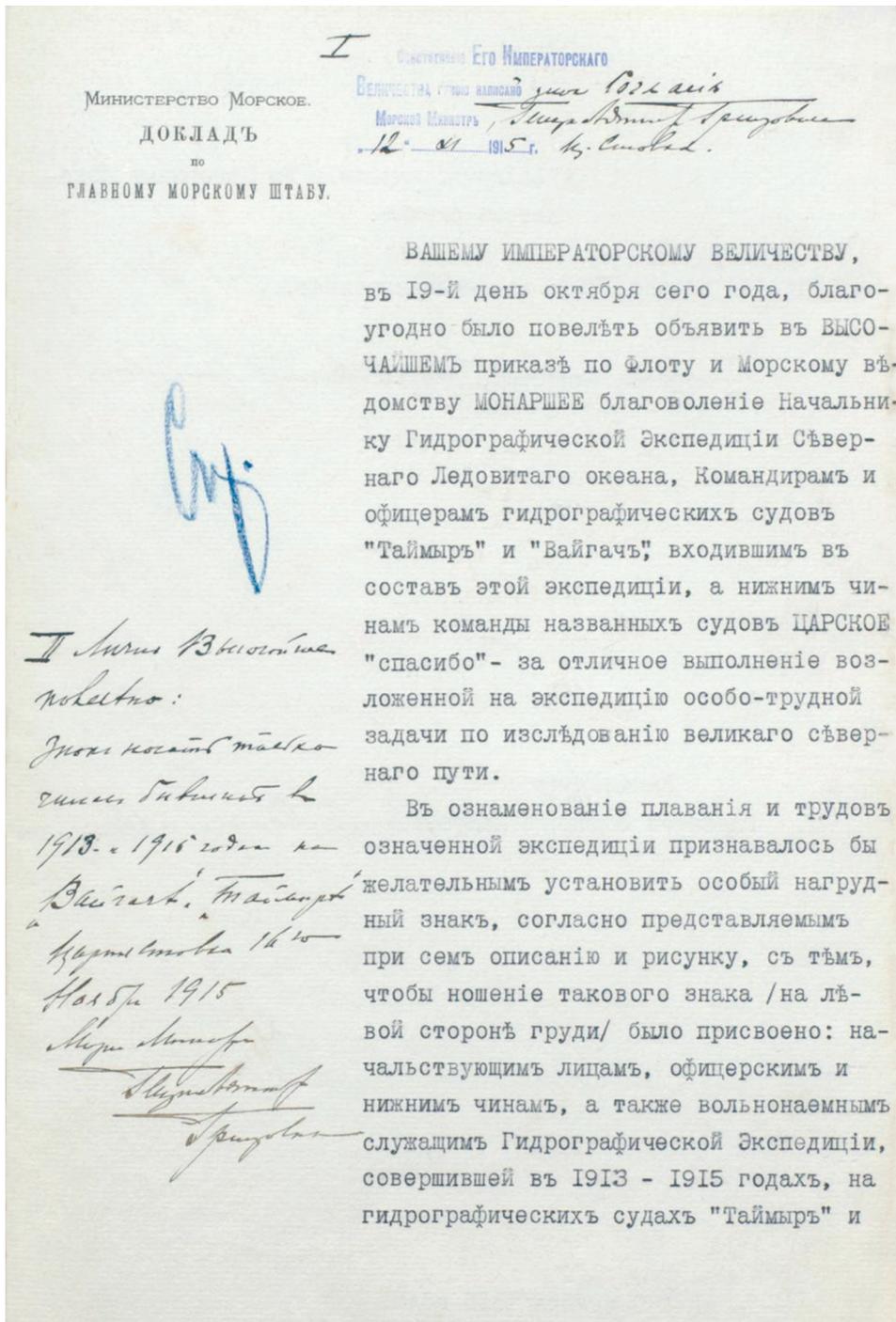


Рис. 9-1

"Вайгачъ," плаваніе въ Сѣверномъ Ледо-  
витомъ океанѣ.

Испрашивается  
ВЫСОЧАЙШЕЕ соизволеніе: на вышеизложенное.

Морской Министръ, *Александръ Александровичъ Гурьевъ*

Начальникъ  
Главнаго Морского Штаба, *Викторъ Александровичъ Сивцевъ*

"// " ноября 1915 года.

**ПРИКАЗЪ**  
**ПО ФЛОТУ И МОРСКОМУ ВѢДОМСТВУ.**

Въ Петроградѣ, ноября "22" дня 1915 года, № 510.

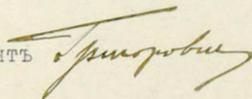
ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ, въ 12-й день ноября сего года, въ ознаменованіе плаванія и трудовъ Гидрографической Экспедиціи Сѣвернаго Ледовитаго океана по изслѣдованію великаго сѣвернаго пути, **ВЫСОЧАЙШЕ** соизволилъ на установленіе особаго нагруднаго знака, согласно прилагаемымъ при семъ описанію и рисунку.

