

Морской Вестник



№ 1 (25)

м а р т

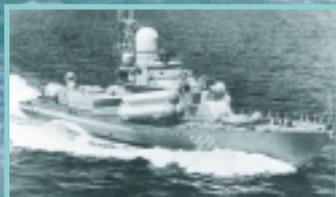
2 0 0 8

Morskoy Vestnik

Судостроительная фирма

«АЛМАЗ»

75 лет



Россия, 197110, С.-Петербург,
Петровский пр., 26
тел.: +7 (812) 235-51-48
факс: +7 (812) 235-70-69
e-mail: market@almaz.spb.ru
www.almaz.spb.ru



МОРСКОЙ ЗАВОД АЛМАЗ

Россия, 199155, С.-Петербург,
ул. Уральская, 19
тел.: +7 (812) 350-28-66
факс: +7 (812) 350-77-50
e-mail: almaz@shipconstruction.ru
www.shipconstruction.ru



Основные направления деятельности:

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КУРС» - головная научно исследовательская организация судостроительной промышленности по радиоэлектронному вооружению кораблей и судовому радиоэлектронному оборудованию.

ОАО ЦНИИ «КУРС» проводит комплексные исследования в интересах военного кораблестроения и гражданского судостроения; создан научно-технический задел по разработке сложных программно-аппаратных комплексов.

Основные направления деятельности:



Обоснование основных направлений развития радиоэлектронных средств и формирование предложений в государственные и федеральные целевые программы



Разработка элементов систем управления движением судов на основе средств спутниковой навигации



Научно-техническое сопровождение проектирования и строительства кораблей и судов



Разработка стендов имитационного и полунатурного моделирования для обеспечения проектирования и испытаний корабельного вооружения



Выполнение оценок и разработка рекомендаций по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств кораблей ВМФ и Инозаказчика



Разработка:
- оборудования для предприятий общественного питания и камбузов;
- торгово-холодильного оборудования;
- низкотемпературного холодильного оборудования медико-биологического назначения

Россия, 105187, Москва, ул. Кирпичная, д.34а, тел.: (495) 365-11-53, факс: (495) 365-43-14, e-mail: mail@kyrs.ru



ОАО «СУДПРОМКОМПЛЕКТ»

123242, Россия, г. Москва, кл. Садовая-Кудринская, д. 11, стр. 1
тел. (495) 252-23-75, факс (495) 255-59-36, e-mail: spk-k@spk-k.ru

Открытое акционерное общество «Судпромкомплект» (ОАО «Судпромкомплект») является одной из ведущих в России компаний, специализирующихся в сфере комплектации строящихся и последующего технического обеспечения ремонтируемых военных кораблей и судов гражданского назначения всех классов для морского и речного использования.

ОАО «Судпромкомплект» образовано в 1992 г. по инициативе крупнейших в стране судостроительных предприятий в ходе реорганизации Министерства судостроительной промышленности СССР. Базой для создания ОАО «Судпромкомплект» явилось бывшее Главное управление комплектации Минсудпрома, что позволило сохранить и в дальнейшем развить накопленный десятилетиями опыт и партнерские связи в судостроительной, атомной, химической, авиационной, нефтегазодобывающей и других отраслях промышленности.

В настоящее время ОАО «Судпромкомплект» располагает штатом высококвалифицированных специалистов, работающих по таким направлениям, как: логистика, консультативные услуги по вопросам комплектации оборудования, взаимодействие с отечественными предприятиями-изготовителями специального оборудования и материалов, работа с зарубежными партнерами.

Деловая репутация ОАО «Судпромкомплект» подтверждена имеющимися лицензиями на право распространения и ремонта специального судового оборудования.

Деятельность ОАО «Судпромкомплект» осуществляется на основе прямых договорных связей с предприятиями, что исключает посреднические услуги и способствует выработке оптимальной и устойчивой ценовой политики, привлекающей действующих и потенциальных партнеров.

ОАО «Судпромкомплект» успешно осуществляет поставки оборудования и материалов следующего назначения:

- электрооборудование (в том числе специальные морские двигатели и преобразователи различных типоразмеров);
- насосное оборудование (в том числе специальные морские насосы). ОАО «Судпромкомплект» входит в состав Российской Ассоциации производителей насосов (РАПН), которая является членом Европейской Ассоциации производителей насосов;
- холодильное оборудование (морские специальные холодильные установки производительностью свыше 2500 ккал/ч, компрессорные и конденсаторные агрегаты и запасные части к ним);
- аппаратура связи;
- противопожарное оборудование;
- компания также поставляет широкий ассортимент другого морского оборудования.

ОАО «Судпромкомплект» работает с более чем 100 предприятиями, расположенными в разных регионах России. К числу его давних партнеров относятся: ФГУП «Адмиралтейские верфи», ФГУП «ПО «Севмаш», ОАО «Северная верфь», ФГУП «ПО «Баррикады», ОАО АК «Тулмашзавод» и другие известные предприятия. По межправительственным соглашениям осуществляет поставки в страны СНГ – Казахстан, Киргизия, Украина, а также в страны дальнего зарубежья – Индия, Китай, Алжир, Финляндия, Швеция и другие.



ОАО «Судпромкомплект» приглашает к долговременному и надежному сотрудничеству новых российских и зарубежных партнеров.

Морской Вестник



Morskoy Vestnik

№1(25)

м а р т

2 0 0 8

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Редакционный совет

Сопредседатели:

В.Л. Александров, генеральный директор
ФГУП «Адмиралтейские верфи»,
президент Российского НТО судостроителей
им. акад. А.Н. Крылова

К.П. Борисенко, ректор СПбГМТУ

Члены совета:

С.П. Алексеев, начальник
ГНИНГИ МО РФ

С.П. Андрущук, генеральный директор
ОАО «Системы управления и приборы»

А.С. Бузаков, генеральный директор

ОАО «Западный центр судостроения»

Л.Г. Грабовец, генеральный директор

ОАО СФ «Алмаз»

В.В. Дударенко, генеральный директор

ОАО «Судпромкомплект»

В.Н. Киреев, начальник-главный конструктор

ЦКБ «Балтсудопроект»

Л.М. Клячко, генеральный директор

ОАО ЦНИИ «Курс»

С.Р. Комаров, председатель Совета

директоров ЗАО «МНС»

Е.В. Комраков, генеральный директор

ЗАО «Р.Е.Т. Кронштадт»

Э.А. Конов, директор

ООО Издательство «Мор Вест»

Л.Г. Кузнецов, генеральный директор

ОАО «Компрессор»

А.П. Матлах, генеральный директор

ООО НПО «Полярная звезда»

Н.В. Орлов, председатель Санкт-Петербургского

Морского собрания

В.А. Середохо, директор

ФГУП «Средне-Невский судостроительный завод»

А.М. Соловейчик, председатель Совета

директоров ОАО «Ленполиграфмаш»

В.А. Солонько, генеральный директор

ЗАО «НПО «Севзапспецавтоматика»»

В.Ф. Суслов, генеральный директор

ОАО «Пролетарский завод»

Г.В. Тарица, генеральный директор

ООО ПКБ «Петробалт»

В.С. Татарский, генеральный директор

ОАО «ЭРА»

А.Н. Тихомиров, генеральный директор

ЗАО «Транстех Нева Эксбишнс»

А.Б. Федотов, генеральный директор

ОАО «Новая Эра»

Г.Д. Филимонов, генеральный директор

ЗАО Концерн «Мор Флот»

А.Б. Фомичев, генеральный директор

ОАО СЗ «Северная верфь»

А.В. Шляхтенко, генеральный директор–

генеральный конструктор ФГУП ЦМКБ «Алмаз»

В.Е. Юхнин, генеральный конструктор

ФГУП «Северное ПКБ»

Подписка на журнал «Морской вестник»

(индекс 36093) может быть оформлена по каталогу

Агентства «Роспечать» или непосредственно

в редакции журнала через издательство «Мор Вест».

Решением Президиума ВАК (февраль 2008 г.)

«Морской вестник» включен в перечень ведущих

научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ,

в которых должны быть опубликованы основные

научные результаты диссертаций на соискание

ученой степени доктора наук.

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ

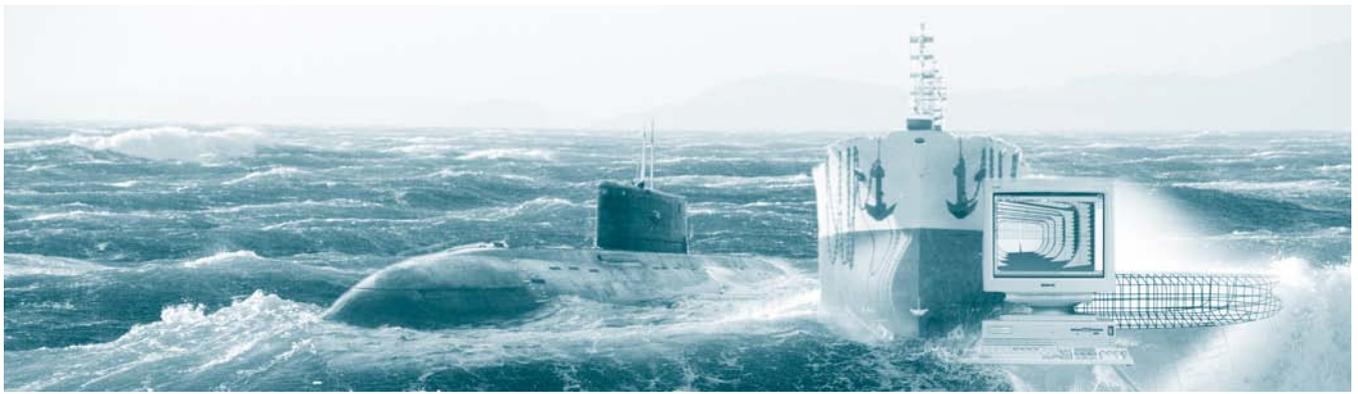
- В.А. Александров.** Из плеяды руководителей-профессионалов. К 80-летию со дня рождения Л.Н. Резунова, заместителя министра судостроительной промышленности СССР 9
- Л.Г. Кузьмин, Д.С. Скрябин.** Состояние и перспективы развития рынка судов оффшорной зоны 13
- «Северная верфь»** освоила технологию постройки судов снабжения морских платформ 15
- С.П. Алексеев, А.И. Исмаилов, С.В. Козлов.** Ретроспективный анализ развития судов и катеров Гидрографической службы военно-морского флота, их современное состояние и перспективы развития 16
- В.Н. Киреев, Ю.Б. Могутин, Е.С. Былинович, С.М. Руденко.** Научно-экспедиционное судно нового поколения для Российской антарктической экспедиции 22
- Л.Г. Грабовец.** К 75-летию «Судостроительной фирмы «Алмаз» 26
- Д.И. Кизилов, Б.А. Царев.** Обоснование проектных характеристик парусных судов и новых типов судов с ветроустановками 32
- Г.А. Макеев.** Определение необходимого и достаточного количества судов, обслуживающих морские буровые установки флота 39
- Е.А. Горин.** Морская деятельность во Франции 43