Право ношенія означеннаго нагруднаго знака **ВЫСОЧАЙШЕ** повелѣно предоставить всѣмъ офицерскимъ и нижнимъ чинамъ, а также вольнонаемнымъ служащимъ, совершившимъ въ 1913 - 1915 годахъ на гидрографическихъ судахъ "Таймырь" и "Вайгачъ" переходъ изъ Владивостока въ Архангельскъ.

О такомъ **ВЫСОЧАЙШЕМЪ** соизволеніи объявляю по Флоту и Морскому вѣдомству для свѣдѣнія и руководства.

Морской Министръ,

Генераль-Адъютантъ



По Главному Морскому Штабу.

12  
ВЫСОЧАЙШЕ утверждено.  
ноября 1915 г. ЦАРСКАЯ Ставка.  
Морской Министръ,  
Генераль-Адъютантъ

О П И С А Н И Е

нагруднаго знака въ память плаванія Гидрографической экспедици Сѣвернаго Ледовитаго океана и трудовъ ея по изслѣдованію великаго сѣвернаго пути.

Знакъ представляетъ собою окруженное вѣнкомъ полушаріе земнаго шара въ ортографической проекціи для широты  $70^{\circ} \text{N}$ .

На полушаріи части, изображающія сушу, - золотыя или золоченныя; черта, изображающая путь кораблей отъ Владивостока до Архангельска - серебряная, а море покрыто синей эмалью. Посреди знака надписи красной эмалью: "Таймырь" "Вайгачъ" и обозначеніе годовъ "1913-1915". Вѣнокъ лавровый изъ оксидированнаго серебра въ стилѣ "ампиръ", перехваченный крестообразно ленточками въ четырехъ мѣстахъ. На вѣнкѣ сверху золотое вензелевое изображеніе Имени ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА, а внизу таковое же изображеніе Имени ГОСУДАРЯ НАСЛѢДНИКА ЦЕСАРЕВИЧА.

Діаметръ знака 1,5 дюйма, а полушарія 1,2 дюйма.

Начальникъ  
Главнаго Морского Штаба *Вице-Адмиралъ Степановъ.*

Завѣдывающій  
Распор. Строев. Отдѣленіемъ  
Главнаго Морского Штаба, *Кампанъ Франко Славинскій*

"// " Ноября 1915 г.

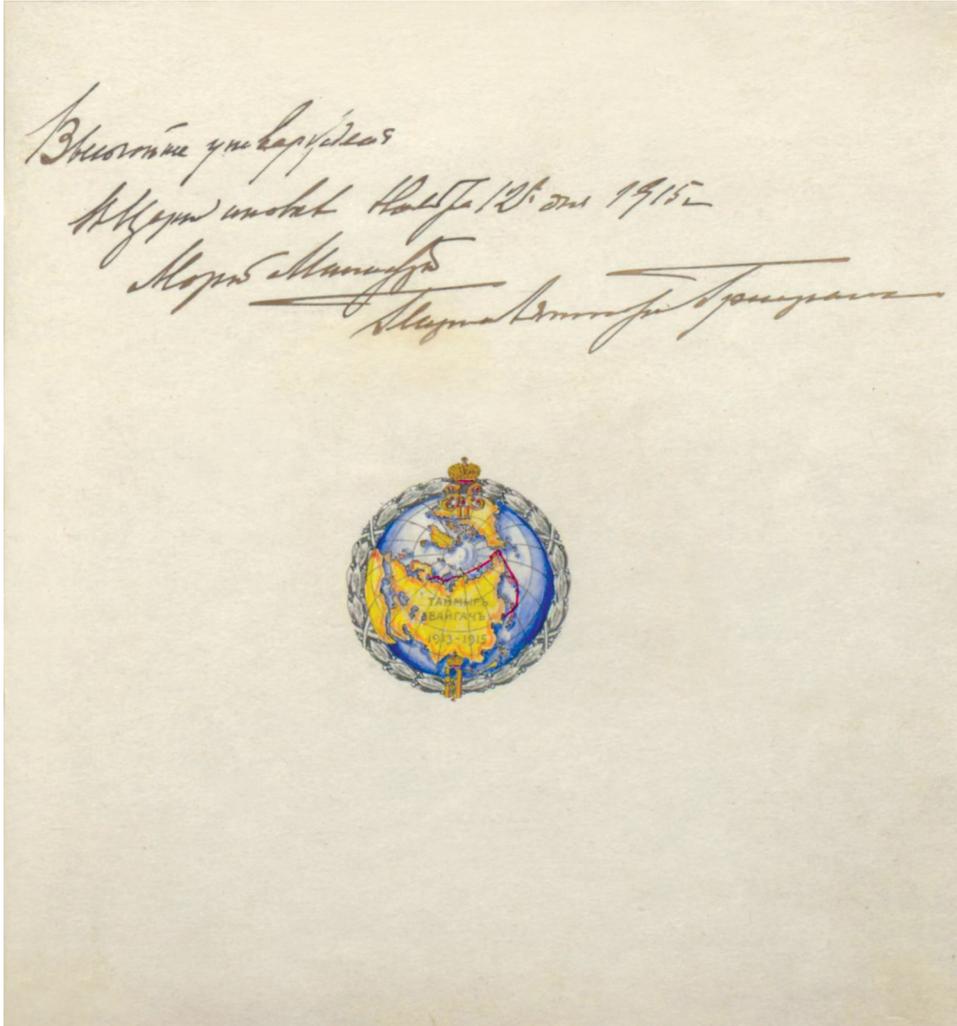


Рис.12

Русско-шведской градусной экспедиции на Шпицбергене (1899–1901), в том числе команда транспорта «Бакан», а также член Комиссии по снаряжению экспедиции, директор Главной физической обсерватории Академии наук, академик генерал-лейтенант по Адмиралтейству М. А. Рыкачев (выпускник Гидрографического отделения Академического курса морских наук, 1865 г.)<sup>\*</sup>.

В основе знака – серебряный лавровый венок, перевязанный внизу серебряной лентой. На ленте расположены даты: 1899 и 1901 – годы, в которые производилось градусное измерение. Даты покрыты синей эмалью. Венок увенчан золотым вензелем императора Николая II под золотой императорской короной. Внутри венка голубой эмалью изображено море, на котором белой эмалью произведено очертание островов Шпицбергена. На белой эмали золотыми точками изображены пункты градусного измерения. По голубой эмали проходит надпись: Град. Изм. – градусное измерение, выполненное серебряными буквами<sup>\*\*</sup>.

Осенью 1915 г. завершилась деятельность ГЭСЛО под командованием флигель-адъютанта капитана 2 ранга Б. А. Вилькицкого. 12 ноября 1915 г. Николай II, заслушав в царской ставке в Могилеве доклад морского министра генерал-адъютанта И. К. Григоровича о желательности награждения чинов ГЭСЛО особым нагрудным знаком, «высочайше повелел»: «Знак носить только бывшим в 1913–1915 гг. на «Вайгаче», «Таймыре»<sup>\*\*\*</sup>. Тогда же был утвержден и рисунок знака<sup>\*\*\*\*</sup>.

Знак представляет собой окруженное венком полушарие земного шара в ортографической проекции для широты 70° N. На полушарии части, изображающие сушу, – золотые, путь кораблей из Владивостока в Архангельск показан серебряными точками, а море покрыто синей эмалью. Посреди знака надписи красной эмалью: Таймыр, Вайгач и обозначение годов: 1913–1915. Венок – лавровый, серебряный, оксидированный в стиле ампир, перехваченный крестообразно ленточками в четырех местах. На венке сверху золотой вензель императора Николая II, а внизу золотой вензель наследника цесаревича Алексея. Оба вензеля увенчаны золотыми императорскими коронами. Вензеля на знаках присутствуют в ознаменовании открытых островов, названных их именами<sup>5\*</sup>.

Сведения об авторе:

Смирнов Валентин Георгиевич – директор Российского государственного архива Военно-Морского Флота, капитан 1 ранга запаса, доктор исторических наук; e-mail: sam1956@mail.ru

<sup>\*</sup> РГАВМФ. Ф. 417. Оп. 2. Д. 642. Л. 4, 6.

<sup>\*\*</sup> Бойнович А.Д., Доценко В.Д. Российский императорский флот в знаках и жетонах. СПб.: ООО «Фортэкс», 2002. С. 147, 148.

<sup>\*\*\*</sup> РГАВМФ. Ф. 227. Оп. 1. Д. 318. Л. 96–96 об.

<sup>\*\*\*\*</sup> Там же. Л. 97

<sup>5\*</sup> Бойнович А.Д., Доценко В.Д. Российский императорский флот в знаках и жетонах. С. 145, 146.

**Дополнение к статье Б. Е. Пукина о Селезнёве К. П. в сборнике № 302**

Автору статьи удалось выяснить время и место кончины инженера К. П. Селезнёва. Согласно записи в метрической книге Соборной Рождество-Богородичной церкви г. Николаев коллежский советник Ксенофонт Петрович Селезнёв умер 30 декабря 1907 г. от хронического воспаления легких и похоронен на городском кладбище.

---

## НАШИ ВЕТЕРАНЫ

---

УДК 551.48 (092)

### ВИКТОР ВЛАДИМИРОВИЧ СТАРОЖИЦКИЙ

*(к 100-летию со дня рождения)*

12 января 2019 г. исполнилось 100 лет ветерану Гидрографической службы, участнику Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. капитану 1 ранга в отставке Виктору Владимировичу Старожицкому.



Рис. 1 В. В. Старожицкий и начальник УНиО МО РФ капитан 1 ранга С. В. Травин

Виктор Владимирович Старожицкий родился 12 января 1919 г. в Саратове. В 1938 г. он поступил в гидрографический отдел Военно-морского училища имени М. В. Фрунзе. Однако война нарушила плановую подготовку курсантов. С началом боевых действий на подступах к Ленинграду их направили на защиту города. Виктор Владимирович в составе истребительного батальона в должности пулеметчика отражал наступление фашистов. Вскоре его, как и всех курсантов 4-го курса, досрочно выпустили из училища с присвоением воинского звания лейтенант и направили в формируемую морскую бригаду.