ДВИГАТЕЛИ, ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

- В.Ф. Суслов, А.А. Георгиев.** К вопросу выбора стратегии оптимизации судового машиностроительного оборудования в современных рыночных условиях 46
- Штурвал фламана** отечественного судового машиностроения в надежных руках 50
- В.А. Колесник, П.В. Кинович.** Некоторые проблемы анализа функционирования динамических систем 51
- О праздновании 85-летия ОАО «ЭРА» 55
- ОАО «Системы управления и приборы» 56
- К 70-летию В.П. Худина 58
- ОАО «Новая ЭРА»: 15 лет работы на благо России 59
- Ю.В. Баглюк, И.А. Башмаров, В.В. Секачев, А.Н. Ратнер.** Применение автоматизированного промерного комплекса для создания и корректуры электронных навигационных карт внутренних водных путей 62
- И.А. Фокин.** Оптимизация расчета мощности корабельных генераторов в Microsoft Excel 66
- Воронин А.М., Горин С.В.** Цельнометаллические пожаробезопасные амортизаторы для судовых паротурбинных установок 70
- Н.Г. Кириллов.** Анаэробные установки на основе двигателей Стирлинга – перспективное направление развития подводного кораблестроения в XXI в. 73

ОСВОЕНИЕ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

- К.А. Смирнов, А.О. Потко.** Комплексное обеспечение безопасности шельфовой инфраструктуры ТЭК 77



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

А.Р. Тогуняц, С.А. Воробьев. Деятельность Международной морской организации по разработке Конвенции по безопасной и экологически рациональной утилизации судов 82

МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

К 75-летию профессора Ю.И. Нечаева 84

Т.Г. Артюшина. Алгоритм согласования в процедуре многоуровневой оптимизации судов 85

А.П. Матлах, М.Ю. Миронов, А.А. Родионов. Исследование поведения бортовых перекрытий под воздействием ледовой нагрузки на различных моделях 89

П.А. Бимберексов. Определение и нормирование величины деформаций стенок тавровых балок по значению прогиба судовой обшивки в месте крепления набора 93

Н.В. Калинина. Прогнозирование ледовой ходкости буксира ледокольного класса пр. 2805 96

К 70-летию профессора А.П. Матлаха 98

В.Е. Новиков. О природе возникновения тягунов 99

ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ

А.В. Пустошный. Проблемы и достижения в развитии скоростного флота. По материалам выставки «**FAST 2007**»... 101

Super Fast 2008 104

НА КНИЖНОЙ ПОЛКЕ

Справочник для судостроителей 105

Книги издательства «Политехника» 106

БИЗНЕС И ПРАВО

Г.Д. Филимонов. Разработка научно-технических и организационных основ повышения инновационного уровня судостроительного производства 108

Т.А. Коледова. Цены на мировом рынке судостроительной продукции 113

МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В.В. Веселков, Е.В. Игошин. Принципы двухуровневой подготовки специалистов с высшим образованием для судостроения 115

И.М. Кузинец, И.Н. Курусев, Н.Я. Щербина. Колыбель морских инженеров атомного подводного флота России. К 50-летию факультета ЯЭУ ВМИИ 118

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

С.П. Сирый. Первый морской министр императорского флота России адмирал Н.С. Мордвинов 121

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

С.П. Сирый. 31-я ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания 126

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ГАЛЕРЕЯ «МОРСКАЯ СЛАВА РОССИИ»

С.Ю. Курносков. Из истории коллекции моделей кораблей Центрального военно-морского музея 129

Главный редактор

Э.А. Конов, канд. техн. наук

Тел.: (812) 234-8570

Факс: (812) 320-6674

E-mail: morvest@peterlink.ru

Http: //www.morvest.korabel.ru

Редакционная коллегия

К.Г. Абрамян, д-р техн. наук, проф.

Ю.В. Баглюк, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.

Ю.В. Варганов, канд. истор. наук, доцент

Е.А. Горин, д-р техн. наук

Е.В. Игошин, канд. техн. наук

Б.П. Ионов, д-р техн. наук

Ю.Н. Кормилицин, д-р техн. наук, проф.

А.И. Короткин, д-р техн. наук, проф.

С.И. Логачев, д-р техн. наук, проф.

Ю.И. Нечаев, д-р техн. наук, проф.

В.С. Никитин, д-р техн. наук, доцент

В.И. Поляков, д-р техн. наук, проф.

Л.А. Промыслов, канд. техн. наук

Ю.Д. Пряхин, д-р истор. наук, проф.

А.В. Пустошный, чл.-кор. РАН

К.В. Рождественский, д-р техн. наук, проф.

А.А. Русецкий, д-р техн. наук, проф.

Ю.Ф. Тарасюк, д-р техн. наук, проф.

В.И. Черненко, д-р техн. наук, проф.

Б.А. Царев, д-р техн. наук, проф.

Зам. главного редактора

А.Н. Ивакин

Тел.: (812) 449-9219

E-mail: ivakin@korabel.ru

Редактор

Т.И. Ильичева

Тел.: (812) 234-8570

E-mail: ipmcont@mail.ru

Отдел рекламы

В.И. Ивакина

Тел.: (812) 449-9219

E-mail: vika@korabel.ru

Дизайн, верстка:

Г.В. Григорьева, В.Л. Колпакова,

И.С. Смирнова

Адрес редакции:

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12047 от 11 марта 2002 г.

Учредитель-издатель

ООО Издательство «Мор Вест»,

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н.

Отпечатано:

ОАО «Ленполиграфмаш»,

типография ООО «ЛПМ-КОНТАКТ»,

197376, Санкт-Петербург,

наб. реки Карповки, 5

Тираж 1000 экз. Цена свободная

Ответственность за содержание информационных и рекламных материалов, а также за использование сведений, не подлежащих публикации в открытой печати, несут авторы и рекламодатели. Перепечатка допускается только с разрешения редакции.



SEVERNOYE DESIGN BUREAU

СЕВЕРНОЕ ПРОЕКТНО- КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО



Северное проектно-конструкторское бюро – ведущая фирма России по проектированию кораблей и судов. По проектам бюро построено более 150 судов суммарным водоизмещением около 0,7 млн. тонн: сухогрузы и контейнеровозы, рефрижераторы и химовозы, а также специализированные суда.

Обладая высоким научно-техническим потенциалом, Бюро предоставляет услуги по разработке проектов судов и обеспечению их строительства на российских и зарубежных верфях:

- сухогрузных судов неограниченного района плавания и смешанного плавания;
- многоцелевых судов ледового плавания;
- танкеров и химовозов;
- пассажирских судов;
- специализированных судов.

Severnoye Design Bureau is a leading firm in Russia in the field of warship and commercial vessel design. More than 150 vessels of 0.7 million tons total displacement such as dry cargo and container vessels, refrigerators and chemical vessels as well as the special purpose vessels were built according to our Bureau's designs.

Having high scientific and technical potential our Bureau is able to provide services in development of vessel projects and further construction by the Russian and foreign shipyards:

- Dry cargo oceangoing and sea/river going vessels;
- Multi-purpose ice vessels;
- Tankers and chemical carriers;
- Passenger vessels;
- Special purpose vessels.





Адмиралтейские Верфи На службе отечеству



190121, С.-Петербург, наб. р. Фонтанки, 203, тел.: +7 (812)714-88-63,
факс: +7 (812) 571-13-71, www.admship.ru, e-mail: info@ashipyards.com

190121, Fontanka Emb., 203, St. Petersburg, Russia, tel.: +7 (812)714-88-63,
fax: +7 (812) 571-13-71, www.admship.ru, e-mail: info@ashipyards.com

Морской Вестник



Morskoy Vestnik

№1(25)
m a r c h
2 0 0 8

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

Editorial Council

Co-chairmen:

V.L. Alexandrov, General Director,
FSUE Admiralty Shipyards,
President of the Russian Scientific and Technical
Association of Shipbuilders
named after Acad. A.N. Krylov

K.P. Borisenko, Rector, SPb SMTU

Council Members:

S.P. Alekseev, Chief,
SRNHI Ministry of Defence

S.P. Andryushchuk, General Director,
JSC Control System and Instrument

A.S. Buzakov, General Director,
JSC West Shipbuilding Center

V.V. Dudarenko, General Director,
JSC Sudpromcomplekt

L.G. Grabovets, General Director, JSC SFAlmaz

A.B. Fedotov, General Director, JSC New Era

G.D. Filimonov, General Director,
JSC Concern Mor Flot

A.B. Fomichev, General Director,
JSC SP Severnaya Verf

V.N. Kireev, Director-Chief Designer,
ZKB Baltsudoproekt

L.M. Kliachko, General Director,
JSC ZNII KURS

S.R. Komarov, Chairman of the Board
of Directors, JSC MNS

E.V. Komrakov, General Director,
JSC R.E.T. Kronstadt

E.A. Konov, Director,
JSC Publishing House Mor Vest

L.G. Kuznetsov, General Director,
JSC Compressor

A.P. Matlakh, General Director,
JSC SPA Poliarnaya Zvezda

N.V. Orlov, Chairman,
St.Petersburg Marine Assembly

V.A. Seredokho, Director,
FSUE Sredne-Nevisky sudostroitelny zavod

A.V. Shliakhtenko, General Director –
General Designer, FSUE ZMKB Almaz

A.M. Soloveychik, Chairman of the Board
of Directors, JSC Lenpolygraphmash

V.A. Solon'ko, General Director,
JSC SPA Sevzapspezavtomatika

V.F. Souslov, General Director,
JSC Proletarsky Zavod

G.V. Taritsa, General Director,
JSC PDB Petrobalt

V.S. Tatarsky, General Director, JSC ERA

A.N. Tikhomirov, General Director,
JSC Transtech Neva Exhibitions

V.E. Yukhnin, General Designer,
FSUE Severnoye Design Bureau

You can **subscribe to the Morskoy Vestnik** magazine using the catalogue of "Rospechat" agency (subscription index 36093) or directly at the editor's office via the MorVest Publishing House.

By the decision of the Council of VAK (February 2008):

The Morskoy Vestnik magazine is entered on the list of the leading scientific magazines and editions published in the Russian Federation where basic scientific outcomes of doctoral dissertations shall be published.