В 1941–1943 гг. лейтенант, а затем старший лейтенант В. В. Старожицкий участвовал в боях на Карельском фронте в должности командира огневого взвода (заместителя командира батареи) истребительного противотанкового дивизиона 45-мм пушек 85 морской стрелковой бригады.

В 1943 г. он был отозван на флот и назначен командиром торпедного катера 2-го отряда строящихся кораблей.

Самыми напряженными и ответственными в службе капитан-лейтенанта В. В. Старожицкого были 1944–1945 гг. Получив назначение на должность старшего гидрографа Отдельного маневренного гидрографического отряда Балтийского флота, он принимал участие в навигационно-гидрографическом обеспечении боевого траления Нарвского залива, Нарген-Порккалаудской минной позиции и Чудской десантной операции.

В первых числах января 1945 г. Виктор Владимирович был включен в специальную гидрографическую разведывательную группу, которая вместе с передовыми частями наступающих советских войск прошла путь от Клайпеды до Щецина. В обязанности В. В. Старожицкого входили: сбор трофейных карт, корректура карт и лоций по местности, фотографирование объектов военно-морских баз и гаваней, составление и передача через ближайшие армейские пункты связи оперативной информации, а также донесений для извещений мореплавателям. С поставленными задачами он справился успешно и 11 апреля вернулся в Таллин.

В 1945–1949 гг. капитан 3 ранга В. В. Старожицкий, являясь начальником гидрографической части района гидрографической службы главной военно-морской базы 4 ВМФ, активно участвует в выполнении различных мероприятий по ликвидации последствий войны на море.

После окончания Курсов офицерского состава гидрографов ВМФ с 1950 по 1952 г. Виктор Владимирович проходил службу на должности командира гидрографической партии маневренного отряда в Таллине.

Высокая профессиональная подготовка, исполнительность и добросовестное выполнение служебных обязанностей позволили ему в 1952 г. поступить на гидрографический факультет Военно-морской академии кораблестроения и вооружения имени А. Н. Крылова.

В 1956 г. после окончания академии капитан 2 ранга В. В. Старожицкий был направлен для прохождения дальнейшей службы в Управление начальника Гидрографической службы ВМФ на должность старшего офицера. В течение девяти лет он осуществлял техническое руководство группами гидрографов, выполнявших радиолокационную съемку отдельных, ответственных в навигационном отношении участков побережий морей. При этом использовалась специальная приставка к локатору, разработанная им лично. Виктор Владимирович принимал активное участие в приемке материалов гидрографических работ. Его деятельность была тесно связана с работами Научно-исследовательского гидрографическо-штурманского и гидрометеорологического института ВМФ: он осуществлял наблюдения за разработкой новых технических средств гидрографии.

В 1961 г. Виктор Владимирович был уволен в запас по возрасту, но связи с флотом не прерывал. Он сразу же поступил на работу в институт ВМФ (ныне АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт»), где трудился научным сотрудником в гидрографическом отделе. Ему довелось участвовать в обосновании, научно-техническом сопровождении, испытании и приемке многих новых технических средств, которые были внедрены в практику гидрографических исследований.



Рис. 2 На встрече с молодым поколением



Рис. 3 Запись в книге почетных посетителей УНиО МО РФ

Виктор Владимирович активно сотрудничал с «Записками по гидрографии», опубликовав два десятка статей.

За заслуги перед Родиной В. В. Старожицкий награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени и многими медалями. В 2000 г. ему присвоено воинское звание капитан 1 ранга.

Гидрографы, штурмана и редакционная коллегия «Записок по гидрографии» желают Виктору Владимировичу доброго здоровья, счастья и успехов во всех делах!

УДК 551.48 (092)

## НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ НЕРОНОВ

*(к 90-летию со дня рождения)*

Капитан 1 ранга в отставке, доктор технических наук, профессор Николай Николаевич Неронов родился 31 марта 1929 г. во Владикавказе в семье преподавателей.



Н. Н. Неронов

В 1944 г. после окончания 8-го класса средней школы он успешно сдал конкурсные вступительные экзамены и был зачислен на 2-й курс Бакинского военно-морского подготовительного училища. В 1946 г. после окончания училища был зачислен на гидрографический факультет Высшего военно-морского училища имени М. В. Фрунзе. За успехи в службе и учебе награжден личной фотографией у развернутого знамени училища.

В 1950 г. после окончания училища Николай Николаевич был направлен на Северный флот, где проходил службу в радиодальномерной гидрографической партии и в этом же году в составе Северной гидрографической экспедиции выполнял промер в Хайпудырской губе.

С мая 1952 г. участвовал в освоении радионавигационной системы «Рым» при определении маневренных элементов кораблей, обеспечении стрельб корабельной артиллерии, боевом тралении и минных постановок. При выполнении траления (1950–1956) прошел с тралями 12 500 миль за 2500 ч по минным полям в Баренцевом и Карском морях. В 1954–1955 гг. выполнял комплексные гидрографические работы в районе Кольского полуострова.

С сентября 1956 г. по январь 1964 г. Н. Н. Неронов проходил службу в Ленинградском военно-морском районе (с 1960 г. – Ленинградская военно-морская база (ЛенВМБ)). Занимался выполнением гидрографических работ в Финском заливе, навигационно-гидрографическим обеспечением

боевого траления и испытаний новых судов и кораблей, построенных на заводах Ленинграда.

В 1960–1964 гг. Николай Николаевич был нештатным начальником военно-лоцманской службы ЛенВМБ. Осуществил лоцманские проводки ледокола «Ленин», китобазы «Юрий Долгорукий», танкеров водоизмещением 40 000 и 60 000 т типа «Пекин», «София», лесовозов, транспортов и других судов.

В 1963 г. Н. Н. Неронов разработал методику и выполнил комплексное навигационно-гидрографическое обеспечение форсирования плавающими танками Финского залива (впервые в мировой практике танки преодолели своим ходом водную преграду – море протяженностью более 40 миль). Переход танков осуществлялся в ходе учения армии стран Варшавского договора под руководством В. И. Чуйкова.

За время службы на флоте Николай Николаевич внес ряд усовершенствований в технические средства и методы гидрографии.

С января 1964 г. по декабрь 1987 г. он служил и по настоящее время работает в Государственном научно-исследовательском навигационно-гидрографическом институте Министерства обороны (ныне АО «ГНИНГИ») главным научным сотрудником.

Основные научные труды Н. Н. Неронова отражают его исследования в области обоснования и разработки технологий выполнения гидрографических работ и создания технических средств реализации этих технологий, методологии навигационно-гидрографического обеспечения Военно-Морского Флота (НГО ВМФ), других организаций и ведомств России, а также в области исследований управления системой НГО ВМФ.

В трудах Николая Николаевича впервые поставлена и решена проблема научного обоснования и разработки методов комплексного построения и развития системы технических средств военной гидрографии в целом, а также разработаны методы использования этих средств в интересах потребителей.

В 1964–1974 гг. впервые обоснованы, разработаны и внедрены принципы создания высокоточной аппаратуры (0,7–1,5 м) для определения места катера (корабля).

В 1974–1994 гг. были обоснованы, разработаны и внедрены автоматизированные системы океанографических исследований, многолучевые эхолоты и гидрографические комплексы бокового обзора. Ряд его трудов выполнен для обеспечения проектирования строительства, эксплуатации портов, прокладки подводных кабелей, трубопроводов и др.

Н. Н. Неронов принимал участие в работе ряда международных организаций.

С 1974 по 1987 г. Николай Николаевич, являясь заместителем и начальником управления института, развивал научные традиции, заложенные В. В. Каврайским, Н. Н. Матусевичем, А. П. Белобровым, А. И. Сорокиным и др. За это время сотрудниками управления было выполнено более 200 научных работ, направленных на повышение эффективности изучения Мирового океана.

Научная школа, основанная Н. Н. Нероновым, позволила подготовить и защитить диссертации многим докторам и кандидатам наук.

Николай Николаевич является членом экспертного совета Высшей аттестационной комиссии РФ, ряда научно-технических и диссертационных советов по присуждению ученой степени доктора наук, работающих при организациях ВМФ, Минтранса и др. Он член редакционных коллегий журналов «Записки по гидрографии», «Навигация и гидрография», «Труды ГНИНГИ».

Итогом почти полувековой научной деятельности Н. Н. Неронова является более 200 печатных трудов, 30 изобретений. Николай Николаевич Неронов заслуженный деятель науки РФ, Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Лауреат проектов: Персона России, Петербургский парадный портрет. За достигнутые успехи в службе и работе он награжден орденом Красной Звезды, медалями «За боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и многими другими правительственными и ведомственными наградами, занесен в биографический словарь «Знаменитые люди Санкт-Петербурга».

С 1992 г. он выполняет большую работу в качестве президента Гидрографического общества (ГО) в Санкт-Петербурге, являющегося членом Санкт-Петербургского союза ученых, инженеров и специалистов. Гидрографическое общество имеет прочные связи с Русским географическим обществом, Санкт-Петербургским обществом геодезии и картографии, гидрографическими обществами Великобритании и Германии.

Гидрографы, штурмана, редакционная коллегия «Записок по гидрографии» поздравляют Николая Николаевича с юбилеем, желают ему крепкого здоровья и успехов в служебной и общественной деятельности!

УДК 551.48

## **ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ СИМОНЕНКО**

*(к 80-летию со дня рождения)*

Владимир Николаевич Симоненко родился 29 ноября 1937 г. в городе Сумы на Украине в семье учителей. В 1945 г. он поступил в среднюю школу № 18, которую окончил в 1955 г.

В 1955 г. по комсомольской путевке Владимир Николаевич поступил в Высшее военно-морское гидрографическое училище в городе Пушкин Ленинградской области.