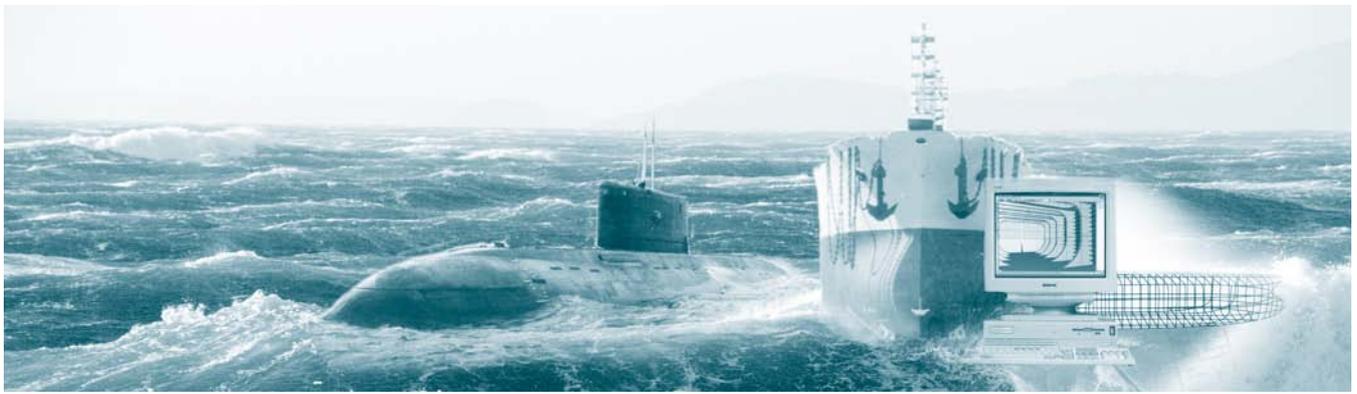
CONTENTS

SHIPBUILDING

- V.L. Aleksandrov.** *From the galaxy of professional leaders* 9
To the 80th anniversary of L.N. Resunov, Deputy Minister of the USSR Shipbuilding industry.
- L.G. Kuzmin, D.S. Skryabin.** *State and prospects for off-shore vessels market development* 13
The authors analyze the state and development of the market for off-shore vessels. They have come to a conclusion that demand for PSV and AHTS vessels will continue to grow and it is a good prospect for Russian shipbuilding enterprises.
- «Severnaya Verf»** *has mastered the technology used to build supply vessels for off-shore rig platforms* 15
On the construction of two supply vessels for off-shore rig platforms ordered by Norwegian companies. The vessels are designed for Det Norske Veritas class. Overall dimensions and design features of the vessels are given as well.
- S.P. Alekseev, A.I. Ismailov, S.V. Kozlov.** *Retrospective analysis of the Naval Hydrographic Service vessels and motor ship development, their modern state and future prospects* 16
The article familiarizes with the history of Naval Hydrographic Service, types of vessels used for the exploration of the World Ocean. Special attention has been paid to the prospects of the development of such vessels, measures to be taken for these purposes.
- V.N. Kireev, Y.B. Mogutin, E.S. Bylinovitch, S.M. Rudenko.** *Research-and-Expedition vessel of new generation for Russian Antarctic expedition* 22
The main characteristics of a new research-and expedition vessel for the Russian Antarctic expedition are given in the article. Special attention has been devoted to her specific features.
- L.G. Grabovetz.** *To the 75th anniversary of «ALMAZ» Shipbuilding company»* 26
The article is about the past and present of the famous shipbuilding company. The author has been summing up the results of the company's activity and outlining the prospects of its development.
- D.I. Kizilov, B.A. Tzarev.** *Substantiation of sailing ships' design characteristics and new types of vessels with wind turbines* 32
Detailed analysis of sailing vessels design solutions and safety aspects for such vessels.
- G.A. Makeev.** *Methods to define reasonable number of vessels used to serve off-shore rig platforms* 39
Methods to define reasonable number of vessels used to serve off-shore rig platforms has been offered. It helps not only to define the number of vessels but to check serviceability of the system as well.
- E.A. Gorin.** *Maritime activity in France* 43
The article familiarized in details with the state and prospects for the development of maritime activities in France, with shipbuilding industry and marine transport in particular.

ENGINES, EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

- V.F. Souslov, A.A. Georgiev.** *On the problem of choosing the strategy for the optimization of onboard machinery equipment in modern market conditions* 46
Competitive recovery of Russian-made onboard machinery is one of the main challenges that manufactures of these equipment are facing with in the modern market conditions. The authors review several issues of current technological policies that may be helpful in solving the problem as well as some theoretical approaches to its implementation.
- The steering wheel of the Russian shipborne machine-building industry is in reliable hands** 50
- V.A. Kolesnik, P.V. Kinovitch.** *Analysis of dynamic systems functioning* 51



A method of obtaining suboptimal robustified algorithms making it possible to estimate the parameters of a sophisticated technological system in real-life conditions and in real time.

On the celebration of the 85th anniversary of JSC «ERA» 55

JSC Control systems and equipment 56

To the 70th anniversary of V.P. Khudin..... 58

JSC «Novaya Era»: 15 year of operation for the sake of Russia 59

The article tells about some results of activity and future plans.

Y.V. Baglyk, I.A. Bashmarov, V.V. Sekachev, A.N. Ratner.
Use of automated sounding system for the adjustment and correction of electronic navigation charts of inland waterways 62

Advantages of the automated sounding system used for the development of electronic navigation charts of inland waterways have been considered by the authors. The scope of hard and software for these purposes has been outlined.

I.A. Fokin. *Optimization of onboard generator sets capacity calculation in Microsoft Excel* 66

An alternative method for the calculation of generator sets capacity has been performed by the author in Microsoft Excel.

A.M. Voronin, S.V. Gorin. *All-metal fire-safe dampers for onboard steam-turbine plants*..... 70

New all-metal dampers described in the article should be interesting for design organizations as they make it possible to build two-stage shock-absorbing mountings. Such technological solution will result in efficient reduction of vibration and noise levels onboard ships. The authors also dwell on such appliances as anti-shock dampers. Examples of the design estimation of impact effects depending upon the stiffening abilities of dampers (self-oscillation frequencies of a shock-absorbing structure) have been given in the article.

N.G. Kirillov. *Stirling engine-based anaerobic digestion plants – promising line of development in the sphere of underwater shipbuilding in the XXI century* 73

The world trends of anaerobic digestion plants development for the use onboard non-nuclear submarines and advantages of these plants. Special attention has been paid to the possibility of Stirling engine-based anaerobic digestion plants application and to the developments of Russian designers in this field.

EXPLORATION OF OCEAN AND SHELF

K.A. Smirnov, A.O. Popko. *Comprehensive safety of the shelf infrastructure of fuel and oil sector of industry* 77

The article familiarizes with the purpose and structure of the integrated complex of engineered safety features specially designed for the guarding of facilities belonging to fuel-and-oil sector from terrorist hazards.

ENVIRONMENTAL SAFETY

A.R. Togunyats, S.A. Vorobyov. *International Maritime Organization activities on the development of the Convention on safe and environmentally rational utilization of vessels* 82

The article contains information about the decisions taken by IMO as well as amendments and guidelines.

MARINE EQUIPMENT: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

To the 75th anniversary of Professor Y.I. Netchaev 84

T.G. Artyushina. *Matching algorithm for the multi-level procedure of ship's optimization* 85

An example of multilevel modeling of ships optimization process has been considered.

Editor-in-Chief

E.A. Konov, Ph. D.
Phone: +7 (812) 234-8570
Fax: +7 (812) 320-6674
E-mail: morvest@peterlink.ru
Http: //www.morvest.korabel.ru

Editorial Collegium

K.G. Abramyan, D. Sc., Prof.
Y.V. Baglyuk, Ph. D.
V.I. Chernenko, D. Sc., Prof.
E.A. Gorin, D. Sc.
E.V. Igoshin, Ph. D.
B.P. Ionov, D. Sc.
Y.N. Kormilitsin, D. Sc., Prof.
A.I. Korotkin, D. Sc., Prof.
S.I. Logachev, D. Sc., Prof.
Y.I. Netchaev, D. Sc., Prof.
V.S. Nikitin, D. Sc.
V.I. Polyakov, D. Sc., Prof.
L.A. Promyslov, Ph. D.
Y.D. Pryakhin, D. Sc., Prof.
A.V. Pustoshny, corresponding member of the Academy of Sciences of Russia
K.V. Rozhdestvensky, D. Sc., Prof.
A.A. Rusetzky, D. Sc., Prof.
Y.F. Tarasyuk, D. Sc., Prof.
B.A. Tzarev, D. Sc., Prof.
Y.V. Varganov, Ph. D.

Deputy Editor-in-Chief

A.N. Ivakin
Phone: +7 (812) 449-9219
E-mail: ivakin@korabel.ru

Editor

T.I. Ilyichiova
Phone: +7 (812) 234-8570
E-mail: lpmcont@mail.ru

Advertisement Manager

V.I. Ivakina
Phone: +7 (812) 449-9219
E-mail: vika@korabel.ru

Design, imposition:

G.V. Grigorieva, V.L. Kolpakova, I.S. Smirnova

Editorial office:

office 13H, 84, Nab. r. Moyki, 190000, St. Petersburg
The magazine is registered by RF Ministry of Press, TV and Radio Broadcasting and Means of Mass Communications, Registration Certificate ПИ № 77-12047 of 11 march 2002.

Founder-Publisher:

JSC Publishing House "Mor Vest"
office 13H, 84, Nab. r. Moyki, 190000, St. Petersburg

Printed:

JSC Lenpolygraphmash, Printing House of JSC LPM-Contact 5, Nab. r. Karpovki, 197376, St. Petersburg
Circulation 1000. Price: free

Authors and advertisers are responsible for contents of information and advertisement materials as well as for use of information not liable to publication in open press. Reprinting is allowed only with permission of the editorial staff.

The program for calculation of "Korpus" subsystem characteristics with the use of fuzzy logic mathematical tool has been offered by the author.

- A.P. Matlakh, M.Y. Mironov, A.A. Rodionov.** *Research of side framing performance under the ice load impact performed on different models* 89
The results of complex calculations of an experimental research conducted with the purpose to find the optimal number of sensors being installed in the process of equipping Arctic vessels with the systems used to monitor the deformation of side framing due to ice load.
- P.A. Bimberbekov.** *Evaluation and rating of the deformation value for T-girders basing upon the sagging value of ship's plating in the place where ship's framing is fixed* 93
Dependences used to define the deformation values of frame beams' walls obtained by measuring dents on the external side of ship's hull. These dependences can be used as a basis for the methods of estimating admissible deformation of ship's framing according to external plating deformation values and can be also used in the process of rating residual deformations of ship's framing T-girders.
- N.V. Kalinina.** *Forecasts for the project 2805 ice class tug propulsion while navigating in ice* 96
Some specific features of the project 2805 ice-breaking tug design being developed at the Nizhny Novgorod State Technical University on the basis of theoretical and experimental research.
- To 70th Anniversary of Professor A.P. Matlakh* 98
- V.E. Novikov.** *On the nature of harbour oscillations* 99
The nature of harbour oscillations initiation has been considered basing upon the hydrodynamics theoretical concepts.

EXHIBITIONS. CONFERENCES

- A.V. Poustoshny.** *Problems and achievements in the development of high-speed fleet according to the proceedings «FAST 2007» conference* 101
The article contains a review of the topics and papers presented at «FAST 2007» Conference. It was shown that the Asian region states, China in particular, pay great attention to the development of ground effect craft and air-support vessels.
- Super Fast 2008** 104

AT THE BOOK-SHELF

- Reference manual for shipbuilders* 105
- "Polytehnika" Publishing House books* 106

BUSINESS AND LAW

- G.D. Filimonov.** *Development of scientific-and-technical and organizational basis with the purpose to improve the innovational level of shipbuilding industry* 108
The article is devoted to a vital issue of today – research in the field of the development of scientific-technical and organizational basis to be used for improving of the innovational standard in the shipbuilding industry within the frames of the Russian Federation Marine Doctrine implementation. The milestones of the implementation has been outlined in the article.
- T.A. Koledova.** *World Shipbuilding Market* 113
The article is devoted to the situation in the world market of ships in 2007. The analysis showed that prices for ships including those being in use have went up; demand is still exceeding offers. This situation results not only in shipbuilding yards' profit growth but it also stimulates further development of ships.

MARITIME EDUCATION

- V.V. Veselkov, E.V. Igoshin.** *The concept of two-stage high education of specialists to be employed in shipbuilding industry* 115
The principles of training the staff for shipbuilding industry and experience gained by the St.Petersburg State University of Waterborne Transport have been considered. Main open issues connected with the two-stage training system (i.e. Bachelors and Masters of Sciences) have been outlined.
- I.M. Kuzinets, I.N. Kourusev, N.Y. Shcherbina.** *The alma mater of marine engineers of Russian nuclear underwater fleet. To the 50th anniversary of the Nuclear Plants Faculty of Higher Marine Engineering Academy* 118
The article is devoted to the history of the Nuclear Plants Faculty in the Higher Marine Engineering Academy, its managerial staff and lectures.

HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

- S.P. Siry.** *First maritime minister of the Russian Empire fleet – Admiral N.S. Mordvinov* 121
The article familiarizes with the biography and controversial activity of the first maritime minister of the Russian Empire fleet – Admiral N.S. Mordvinov.

IN THE MARINE ASSEMBLY

- S.P. Siry.** *The 31th St. Petersburg Marine Assembly* 126
Articles devoted to the winter (February) Assembly.

"MARINE GLORY OF RUSSIA" PICTURE GALLERY

- S.Y. Kournosov.** *Glimpses from the history of the Central Naval Museum collection of ship models* 129
The article presents the most interesting models of ships made by Russian craftsmen in the XVII-XVIII centuries and being a part of Central Naval Museum collection

Календарь 2007–2008 гг. содержит несколько значимых для российских судостроителей дат. В 2007 г. мы широко отметили 100-летие со дня рождения Б.Е.Бутомы, выдающегося министра-кораблестроителя, внесшего решающий вклад в создание отечественного судостроения как отрасли. В этом же году состоялся 100-летний юбилей М.В.Егорова, сменившего Б.Е.Бутому на посту министра судостроительной промышленности СССР. В январе 2008 г. исполнилось 80 лет со дня рождения И.С.Белосува, ученика, соратника и последователя Б.Е. Бутомы, который возглавлял наше судостроение в непростые перестроечные годы. В феврале 2008 г. исполнилось также 80 лет со дня рождения И.В. Коксанова – последнего министра судостроения СССР.

Пятого марта 2008 г. судостроительная общественность России вспоминает одного из видных руководителей нашей отрасли – Леонида Николаевича Резунова. В этот день ему исполнилось бы 80 лет. Л.Н. Резунов находился на ведущих постах в Министерстве судостроительной промышленности СССР почти 30 лет. Он занимает почетное место в плеяде знаменитых руководителей-профессионалов – тех, кто создавал *единый судостроительный комплекс* нашей страны, один из самых мощных в мире в XX в.

Вспоминая сегодня Л.Н. Резунова, можно говорить и о типичности, и об уникальности его жизненного пути как руководителя судостроения.

Уроженец волжского города Галича, сын рабочего, Л.Н. Резунов прошел путь от строителя кораблей до заместителя отраслевого министра. Свою базовую школу он прошел на Севмаш-предприятии (СМП) – заводе, уникальном по объему производства и сложности управленческих задач. Молодой специалист, выпускник Ленинградского кораблестроительного института по специальности «инженер-экономист по организации и планированию судостроительной промышленности», Леонид Резунов уже через год после окончания вуза был назначен начальником планово-экономического отдела предприятия. В течение 10 лет Л.Н. Резунов последовательно возглавлял три ведущих отдела на СМП, координировавших планирование и организацию производства. А в возрасте всего 35 лет, в 1963 г., Л.Н. Резунов был приглашен министром

ИЗ ПЛЕАДЫ РУКОВОДИТЕЛЕЙ- ПРОФЕССИОНАЛОВ К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Л.Н. РЕЗУНОВА, ЗАМЕСТИТЕЛЯ МИНИСТРА СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

*В.Л. Александров, д-р техн. наук, проф.,
Герой России, Почетный гражданин Санкт-Петербурга,
генеральный директор ФГУП «Адмиралтейские верфи»*



Л.Н. Резунов

Б.Е. Бутомой в Москву, чтобы возглавить ключевое подразделение будущего Министерства судостроительной промышленности СССР – Главное планово-производственное управление.

50-е – 80-е гг. предъявляли особые требования к развитию судостроения в СССР. Международное положение Советского Союза и прежде всего «гонка вооружений», так же как и ряд проблем собственной экономики, заставляли высшее руководство страны уделять этой отрасли приоритетное внимание. Эти десятилетия неразрывно связаны с рождением стратегического ракетно-ядерного подводного флота нашей державы.

Именно тогда советский военно-морской флот вышел в Мировой океан и надежно обеспечил ядерный паритет в противостоянии двух мировых социально-экономических систем.

В эти же годы сбалансированно развивались все направления отечественного кораблестроения и судостроения: активно строился транспортный и научно-исследовательский флот, пополнялся новыми судами самый мощный в мире рыболовецкий флот и т.д.

Безусловным доказательством передового научно-технического характера отечественного судостроения в тот период стало в числе прочего создание кораблей командно-измерительного комплекса по управлению космическими полетами. Ряд технических решений при их строительстве был уникален для мировой практики.

Отечественное судостроение в эти годы регулярно и последовательно обновляло и расширяло свои производственные мощности. В целях обеспечения строительства стратегически важных заказов проводилась модернизация ряда действующих заводов, строились предприятия.

Проблема организации жизнеспособной системы взаимодействия судостроительного производства с научными организациями, а также государственной нормативной базой, соответствующей национальным инте-



СУДОСТРОЕНИЕ

ресам страны, была успешно решена в эти годы.

Советское судостроение не раз доказало тогда свою роль *системообразующей отрасли* в хозяйстве страны. Руководство уделяло постоянное внимание комплексному и широкомасштабному использованию технологий и мощностей судостроения для развития других важнейших отраслей. Судостроители зачастую решали самые острые проблемы сельского хозяйства, в том числе развивая его машиностроение, производили товары народного потребления и продукцию общего назначения.

Особо следует подчеркнуть тот неоспоримый факт, что именно в эти десятилетия в отечественном судостроении был создан мощный задел передовых научно-технических решений, получил развитие целый ряд направлений промышленности высоких технологий. Благодаря этому и сегодня научно-техническая база российского судостроения остается фактором, определяющим ряд лидирующих позиций отечественных корабелов на рынке мирового судостроения.

Поэтому неслучайно мы называем период 1960-х – 1980-х гг. «золотым веком» в истории развития родной отрасли.

Не будет преувеличением сказать, что Л.Н. Резунов на посту члена Коллегии – начальника Главного планово-производственного управления (ГППУ) Минсудпрома СССР, а с 1976 г. и заместителя министра судостроительной промышленности имел ко многим из этих достижений самое непосредственное отношение.

Оценка деятельности Л.Н. Резунова с современной точки зрения может показаться судостроителям и специалистам непростой. Ведь понятия «планомерность» или «планирование» для многих сегодня звучат как анахронизм. А между тем, эти показатели закладываются в управление деятельностью любой даже средней западной фирмой, не говоря уже о крупных корпорациях. Историческая справедливость заставляет отметить также, что, несмотря на многочисленные проблемы и недоработки, советская плановая экономика работала на протяжении практически всего периода своего существования, позволяя осуществлять самые масштабные проекты, реализуя на практике *принцип системности* в управлении хозяйством страны.

Л.Н. Резунов принадлежал к типичным лучшим представителям этой социально-экономической системы. Его вклад в развитие судостроительной отрасли нашей страны действительно следует оценить как значимый и разносторонний.

Важнейшее управление в структуре Минсудпрома СССР, руководимое Л.Н. Резуновым, отвечало за *все* произ-

водственные и экономические показатели планирования и контроля более чем 200 заводов отрасли, номенклатуру *всей* выпускаемой ими продукции. Именно в этом звене руководства отраслью принимались основные решения по распределению ресурсов, сосредотачивались контроль и планирование всех видов межотраслевой и межзаводской кооперации, а также поставок на экспорт.

Возглавляемое Л.Н. Резуновым направление в управлении отраслью играло при этом специфическую роль. Ведь проблемы оперативного планирования обращали на себя внимание только при определенных срывах нормального хода производственного процесса. Но именно в таких сбоях редко кто мог обвинить Л.Н. Резунова и подчиненный ему коллектив специалистов. Наоборот, работники этого управления смогли, например, придать судостроению определенный приоритет по сравнению с другими отраслями так называемой оборонной «девятки». Только в рамках Минсудпрома существовала и действовала в обсуждаемый период нормативная база производства продукции, позволявшая определять длительность производственных циклов, а значит, оптимальные нормы поставок комплектующего оборудования на суда и корабли, что способствовало оптимизации сроков их изготовления и при этом максимальному снижению рисков организационно-производственных потерь.

Этой же цели служило то, что директивные указания со стороны руководства страны Л.Н. Резунов и его специалисты нередко практически предвидели. Глубоко государственный человек, Леонид Николаевич должен был выполнять решения партии и правительства. Но разницу между политикой и экономикой он ясно понимал, поверяя и проверяя первую второй. Так, ветераны отрасли и руководимого Л.Н. Резуновым управления наверняка вспомнят, как оперативно в свое время были определены, например, для судостроительных предприятий показатели так называемых «встречных планов», инициативно выдвинутых ЦК КПСС, которые выполнялись затем за счет уже известных резервов отрасли.

Для отраслевой науки Леонид Николаевич всегда был глубоко заинтересованным, инициативным руководителем и партнером. Планирование развития отрасли велось на реальной научной основе. Ученые подведомственных ГППУ научно-исследовательских институтов «Центр» и «Румб», ряда других организаций привлекались Л.Н. Резуновым к практическим оперативным вопросам контроля и проверки деятельности предприятий, участие в методологической проработке директивных решений по отрасли. По инициативе

Л.Н. Резунова как начальника ГППУ в министерстве действовала система внутренней взаимной экспертизы любых проектов, разумеется, с обязательным и преобладающим участием отраслевых работников науки. Именно Л.Н. Резунов стал одним из инициаторов разработки межотраслевого баланса, охватывающего планирование создания стратегически важных заказов в судостроении, в частности, новейших атомных подводных лодок.

Такой подход к управлению был органически присущ Л.Н. Резунову, ведь его вряд ли можно было бы назвать только «менеджером». Будучи чиновником высокого ранга, он являлся прежде всего представителем интересов своего дела – вверенной ему отрасли. Он чувствовал необходимость досконально знать многообразие производственных и организационных связей между всеми заводами и КБ отрасли, так же как и связи последних с отраслями-смежниками. И Леонид Николаевич не только знал цифры планов и показателей, но и понимал эту жизнь высокотехнологичных отраслей – по сути, работу всего хозяйства страны.

Этот свой, если так можно сказать, дар системности управляющего Леонид Николаевич проявил с новой силой, став заместителем министров судостроения СССР М.В. Егорова и впоследствии – И.С. Белоусова и И.В. Коканова. Ведущей задачей этого периода в развитии нашего судостроения (впрочем Л.Н. Резунове решал и ранее на посту начальника ГППУ) являлось *серийное строительство* стратегического атомного подводного флота. Но, заступив на пост заместителя министра, Леонид Николаевич стал непосредственно курировать три ведущих управления министерства по подводному кораблестроению – 1-е, 6-е и 12-е, соответственно координируя уже и более широкий круг производственно-технических вопросов. В то время судостроение страны успешно вело строительство подводного флота третьего поколения и готовилось к строительству четвертого его поколения. Именно тогда были построены и переданы ВМФ страны, например, все АПЛ пр. 671 и его модификаций, осуществлено строительство РПКСН пр. 941 – системы «Тайфун», знаменитых «лодок XXI века» пр. 705 и ряда других выдающихся проектов отечественного подводного кораблестроения. Заслуга Л.Н. Резунова в осуществлении той исторически значимой работы наших судостроителей для обеспечения национальной безопасности страны несомненна.

В 1981 г. он был удостоен высокого звания лауреата Государственной премии СССР. Л.Н. Резунов был также награжден несколькими орденами СССР.

Не менее масштабной задачей, успешно решенной под непосредственным руководством Л.Н. Резунова, стала постройка судов нашего «космического» флота «Маршал Неделин» и «Маршал Крылов». Леонид Николаевич являлся председателем Межведомственного координационного совета для оперативного решения вопросов по строительству этих кораблей, в состав которого входили заместители министров отраслей, участвовавших в строительстве. Соответственно председатель должен был оптимально скоординировать все технико-экономические, технологические, производственные и организационные задачи, возникавшие в ходе этой эпической и уникальной работы.