В 1956 г. в связи с расформированием училища В. Н. Симоненко был переведен в составе гидрографического факультета в Балтийское высшее военно-морское училище (ВВМУ) в Калининград. В 1960 г. Владимир Николаевич окончил Балтийское ВВМУ по специальности «радионавигационное оборудование морских театров» и был направлен в 15 маневренный отряд Гидрографической службы (ГС) Северного флота (СФ) на должность офицера запрашивающей станции радионавигационной партии, в составе которой участвовал в обеспечении боевой подготовки кораблей флота.

В 1962 г. он с двумя матросами и аппаратурой наземных станций радионавигационной станции «Рым» был откомандирован в состав экспедиции на острова Новая Земля для обеспечения испытаний первых баллистических ракет, запускаемых с подводных лодок в Баренцевом море, где в сложных погодных условиях провел развертывание наземных станций и с помощью бортовой аппаратуры «Рым-К», установленной на вертолете, определял координаты падения головных частей ракет.

По возвращении из командировки в 1962 г. В. Н. Симоненко был назначен на должность начальника ведомой станции радионавигационной системы (РНС) РСВТ-1с, развернутой на полуострове Рыбачий.

В 1966 г. Владимир Николаевич назначается на должность офицера 4 отдела ГС СФ. В этот период он участвовал в развертывании высокоточной РНС РСВТ-1с на островах Новая Земля и осуществлял координирование установки гидрофонов противолодочного рубежа и их оплавывания на подводной лодке «Ленинский комсомол». За это В. Н. Симоненко был награжден министром обороны ценным подарком.

В 1968 г. Владимир Николаевич Симоненко поступил в Военно-морскую академию и после ее окончания в 1971 г. был направлен для прохождения службы в Научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт Министерства обороны, где до 1981 г. последовательно занимал должности от младшего научного сотрудника до начальника лаборатории.

Во время службы в институте капитан 2 ранга В. Н. Симоненко участвовал в испытаниях радионавигационных комплексов АРМ-К «Авлога», КРНК «Югла», фазовых и импульсно-фазовых приемоиндикаторов, а также участвовал в разработке программ обработки данных, поступающих от РНС в навигационные комплексы «Медведица» и «Симфония». В составе государственной комиссии по испытанию навигационного комплекса «Медведица» участвовал в походе подо льдами на Северный полюс. За этот поход он награжден медалью «За боевые заслуги». С 1981 по 1988 г. В. Н. Симоненко проходил службу в Центре дальней радионавигации (ЦДРН) ВМФ в должностях заместителя и начальника отдела. В период службы в ЦДРН ВМФ он занимался исследованием РНС на флотах и испытаниями разработанного в 1986 г. приемоиндикатора КПИ-8Ф.

В 1988 г. капитан 1 ранга Владимир Николаевич Симоненко был уволен в запас по возрасту, но связи с флотом не прервал. Он сразу же поступил работать в 280 Центральное картографическое производство (ЦКП) ВМФ редактором навигационных изданий, а затем перешел работать в ЦДРН ВМФ ведущим инженером. С февраля 2018 г. В. Н. Симоненко



В. Н. Симоненко

вновь перешел в 280 ЦКП ВМФ на должность редактора руководств для плавания.

Редакционная коллегия «Записок по гидрографии», сослуживцы и друзья сердечно поздравляют Владимира Николаевича с 80-летием, желают ему отличного здоровья, счастья и благополучия.

УДК 551.48 (092)

### **ВЯЧЕСЛАВ КОНСТАНТИНОВИЧ ПОПОВ**

*(к 75-летию со дня рождения)*

Вячеслав Константинович Попов родился 19 декабря 1943 г. в городе Артём Приморского края в семье офицера Военно-Морского Флота (ВМФ). Служба отца была примером для мальчика, и он, естественно, выбрал для себя путь моряка.



В. К. Попов

В 1961 г. после окончания средней школы в поселке Тихоокеанский Вячеслав поступил в Тихоокеанское высшее военно-морское училище (ВВМУ) имени С. О. Макарова. По существующему в то время положению, после сдачи вступительных экзаменов абитуриенты направлялись служить на флот на один год, поэтому и Вячеслав, как кандидат в курсанты, был направлен матросом в учебный отряд подводного плавания. После 3-месячной подготовки он был зачислен на подводную лодку (пл) «С-333», где прослужил до возвращения в училище. В июне 1962 г. он стал курсантом 1-го курса штурманского факультета ВВМУ имени С. О. Макарова. Время, проведенное на пл, не пропало даром. Ему очень понравилась служба подводника, и поэтому учился Вячеслав с большим удовольствием и желанием, особенно любил он практику на пл.

Годы учебы пролетели быстро, и вот он уже флотский офицер. Первые его шаги долгой и ответственной деятельности начались в 1967 г. с должности командира электронavigационной группы пл «К-70». Но вскоре старательного офицера заметило командование и он был переведен с повышением на должность командира штурманской боевой части (БЧ-1) пл «К-120». В 1971 г. Вячеслав Константинович был назначен на должность флагманского штурмана соединения ракетных пл. Он много плавает, в том числе неоднократно участвует в дальних автономных походах длительностью до шести месяцев. Как грамотный и опытный штурман, он

принимал участие в проведении испытаний нового ракетного оружия, установленного на пл.