Именно в этот период Л.Н. Резунов активно взаимодействовал с руководством нынешних «Адмиралтейских верфей» и нашими заводчанами. Впрочем, с адмиралтейцами ему приходилось общаться и при выполнении заказов в области глубоководного кораблестроения, в том числе имеющих и сегодня государственностратегическое значение, и при сдаче серий экспортных дизельных подводных лодок пр. 877, малых АПЛ типа «Пиранья», не говоря уже о разработке проектов атомного подводного флота.

Следует подчеркнуть, что большинство перечисленных заказов, строившихся под тем или иным кураторством Л.Н. Резунова, были опытными, что означало повышенную сложность хода всей работы. Но Леонида Николаевича всегда отличало компетентное, высокопрофессиональное понимание заводских проблем, которые мы с его участием успешно разрешали.

Каждое решение Л.Н. Резунова действительно выявляло в нем одновременно одаренного инженера-экономиста, крупного руководителя производства и науки, человека государственного уровня мышления. Как могла сложиться такая личность?

Возможно, ответ на поставленный вопрос следует искать в особенностях русского характера, обусловленных многими природными и культурными обстоятельствами, для которого характерно стремление к решению масштабных целей. А работать в прежние годы приходилось в условиях ограниченного доступа к широкому кругу информации, международному обмену опытом, так же как частую и жестких ограничений. И такая жизнь просто заставляла быть талантливым – другого выхода не было. Руководитель понимал, что он должен использовать любые свои способности и возможности для того, чтобы наилучшим образом решить поставленные задачи.

Корабль, так же как и страну, строят люди. Леонид Николаевич, будучи талантливым российским управленцем, всегда это понимал. А его собственные человеческие и профессиональные каче-

ства дополняли друг друга, образуя органичный сплав. Как руководитель он был одновременно доброжелателен и требователен, проявлял порой и необходимую жесткость. В то же время он был, если так можно сказать, равнодушен и для руководителей заводов, и для подчиненных, и для вышестоящего руководства. Свои обещания он всегда выполнял, чего бы это не стоило. Его открытость и честность требовали ответной адекватной отдачи. Многим из нас он запомнился как человек истинно русской щедрости души.

Пожалуй, главной чертой руководителя Л.Н. Резунова можно назвать требовательность. Мы, руководители судостроения, обсуждая тот или иной вопрос, всегда должны были быть максимально подготовленными. Леонид Николаевич не терпел так называемого начетничества, всегда требовал от коллег и подчиненных отчета о реальных показателях проделанной работы. В этой связи вспоминается своего рода крылатое выражение Л.Н. Резунова: «Нам нужны целые числа».

Наверное, было бы неправомерно рисовать этот историко-психологический портрет видного руководителя нашего кораблестроения в одних светлых тонах. Та невероятной сложности и напряженности работа, которую приходилось вести Леониду Николаевичу, неизбежно обуславливала определенные слабости и срывы. Возможно, и сегодня среди тех, кто по долгу службы или просто в жизни встречался с Л.Н. Резуновым, найдутся люди, кого он несправедливо, с их точки зрения, обидел, кто был просто с ним не согласен по каким-то вопросам. Но наверняка даже они смогут признать: любое, пусть и конфликтное, общение с Леонидом Николаевичем всегда было нацелено на успех и значимый результат. Это была совместная работа соратников и партнеров, решавших государственную задачу.

Особого рода *государственная ответственность* – вот то качество, которое определяет характер и стиль работы того поколения руководителей нашей промышленности и страны, к которому принадлежит Леонид Николаевич Резунов. Зная цену этой ответственности, они никогда не боялись брать ее на себя.

Руководить – это значит предвидеть. Таким было еще одно кредо этого поколения управленцев. Системность мышления, как отличительное свойство талантливых российских управленцев и специалистов, которое до сих пор признается за рубежом отечественным «ноу-хау», не позволяло им отделять судьбы предприятий или отраслей от судьбы всей страны.

И, наконец, способность жить работой – та действительно уникально русская черта характера, которая не раз помогала решать, казалось бы, нерешаемые задачи, была в полной мере им

присуща. Эти люди жизни «для себя» не знали, и это не преувеличение.

К числу типичных черт того поколения отечественных управленцев наверняка следовало бы также отнести: универсальный профессионализм, безусловно включающий экономическую составляющую, широкую и многостороннюю эрудицию, сверхтребовательное, но в то же время высоко нравственное отношение к коллегам и подчиненным и просто настоящую любовь к своему делу.

Эти базовые свойства руководителя производства оказались присущи и следующему поколению управленцев в судостроительной отрасли. Но сегодня они постепенно оставляют свои посты. Между тем, многие из них стойко и успешно прошли через кризисные 90-е гг. и продолжают вести свои коллективы или фирмы к новым достижениям.

Ученик должен превзойти учителя – таково правило жизнеспособности любого общества. Леонид Николаевич его прекрасно понимал и всегда щедро делился своим опытом с коллегами в режиме реального времени.

Целый ряд управленческих принципов, которые являлись практикой повседневной работы Л.Н. Резунова, доказали свою эффективность и теперь, в условиях переходной экономики современной России. Так, соединение в единое, системное целое техники, технологий, организации и экономики судостроительного производства, подчинение проектирования и науки требованиям оперативности, наличие реальной воли к достижениям неизбежно выведут предприятия отрасли на должный уровень конкурентоспособности. Но, для того чтобы российское судостроение стало конкурентоспособным на мировом рынке, такими должны быть не отдельные предприятия, а отрасль в целом.

Эффективность любых реформ как в судостроении, так и экономике всей страны, связана с национальным опытом производства и управления.

Значение традиции промышленного управления в этой связи переоценить сложно. И если не делить историю на «нашу» и «не нашу», ее непредвзятое изучение подскажет многое.

В условиях реорганизации судостроительной промышленности, начатой руководством России, организации Объединенной судостроительной корпорации как современного центра координации отрасли, анализ опыта управления поколения руководителей, ярким представителем которого был Л.Н. Резунов, актуален и необходим. Опираясь на собственный исторический опыт, судостроители смогут стимулировать научно-промышленный прогресс отрасли и страны, их работа станет залогом реального возвращения России статуса морской державы. ■



Объединенная Промышленная Корпорация



ОАО СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
«СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ»

198096, Санкт-Петербург, ул. Корабельная, дом 6
Тел.: 324-2914. Факс: 784-7678. E-mail: depl440@nordy.spb.ru



Анализ состояния мирового рынка коммерческих судов показывает, что одним из наиболее динамично развивающихся в последние годы являются суда снабжения и обеспечения буровых платформ. Переломным этапом в развитии судов этого класса можно считать 2004–2005 гг., когда мировой спрос на нефть достиг самого высокого за всю историю уровня, а цена на нефть составила около 50 долл. за баррель. Рынок морских разработок наконец почувствовал выгоду от роста цен, а добывающие компании направили свои усилия на поиск и освоение новых месторождений нефти и газа. Так, в 2004 г. в мире на эти цели было израсходовано 125, а в 2005 г. – более 135 млрд. долл. США. Отметим, что эти внушительные цифры не включают расходов России и Китая на геологоразведочные работы по поиску новых месторождений углеводородного сырья.

Рост объема разведанных запасов нефти и газа привел к значительному оживлению исследований и разработок в области технологии бурения на мелководье и больших глубинах, а также существенно увеличению расходов на бурение в море – количество буровых установок увеличилось с января по декабрь 2004 г. на 15%.

В 2004 г. большое количество крупных компаний, занимающихся морскими разработками, приняло решение о пополнении собственного флота судами снабжения платформ (PSV) грузоподъемностью от 3000 т и выше, а также транспортно-буксирными судами (АНТС) среднего размера с динамическим позиционированием, противопожарными системами и тягой на гаке от 600 до 1200 кН. Большинство из отмеченных заказов на строительство судов было размещено на верфях Юго-Восточной Азии, пользующихся популярностью среди заказчиков благодаря низкой стоимости рабочей силы, а также падению курса доллара.

Еще одной важной тенденцией этого рынка в начале 2004 г. являлась приостановка роста грузоподъемности PSV и мощности ГЭУ АНТС. Указанная тенденция связана с тремя основными причинами:

- незначительное число заказов от норвежских судовладельцев в течение большей части 2004 г. (пассивность рынка судов для Северного моря);
- преимущественная ориентация добывающих компаний на разработку нефтяных месторождений в глубоководных районах;
- стремление судовладельцев к снижению цен на строительство судов.

Но уже к концу 2004 г. произошли значительные структурные изменения рынка. Прежде всего активизировались норвежские судовладельцы, что

привело к наполнению «портфеля заказов» норвежских верфей, несмотря на ограниченные производственные мощности польских и румынских судостроительных заводов, поставляющих корпуса для этих верфей. В этой связи производственные мощности поставщиков корпусов оказались практически исчерпанными, что привело к положительным тенденциям для российских судостроительных заводов, которые получили заказы на строительство насыщенных корпусов судов снабжения для норвежских заказчиков. Так, «Северная верфь» получила заказы и освоила серийное строительство насыщенных корпусов судов класса PSV.

Активизировался интерес добывающих компаний к освоению нефтяных месторождений на шельфе и мелководье.

Консолидированные попытки фрахтователей сократить затраты на строительство судов привели к положительному результату в области стандартизации и унификации проектных разработок, а также поиску экономически оптимальных конструктивных решений. Отметим в этой связи разработанные в основном норвежскими проектными организациями проекты судов с дизель-электрической ГЭУ, которые позволяют при меньшей строительной стоимости получить реальные преимущества прежде всего в обеспечении динамического позиционирования судов, а выбор дизель-электрической ГЭУ в сочетании с ВРК приводит к снижению строительной стоимости судна за счет упрощения формы корпуса кормовой оконечности.

Активизация норвежских судовладельцев, о которой говорилось выше, привела к значительному росту спроса на суда для Северного моря

и явилась катализатором развития рынка. К концу 2004 г. все новые и уже имеющиеся суда класса PSV и АНТС оказались востребованными, несмотря на значительный рост фрахтовых ставок. Так, например, суда PSV и АНТС с тягой на гаке 2000 кН, зафрахтованные в начале 2004 г. за 15 000 долл. в сутки, сдавались в декабре за 45 000 долл. в сутки.

Аналогичная картина наблюдалась и в других регионах. После четырех лет слабой активности резко возрос уровень востребованности судов PSV и АНТС в странах Мексиканского залива. В Северной Африке, на Среднем и Ближнем Востоке вырос уровень фрахтовых ставок и произошло значительное увеличение численности вспомогательного флота. Так, в составе флота одной из крупнейших в регионе египетской компания «Maridive» к концу 2004 г. насчитывалось около 50 судов PSV и АНТС, включая 7 судов, строящихся в Индии со сроком сдачи в 2005–2006 гг.

Получил развитие вспомогательный флот сингапурских судовладельцев, где только у компаний «Jaya», являющейся одним из региональных лидеров, к концу 2004 г. насчитывалось 23 судна PSV и АНТС и 6 судов АНТС находилось в строительстве со сроком сдачи в 2005–2006 гг.

Благодаря оживлению рынка западноевропейские судовладельцы приступили к модернизации и обновлению собственного вспомогательного флота. Компания «Groupe Bourbon» заказала в Китае восемь судов PSV (тип GPA 670) и четыре судна АНТС (тип «Conan Wu» с тягой на гаке 700 и 800 кН). Компания «Keppel Singmaine» подписала контракты на строительство четырех судов АНТС (тип «Conan Wu» с

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СУДОВ ОФФШОРНОЙ ЗОНЫ

*Л.Г. Кузьмин, «ОАО Судостроительный завод «Северная верфь»»,
Санкт-Петербург*

*Д.С. Скрабин, «ЗАО Объединенная Промышленная Корпорация»,
Москва*

тягой на гаке 1200 кН) в Сингапуре, а также два быстроходных грузовых судна из алюминия (проектант – компания «Maugic») во Франции на судостроительном заводе «Pirio». Компания «Tidewater» для замены устаревшего флота и предотвращения издержек на ремонт и реклассификацию старых судов заказала восемь АНТС и четыре PSV, а также шесть более мелких судов. Компания «Edison Chouest Offshore» подписала контракты на строительство семи морских судов и четыре быстроходных грузовых судна. В 2004 г. компания «Seabulk Offshore» заключила контракт на строительство в Сингапуре на судостроительном заводе «Labroy» восьми АНТС, предназначенных в основном для западно-африканского рынка. Компания «Swire Pacific Offshore» заказала девять АНТС в Юго-Восточной Азии, семь из которых – типа UT 780 мощностью 4800 л.с. – на заводе «Labroy».

С началом 2005 г. продолжали расти потребление и цена сырой нефти, при этом Китай стал вторым крупнейшим потребителем нефти в мире после Соединенных Штатов. Для удовлетворения все возрастающего спроса на нефть буровые установки работали с максимальным коэффициентом использования, что определило большой спрос на суда обеспечения во всех оффшорных зонах.

Реализуемые судовладельцами программы по замене и развитию флота PSV и АНТС начали приносить дивиденды. Эти программы были в 2005 г. подкреплены и расширены, что определяющим образом повлияло на стабильность фрахтовых ставок.

В 2005 г. фрахтователи продолжи-

- «безопасное АНТС» компании «Bourbon», спроектированное при сотрудничестве с норвежской компанией «ODIM», обладающее усовершенствованной якорной системой, которая снижает долю участия оператора в палубных работах;
- PSV «Skip Teknisk ST 216» для компании «Østensjø», спроектированное компанией «PG Marine», которое также ограничивает участие оператора в палубных работах и при буровых операциях;
- модифицированная носовая оконечность («Х-нос») в новых проектах PSV и АНТС для компании «Bourbon Norway», разработанная совместно с компанией «Ulstein» с целью улучшения ходовых качеств судов на чистой воде;
- «концепция малых потерь», разработанная компанией «Aker Kvaerner» с целью снижения потерь мощности в дизель-электрических установках, реализованная компанией «Solstad» в проекте АНТС «VS 4420», построенном норвежским судостроительным заводом «Flekkefjord».
- АНТС с двигателями на двух видах топлива и газе (СПГ) для компании «Eidesvik», спроектированное компанией «Vik & Sandvik».

Как уже отмечалось выше, значительное внимание стало уделяться в новых проектах обеспечению экологической безопасности работ и охране окружающей среды, а некоторые судовладельцы начали заказывать суда с маркировкой класса «DNV clean» и «Clean Design». Среди таких компаний – «Farstad», по проекту которой строится АНТС «UT 732 CD» на судостро-

мы и эксплуатирующие свои суда в Северном море, получили преимущества перед конкурентами, заключив долгосрочные фрахтовые контракты.

Анализ состояния и перспектив развития судов оффшорной зоны (рис.1) показывает, что пик заказов на строительство новых судов пришелся на 2005–2007 гг., а общий объем заказанных судов составил 291 ед. (137 ед. – PSV и 154 ед. – АНТС). Поставка указанного количества судов заказчикам приведет к общему увеличению численности флота, обслуживающего морские нефтяные промыслы на 15%.

Необходимо отметить, что к настоящему времени возраст значительной части судов PSV и АНТС перешагнул 20-летний рубеж. Так, у крупнейшей в мире судовладельцев количество таких судов составляет: «Tidewater» – 57% (общее количество судов – 280); «EdisonQuest» – 26% (82); «Seabulk» – 78% (73); «Seacor» – 52% (71); «Trico Marin» – 73% (66); «Maersk Offshore» – 26% (53); «Swire Pacific» – 42% (50). В марте 2007 г. произошло объединение компаний «Seacor» и «Seabulk», при этом новая объединенная компания, став второй в мире по количеству судов PSV и АНТС, обладает флотом, средний возраст которого составляет 19,2 года.

В заключение отметим, что на фоне все возрастающих потребностей в судах и цены на нефть, с одной стороны, и значительного возраста судов PSV и АНТС, с другой, следует ожидать в ближайшие годы дальнейшего роста спроса на суда этого типа. Значительная нагрузка заказами верфей Юго-Восточной Азии, Польши и Румынии открывает благоприятные пер-

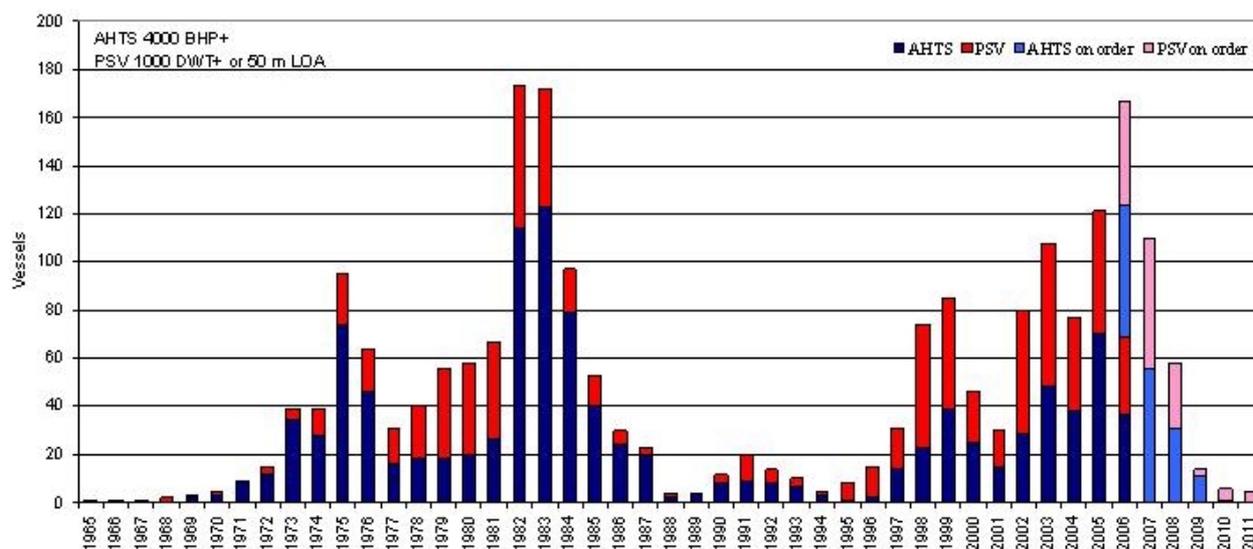


Рис. 1. Динамика строительства флота

ли работу по снижению строительной и эксплуатационной стоимости судов, а также обеспечению экологической безопасности работ. В этой связи отметим новые разработки, которые нашли практическое воплощение:

– на судостроительном заводе «Aker» в Норвегии, и компания «Fesco» с проектом «Fesco Sakhalin», разработанным в 2005 г. финским заводом «Aker Finnyards». Судовладельцы, своевременно обратившие внимание на экологические пробле-

спективы для российских судостроительных предприятий, которые при надлежащих усилиях могут получить заказы на строительство как насыщенных корпусов, так и судов «под ключ». ■

ОАО «Судостроительный завод «Северная верфь»» подписало очередной контракт на строительство судов снабжения морских нефтепромыслов.

Суда подобного типа, предназначенные для обслуживания плавучих буровых платформ, пользуются все возрастающим спросом на мировом рынке.

«Северная верфь», хорошо известная в мире как строитель боевых кораблей, начала освоение новой для себя технологии несколько лет назад.

В 2005–2007 гг. на заводе построены и переданы норвежскому заказчику (компании «Eidesvik Drift AS» и «Farstad Shipping ASA») два насыщенных корпуса судов-снабженцев проекта VS 470 PSV MkII (проектант – норвежская компания «Vik-Sandvik»). Доброжелательное выполнение контрактных обязательств и высокое качество работ было по достоинству оценено заказчиком, и сотрудничество с норвежскими судовладельцами успешно продолжается.

В настоящее время на «Северной верфи» ведется строительство очередного судна проекта VS 470 PSV MkII, ведутся переговоры о достройке судна «под ключ».

В канун нового 2008 г. Совет директоров Объединенной Промышленной Корпорации одобрил подписание очередного контракта, предусматривающего строительство судов по усовершенствованному проекту VS 485 PSV. Суда спроектированы на класс Det Norske Veritas.

Корпус их имеет двойное дно и бортовые цистерны на второй палубе. Пропульсивная установка – дизель-электрическая, включающиеся четыре дизель-генерато-

«СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ» ОСВОИЛА ТЕХНОЛОГИЮ ПОСТРОЙКИ СУДОВ СНАБЖЕНИЯ МОРСКИХ ПЛАТФОРМ

ра, две поворотные колонки, одно подруливающее устройство тоннельного типа и одно ВДРК.

Главные размеры судна-снабженца

Длина, м:	
наибольшая	85,00
между перпендикулярами	77,70
Ширина теоретическая, м	20,00
Высота борта до 1-й палубы, м	8,60
Ширина шпации, м	0,60

Судно имеет шесть цистерн для перевозки бурового раствора, по две цистерны базового масла и рассола, две бортовые цистерны, одну цистерну для транспортировки метанола и одну – для специальных продуктов, а также восемь цистерн перевозки для насыпного груза.

Сдача корпусов судов-снабженцев норвежскому заказчику запланирована на середину и конец 2009 г. ■



В настоящее время в интересах исследования Мирового океана в Российской Федерации используются космические аппараты различного назначения, авиация, научно-исследовательские суда, автономные буйковые станции, обитаемые и необитаемые подводные аппараты (автономные, буксируемые, привязные). Кроме того, для съемок полей природной среды (ППС) Мирового океана могут привлекаться боевые надводные корабли и подводные лодки, а также вспомогательные суда ВМФ.

Однако, несмотря на развитие и внедрение в практику новых средств и методов навигационно-гидрографического (НГО) и гидрометеорологического (ГМО) обеспечения морской деятельности субъектов обороны и экономики государства, основным средством изучения и подготовки океанских стратегических районов и морских зон в навигационно-гидрографическом и гидрометеорологическом отношении, обеспечения деятельности сил флотов остаются суда и катера Гидрографической службы (ГС) ВМФ. Это объясняется тем, что данные суда и катера имеют преимущества по сравнению с другими средствами НГО и ГМО по масштабности изучения водной среды, охвату площади и глубине, длительности и числу изучаемых параметров ППС Мирового океана, а также способности решения целенаправленных конкретных задач и совмещать различные виды обеспечения. О значимости научно-исследовательского флота (НИФ) подтверждает и тот факт, что в настоящее время в мире эксплуатируется более 1000 океанографических и гидрографических судов.

Следует отметить, что изучение океанов и морей в России началось еще в период царствования Петра I, одновременно с созданием российского военно-морского флота и развитием торгового мореплавания.