В 1974 г. В. К. Попов поступил в Военно-морскую академию, после окончания которой в 1976 г. был направлен на преподавательскую должность на кафедру технических средств навигации Каспийского ВВМУ имени С. М. Кирова. Служба и на этой должности пошла хорошо. У Вячеслава Константиновича проявились педагогические качества, его полюбили курсанты и сослуживцы. Обладая богатым практическим опытом плавания на пл различного типа, понимая, что надо знать судоводителю и тем более штурману лодки, он много сил и энергии отдавал оснащению учебных кабинетов кафедры современной штурманской техникой и новейшими навигационными комплексами. Поэтому не случайно в 1980 г. он становится заместителем начальника кафедры, а в 1987 г. — начальником кафедры технических средств кораблевождения. Им лично и в соавторстве написано много учебно-методических и учебных пособий, направленных на улучшение учебного процесса. За годы службы в училище он принимал участие в подготовке большого числа штурманов подводных и надводных кораблей ВМФ Советского Союза и иностранных государств. Как заместитель командира походов много раз участвовал в штурманских походах. Посетил Болгарию, Кубу, Колумбию, Румынию, Сирию, Сомали, Тунис.

В 1992 г. в связи с переводом училища под юрисдикцию Азербайджана капитан 1 ранга В. К. Попов был переведен в ВВМУ подводного плавания имени Ленинского Комсомола на должность начальника научного и редакционно-издательского отдела. И на этой должности Вячеслав Константинович зарекомендовал себя как хороший организатор и инициативный работник и офицер.

В 1994 г. после увольнения в запас В. К. Попов не прервал связи с флотом. Первоначально он работал на должности редактора и старшего редактора по составлению лоций Центрального картографического производства ВМФ, а в 2000 г. был назначен начальником издательского отдела этого производства, где и продолжает свою деятельность до настоящего времени.

В течение всей службы Вячеслава Константиновича сопровождала жена Людмила Ивановна. Начиная с 1968 г. она прошла с ним все годы службы на Тихом океане, на Каспийском море. Вместе они воспитали дочь Елену и сына Евгения. Людмила Ивановна все это время трудилась в воинских частях, что давало ей возможность чувствовать себя причастной к службе мужа. У него 5 внуков и 2 правнука.

За успехи в службе Вячеслав Константинович Попов неоднократно поощрялся командованием. Он награжден орденом «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III степени и многими медалями.

Редакционная коллегия, товарищи и сослуживцы желают Вячеславу Константиновичу доброго здоровья, благополучия и успехов в работе.

## ПАМЯТИ ТОВАРИЩЕЙ

---

### ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ НИКАНДРОВ

(1939-2018)

24 января 2018 г. ушел из жизни член Гидрографического общества капитан 1 ранга в отставке О. М. Никандров.



О. М. Никандров

Олег Михайлович Никандров родился 8 декабря 1939 г. в деревне Киселево Карамышевского района Псковской области в семье крестьян. В 1956 г. окончил 10 классов. В 1958 г. был призван на службу в ряды Вооруженных Сил СССР и направлен в Школу младших авиационных специалистов Балтийского флота (город Пионерск Калининградской области) осваивать специальность радиомеханика самолета МиГ-19.

В 1959 г. Олег Михайлович поступил в Балтийское высшее военно-морское училище (ВВМУ) в Калининграде, а после его расформирования в 1960 г. был переведен в ВВМУ имени М. В. Фрунзе на гидрографический факультет. В училище О. М. Никандров серьезно занялся изучением геофизики, в частности гравитационного поля Земли. Стажировку

проходил в Северной гидрографической экспедиции Северного флота (СГЭ СФ), которая уже четвертый год работала над изучением гравитационного поля Северного Ледовитого океана (СЛО) с дрейфующего льда. Это позволило Олегу Михайловичу написать и успешно защитить диплом по гравиметрической изученности СЛО.

После окончания училища в 1964 г. О. М. Никандров был назначен для дальнейшего прохождения службы в СГЭ СФ. Командование экспедиции, учитывая его подготовку, назначило молодого офицера в геофизический отряд, командиром которого был опытный офицер капитан 3 ранга Н. К. Тимошенко.

Первую поступавшую на флот гравиметрическую аппаратуру – морской маятниковый прибор (ММП-П) лейтенант О. М. Никандров изучал в Центральном научно-исследовательском институте геодезии, аэро съемки и картографии в Москве, а уже в 1965 г. при выполнении гравиметрической съемки в СЛО начали применяться дрейфующие опорные гравиметрические пункты с использованием ММП-П.

В 1973–1981 гг. О. М. Никандров в должности заместителя, а затем командира геофизического отряда руководил гравиметрическими работами, сейсмозондированием и магнитной съемкой. В это время становле-

ние в геофизическом отряде под руководством Олега Михайловича проходили офицеры А. М. Абакумов, С. М. Ерёмин, С. Н. Гудков, Ф. В. Кузин, В. В. Суровый, Н. А. Замятин, В. В. Белов.