С началом XVIII в. изучение Мирового океана в России приобрело более широкий размах и целенаправленный характер. Морские экспедиции одна за другой направлялись во многие районы Мирового океана и зачастую приводили к открытию новых земель. С этого же периода ведет свой счет история развития отечественного гидрографического флота.

В конце XVII — начале XVIII вв. для производства гидрографических работ использовались гребные и парусные суда военно-морского флота и специальные лоц-галиоты, с которых ограждались фарватеры, мели и другие опасности.

Первыми судами, построенными специально для выполнения гидрографических работ, были «Тритон», «Нептун» и «Сирена» длиной 30,5 м, ши-

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СУДОВ И КАТЕРОВ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ВОЕННО- МОРСКОГО ФЛОТА, ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

С.П. Алексеев, *д-р техн. наук, проф., начальник ФГУП «ГНИНГИ Минобороны России»*,

А.И. Исмаилов, *д-р воен. наук, проф., начальник подразделения ФГУП «ГНИНГИ Минобороны России»*,

С.В. Козлов, *канд. полит. наук, начальник УНиО Минобороны РФ*

риной 9,0 м и с осадкой 2,7 м. Суда были построены в первой половине XIX в. в Кронштадте и на Охтинской верфи. Кроме этих судов, в 40–50-х гг. XIX в. в Николаеве были построены семь гидрографических судов — «Алупка», «Астролябия» и другие — длиной 21,5–25,0 м и шириной 6,0–6,2 м.

Российские моряки вписали в историю географических открытий не одну славную страницу. Великая Северная экспедиция 1733–1743 гг., изучавшая побережье Сибири, успешно использовала парусно-гребные суда, тип которых был разработан для «описных» работ.

На небольших парусных судах «Надежда» водоизмещением 430 т и «Нева» водоизмещением 370 т под командованием И.Ф. Крузенштерна и Ю.Ф. Лисянского в 1803–1806 гг. было совершено кругосветное плавание, открыто и обследовано много островов Тихого океана. На парусных шлюпах «Восток» и «Мирный» русские моряки под командованием Ф.Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева в 1820 г. открыли и описали новый материк — Антарктиду. Великие открытия и изучение новых земель продолжили Ф.П. Литке, П.К. Пахтусов, Г.Н. Невельской и др.

Особо следует отметить значение исследовательских работ, выполненных на парусно-паровом корвете «Витязь» С.О. Макаровым (название корвета в числе 10 других названий судов, которые выполнили наиболее крупные ис-

следования океанов и морей, высечено на фронтоне Океанографического музея в Монако).

В конце XIX — начале XX вв. для изучения морей были построены суда «Андрей Первозванный» (переименованный в ГС «Мурман», затем в «Мгла»), «Таймыр» и «Вайгач». В 1910–1913 гг. «Таймыр» и «Вайгач» выполнили обширные гидрографические работы в Арктике, а в 1915 г. впервые прошли Северным морским путем с востока на запад.

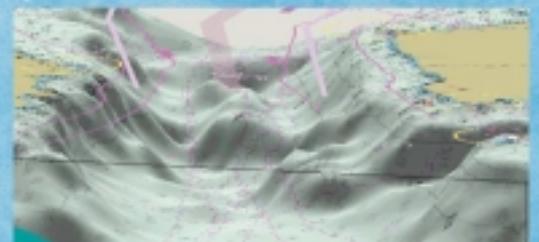
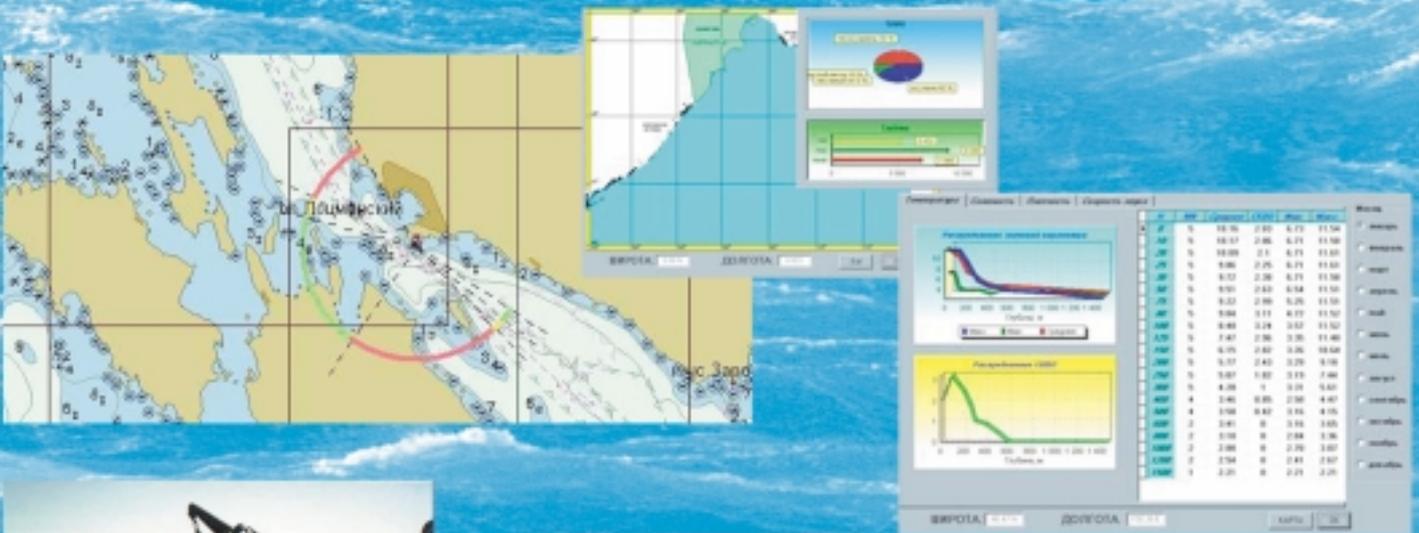
В период Первой мировой войны в Классификации кораблей русского флота, утвержденной в июле 1915 г., имелся класс «Гидрографические суда». В 1915 г. их числилось 29, в 1916–32 и на 1 января 1917 г. — 31. Кроме указанных выше судов «Мурман», «Таймыр» и «Вайгач» и специальных ГС «Восток», «Запад», «Север» и «Юг», с 29 июля 1915 г. в состав этих судов зачислено семь транспортов и шесть портовых судов.

С первых же дней советской власти Гидрографическая служба включилась в обеспечение деятельности Красного Флота и нужд народного хозяйства и торгового мореплавания.

В 1918 г. начали создаваться управления по обеспечению безопасности кораблевождения на морях (УБЕККО), которым для успешного выполнения своих задач в первую очередь необходимы были гидрографические суда, способные выставлять пла-



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
НАВИГАЦИОННО-
ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИИ**



Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д.41
тел./факс: +7-812-322-21-13, факс: +7-812-322-33-19
[http://: www.navy.ru](http://www.navy.ru); E-mail: gningi@navy.ru

вучие средства навигационного оборудования, обеспечивать работу маяков и производить гидрографические работы. На Балтийском море, например, на 18 декабря 1920 г. числилось 14 гидрографических и 5 лоцмейстерских судов, среди которых – такие крупные, как «Триангулятор» водоизмещением 1450 т, «Самоед» – 1055 т, «Абрек» – 534 т и «Азимут» – 500 т.

В 1932–1933 гг. особое внимание стали уделять обеспечению мореплавания в малоисследованных районах – на Северном Ледовитом и Тихом океанах. В связи с этим встал вопрос о создании специальных ГС для работ в арктических условиях. Требования к таким судам разрабатывались на основании анализа и обобщения опыта эксплуатации наиболее приспособленных для гидрографических работ кораблей и судов, а также специальных исследовательских работ, выполненных на «Таймыре» в Таймырской гидрографической экспедиции в 1932 г.

В результате успешного выполнения планов индустриализации и развития судостроительной промышленности в СССР появилась возможность выдать заказы на проектирование и строительство серии ГС для работ на Севере, Дальнем Востоке, Балтийском и Черном морях.

Можно выделить три основных этапа строительства отечественных ГС.

Первый этап – довоенный, когда впервые было выдано задание на проектирование и строительство специальных ГС четырех типов. Строительство их осуществлялось на отечественных заводах в период с 1936 по 1939 г.

Было построено 13 ГС общим водоизмещением более 20 000 т, в том числе суда типа «Океан», «Камчадал», «Ост» и «Рулевой». В те годы это были вполне современные суда, с хорошими тактико-техническими характеристиками. Они выдержали испытания Великой Отечественной войны, а некоторые из них трудились еще два десятка лет.

Гидрографические суда типа «Океан» предназначались для выполнения морского промера и доставки промерных катеров и ботов в район работ, а также для обеспечения постановки и съемки плавучих средств навигационного оборудования в удаленных от баз районах. Для перевозки специальных грузов и имущества экспедиции на судах имелись грузовые устройства и трюмы большой вместимости. Всего был построено три судна такого типа.

Суда «Океан» и «Охотск» в 1937 г. совершили переход Северным морским путем из Ленинграда во Владивосток, а ГС «Мурман» в 1938 г. участвовало в снятии с льдины дрейфующей научной станции «Северный полюс-1».

Исследовательских лабораторий и специальных палубных устройств для

выполнения океанографических работ, а также оборудованных помещений для перевозки экспедиционного личного состава на этих судах не было.

Гидрографические суда типа «Камчадал» предназначались для выполнения лоцмейстерских и гидрографических работ на акваториях Тихого океана. Всего было построено три судна: «Камчадал», «Полярный» и «Партизан».

Полезная грузоподъемность судов составляла 270 т. Суда имели ледокольные образования корпуса, что отвечало особенностям плавания не только в летний, но и в осенне-зимний период в различных районах дальневосточных морей.

Одно из судов – «Камчадал» – совершило переход во Владивосток Северным морским путем, два других в 1938 г. перешли на Дальний Восток через Атлантический океан, Панамский канал и Тихий океан. За годы советской власти это было первое большое плавание судов подобного типа.

Гидрографические суда типа «Ост» предназначались для обслуживания средств навигационного оборудования на морях и для выполнения морского промера. На них имелись грузоподъемные устройства и два трюма. Всего было построено четыре судна этого типа: «Ост», «Вест», «Норд» и «Зюйд».

Гидрографические суда типа «Рулевой» предназначались для лоцмейстерской службы по обеспечению мелководных и шхерных районов морских театров. На судах имелись носовой трюм и кран грузоподъемностью 1,5 т.

Всего было построено три судна этого типа: «Рулевой», «Девиатор», «Гидролог».

В 1937 г. был разработан проект плана проектирования и постройки гидрографических судов и катеров в третьей пятилетке (1938–1942), которым предусматривалось построить:

гидрографических судов водоизмещением 1200–1600 т – 9 ед.;

лоцмейстерских судов водоизмещением 700–800 т – 21 ед.;

экспедиционных исследовательских судов 3000–3500 т – 3 ед.;

вспомогательных судов водоизмещением 200–250 т – 10 ед.;

лоцмейстерских ботов водоизмещением 80–100 т – 50 ед.;

вспомогательных лоцмейстерских ботов 25–30 т – 50 ед.;

мелких промерных катеров 6 т – 100 ед.;

речных и озерных судов водоизмещением 250 т – 10 ед.

Однако сложная международная обстановка и война помешали выполнению этого плана.

К началу Великой Отечественной войны в составе гидрографических

служб флотов имелось 73 судна общим водоизмещением 48 540 т. Среди них, кроме упомянутых, наиболее крупными были «Чукча», «Пешков», «Астроном», «Меридиан», «Метель», «Гидрограф», «Секстан», «Пережат» и др. Все суда гидрографических служб активно участвовали в обеспечении боевых операций, проводимых флотами и флотилиями.