За 18 лет службы в СГЭ СФ Олег Михайлович прошел все должности, от помощника командира партии до заместителя начальника экспедиции. Все свои знания и жизненный опыт вложил в изучение Арктического бассейна. 17 раз участвовал в научных исследованиях в составе высокоширотных воздушных экспедиций СФ, выполнял комплексные гидрографические исследования на гидрографических судах в Белом, Баренцевом, Норвежском морях и северной части Атлантического океана.

В 1982 г. О. М. Никандров был назначен заместителем начальника организационно-планового отдела Управления гидрографической службы СФ, где прослужил до увольнения в запас в 1990 г.

После увольнения жил в деревне в Псковской области, вел тихую, спокойную жизнь. Связи с Гидрографической службой Военно-Морского Флота не терял, был членом Гидрографического общества.

За заслуги перед Отечеством капитан 1 ранга Олег Михайлович Никандров награжден орденом «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III степени и многими медалями, в том числе медалью «За боевые заслуги».

Все, кто знал Олега Михайловича, служил и работал вместе с ним, навсегда запомнят его как доброго, внимательного, скромного человека.

Похоронен О. М. Никандров в деревне Выставка Карамышевской волости Псковской области.

<p><b>АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛАВРЕНТЬЕВ</b> (1923-2018)</p>
--

02 ноября 2018 г. ушел из жизни заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, почетный профессор Военно-морского института (ВМИ) Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова», действительный член Академии военных наук и Международной академии информатизации, почетный академик Российской академии естественных наук, почетный начальник кафедры, член ученого совета ВМИ, член редакционной коллегии сборника статей «Записки по гидрографии», член Гидрографического общества, профессор, доктор военных наук капитан 1 ранга в отставке А. В. Лаврентьев.

После окончания Тихоокеанского высшего военно-морского училища имени С. О. Макарова, службы на Тихоокеанском флоте и учебы в Высших офицерских классах ВМФ в 1949 г. Анатолий Васильевич начал научно-педагогическую деятельность сначала на кафедре навигации и лоции Высшего военно-морского училища (ВВМУ) имени М. В. Фрунзе, а затем на кафедре технических средств кораблевождения. За время службы на кафедрах А. В. Лаврентьев зарекомендовал себя крупным ученым в области военного кораблевождения и выдающимся военным педагогом в сфере подготовки штурманских кадров для кораблей и судов ВМФ.

Анатолий Васильевич 23 года проработал заместителем начальника и начальником кафедры технических средств кораблевождения, которая поднялась до уровня видного методического центра родственных кафедр военно-морских учебных заведений (ВМУЗ) и стала базой дополнительной подготовки и переподготовки офицерского состава ВМФ по новой, поступающей на вооружение кораблей навигационной техники.



А. В. Лаврентьев

подавателями ВМИ и офицерским составом штурманской и гидрографической специальностей флотов.

А. В. Лаврентьев создал научную школу, участники которой занимаются исследованием военно-технических проблем кораблевождения и методологии подготовки штурманских кадров для кораблей ВМФ.

Будучи научным руководителем или консультантом адъюнктов и соискателей, Анатолий Васильевич помог в подготовке и защите более 150 кандидатских и докторских диссертаций. За время управления кафедрой он организовал военно-научную работу курсантов на таком уровне, при котором в течение 12 лет научные работы курсантов удостоивались высшей оценки (золотых медалей) на проводимых конкурсах ВМУЗ.

В последнее время активно работал в трех докторских диссертационных советах, в ученом совете ВМИ и военно-техническом совете АО «ГНИНГИ».

Плодотворная деятельность профессора А. В. Лаврентьева отмечена орденами Трудового Красного Знамени, Отечественной войны II степени, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалью «За боевые заслуги» и многими другими, знаком «Отличник высшей школы».

Редакционная коллегия «Записок по гидрографии» выражает глубокое соболезнование родным и близким Анатолия Васильевича.

Светлая память об Анатолии Васильевиче Лаврентьеве навсегда останется в сердцах его сослуживцев и товарищей по работе.

Похоронен А. В. Лаврентьев на Серафимовском кладбище Санкт-Петербурга.

## 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, ученая 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.

---

Все материалы, опубликованные в сборнике статей «Записки по гидрографии» защищены и охраняются в соответствии с законодательством РФ, 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. Башкин, М. Ю. Коньшев, С. И. Снигирь*  
Технический редактор *К. Е. Лопатина*  
Литературный редактор *Е. В. Губанова*  
Компьютерная верстка *К. Е. Лопатиной*  
Компьютерная графика *Н. Е. Лоскутовой*  
Перевод *Т. Н. Демидовой*

---

Сдано в производство 09.08.2019. Формат 70×108<sup>1/16</sup>. Подписано в печать 09.08. 2019.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать термостатическая.  
Усл. печ. л. 10,5. Тираж 200 экз. Изд. № 76. Заказ 131.

---

Подготовлено к изданию и отпечатано в ФКУ «280 ЦКП ВМФ».  
191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, 4