В период войны погибло 18 гидрографических судов и 3 судна получили большие повреждения.

Почти все гидрографические суда, оставшиеся в строю после окончания войны, требовали среднего, а некоторые и капитального ремонта. Судостроительная и судоремонтная промышленность в тот период не могла удовлетворить требования по строительству и ремонту гидрографического флота, перед которым встали большие задачи по восстановлению средств навигационного оборудования и обеспечению военного и гражданского мореплавания. Необходимо было оградить опасные от мин районы, обеспечить боевое траление, выполнить большой объем работ по промеру и гидрографическому тралению фарватеров, гаваней и портов.

Успешно решить все эти задачи оставшимися после войны гидрографическими судами было невозможно. Командование ВМФ было принято решение передать в состав гидрографических служб флотов вспомогательные и трофейные суда и катера.

Через год-два после войны переоборудованные суда начали успешно выполнять первый послевоенный пятилетний план экспедиционных работ, обслуживание средств навигационного оборудования и обеспечение работ по восстановлению разрушенных и строительству новых маяков и знаков.

Благодаря интенсивному использованию этих судов и катеров уже к 1948 г. объем гидрографических исследований достиг уровня 1940 г.

Второй этап в создании специальных океанографических и гидрографических судов начался в середине 50-х гг., когда советский ВМФ вышел в океан. Перед Гидрографической службой была поставлена задача ускоренного изучения и картографирования открытых районов Мирового океана в интересах обороны страны и народного хозяйства вначале использовались переоборудованные крупные парусно-моторные суда «Седов» и «Крузенштерн» и дизельные суда «Створ», «Ульяна Громова» и «Экватор».

Для качественного решения задачи обеспечения военного, торгового и рыбопромыслового флотов требовались суда специальной постройки, с

большой дальностью плавания и автономностью, оснащенные соответствующей исследовательской аппаратурой. В этот период были разработаны тактико-технические требования к экспедиционным океанографическим и гидрографическим судам, а также морским и рейдовым гидрографическим ботам.

Первое специальное океанское исследовательское судно (по классификации того периода – экспедиционное океанографическое судно) строилось по пр. 514. Это было построенное в 1961 г. на Севастопольском морском заводе океанское исследовательское судно (ОИС) «Адмирал Невельской», приспособленное для плавания в битом льду и имевшее неограниченный район плавания. За 16 лет судно «Адмирал Невельской» совершило десятки дальних походов, участвовало во многих экспедициях, в том числе по международным программам.

В дальнейшем строительство крупных ОИС и ГС велось для ВМФ СССР в основном в ГДР и Польше. В 1962–1964 гг. в ГДР было построено три ОИС типа «Полус» на базе транспортных дизель-электроходов. Из них два судна – «Балхаш» и «Байкал» – были переоборудованы специально для проведения исследовательских работ в области гидроакустики и океанографии.

В 1972–1973 гг. в г. Висмаре (ГДР) было построено четыре ОИС типа «Абхазия» (пр.976). Впервые на них были оборудованы ангар и площадка для вертолета «Ка-25». Это были последние гидрографические суда, построенные в ГДР для ВМФ СССР.

Строительство гидрографических судов в Польше началось в 60-х гг. прошлого века. Так, на верфи им. Варско-го (г.Щецин) по пр.850 была построена крупная серия ОИС среднего водоизмещения. Головное судно пр.850 «Николай Зубов» было построено в 1964 г. Всего было построено до 1967 г. 11 ОИС этого проекта (впоследствии три судна были переоборудованы в разведывательные корабли).

В 1974–1979 гг. на той же верфи было построено шесть самых крупных ОИС пр.852, полное водоизмещение которых превышало 9000 т. На них имелись ангар и площадка для вертолета «Ка-25». Головное судно пр.852 «Академик Крылов» было сдано ВМФ в 1974 г.

С 1978 по 1990 г. строятся последовательно две серии ГС среднего водоизмещения, вначале 18 судов пр.862 (1977–1983 гг.), а затем еще два ГС пр.873 (1990 и 1991 гг.).

Из-за быстрого старения и выхода из строя многих ГС малого водоизмещения военной постройки потребовалось не только приспособление ряда судов ММФ и МРХ, но и строительство новых малых ГС (МГС) по спе-

циальным проектам. Они предназначались в основном для лоцмейстерских и гидрографических работ в ближней морской и прибрежной зонах, а также в узкостях. Строительство их для ВМФ СССР было организовано в Польше.

Вначале с 1962 по 1965 г. была построена на Северной верфе в Гданьске серия МГС пр.860 из 16 судов. С 1967 по 1973 г. на этой же верфи была построена серия из 20 МГС пр.861. Эти суда имели водоизмещение от 1280 до 1500 т.

С 1968 по 1970 г. была построена серия МГС пр.870 из 14 судов, а с 1970 по 1974 г. серия из 18 судов МГС пр. 871.

Последняя серия МГС пр.872 была построена с 1978 по 1983 г. и включала 23 судна.

Для работы на рейдах, гаванях и устьях рек были предназначены морские и рейдовые гидрографические промерные боты.

Третий этап в создании океанографических, гидрографических и специальных исследовательских судов начался с середины 80-х гг. и продолжается в настоящее время. По заданию командования ВМФ были разработаны требования к изучению Мирового океана в интересах страны и развития народного хозяйства и науки на длительный период. Глобальный характер исследований и особенности географического положения нашей страны предъявляют особые требования к экспедиционному флоту по дальности плавания, автономности, мореходным качествам и другим кораблестроительным элементам. Потребовались совершенно новые типы судов, катеров, глубоководных подводных аппаратов и исследовательских подводных лодок, оснащенных современной разнообразной техникой и приборами.

Поступление океанографических и гидрографических судов нового поколения на флоты ожидалось со второй половины 90-х гг. XX столетия. Однако происшедшие в стране социально-экономические перемены отодвинули планы по созданию современного гидрографического флота ВМФ на более отдаленную перспективу.

Анализ современного состояния судового состава ГС ВМФ позволяет сделать выводы о том, что основная часть судов и катеров к настоящему времени морально и физически устарела:

- средний срок службы ОИС составляет около 33 лет;
- средний срок службы ГС и МГС – более 27 лет, при этом 60% ГС (15 из 25) и 74% МГС (31 из 42) выслужили установленные сроки службы и подлежат списанию;
- самое тяжелое положение сложилось с большими (БГКА) и малы-

ми (МГКА) гидрографическими катерами, работающими на мелководье, где использование судов опасно или невозможно. Так, БГКА пр. 1896, 376 и 572 выслужили нормативные сроки, последний из которых должен был быть списан по сроку службы в 1996 г. Имеющиеся катера Г-1415, по своим ТТХ заменить их не могут;

- среди катеров 90% БГКА (76 из 85) и 91% МГКА (76 из 84) выслужили установленные сроки службы (20 и 12 лет соответственно) и подлежат списанию.

Таким образом, 70% судов и более 90% катеров выслужили установленные сроки службы и подлежат списанию.

В рамках реформирования Вооруженных Сил РФ Гидрографическая служба ВМФ сократила состав судов и катеров главным образом за счет дорогостоящих в эксплуатации исследовательских судов большого водоизмещения, а также части лоцмейстерских судов и катеров, выслуживших нормативные сроки службы. В результате этого с 2001 г. по настоящее время общее количество судов и катеров сокращено с 279 до 238 ед., при этом суммарный тоннаж уменьшился с 158 332 до 112 614 т.

Сегодня количественный состав судов, необходимый для выполнения задач, поставленных перед Гидрографической службой, поддерживается, как правило, лишь продлением сроков службы, а также межремонтных и междоковых сроков.

Одним из важнейших эксплуатационных характеристик гидрографических судов является среднегодовой коэффициент их эксплуатации. По данным Управления навигации и океанографии МО РФ, среднегодовой коэффициент эксплуатации судов ГС ВМФ составляет при отсутствии ремонта – 0,61 – 0,68; при выполнении среднего ремонта – 0,37 – 0,38, а текущего ремонта – 0,34 – 0,35. Для катеров этот коэффициент находится в пределах от 0,26 до 0,36.

Так как в период нахождения в море у судна может быть так называемое «непроизводительное время», т.е. период, в течение которого оно не решает своих прямых обязанностей (например, во время перехода их пункта базирования в район съемки ППС Мирового океана), то оценку эффективности эксплуатации судового состава ГС ВМФ целесообразно осуществлять с использованием коэффициента оперативного использования $K_{оп}$. Расчеты показывают, что на ближайшую перспективу этот коэффициент не будет превышать: для ОИС – 0,12; для ГС – 0,10; для МГС – 0,14.

В целом, за последние двадцать лет $K_{\text{он}}$ ОИС и ГС снизился более чем в 2,5 раза. Это связано прежде всего с резким сокращением объема исследований Мирового океана НИФ ГС ВМФ вследствие сокращения ассигнований на развитие системы НГГ МО ВМФ.

Кроме того, анализ среднегодовых затрат времени использования гидрографических судов по различным видам обеспечения показал, что отрыв этих судов от выполнения задач по прямому назначению составляет не менее 25–30% общего эксплуатационного времени. При этом наиболее характерными потерями, например, для ГС и МГС является доставка грузов.

Существенное влияние на уменьшение времени использования гидрографических судов и катеров оказывает потеря времени на ремонтные и модернизационные работы, подготовку к походу, отработку курсовых задач и т.п. Первые связаны с недостаточной ремонтной базой, а вторые – с несовершенством материально-технического обеспечения (включая поставку технических средств) и большой текучестью кадров на рассматриваемых судах.

Таким образом, на ближайшую перспективу сохраняется негативная тенденция количественного сокращения научно-исследовательского флота Гидрографической службы ВМФ. Это, в свою очередь, ставит под угрозу выполнение ряда основных положений Морской доктрины России, связанных с обеспечением ВМФ морской деятельности государства в Мировом океане. В этой связи в интересах поддержа-

ния судового состава ГС ВМФ, обеспечивающего минимально необходимый объем работ, представляется целесообразным разработать специальную программу строительства для ВМФ гидрографических судов и катеров, включая лоцмейстерские, с учетом следующих принципов формирования и установки приоритетов:

1. Учитывая, что в настоящее время строительство гидрографических судов и катеров практически свернуто, необходимо предусмотреть поэтапное наращивание темпов строительства хотя бы на 3 ед. в год на первое пятилетие с выходом на уровень 9 ед. в год к 2016 г. В этом случае может быть обеспечено строительства минимально потребного количества гидрографических судов и катеров основных подклассов.

2. В условиях ограниченного финансирования целесообразно отдавать предпочтение строительству меньших по водоизмещению гидрографических судов при условии поддержания максимально возможного количества существующих судов. Это позволит вести их строительство относительно длинными сериями, что, в свою очередь, будет способствовать уменьшению в наибольшей степени стоимости заказов, а также сохранению сложившейся кооперации предприятий и проектных организаций, ориентированных на заказы ВМФ в части создания и строительства гидрографических судов.

3. Включение в программы военного кораблестроения в первую очередь малых гидрографических судов и гид-

рографических катеров может снизить вероятность срыва заказов на их строительство при задержках или секвестированиях ожидаемого (планируемого) уровня финансирования за счет возможности более оперативного маневрирования финансированием малых заказов.

5. Необходимо в максимально возможной степени унифицировать гидрографические суда с аналогичными судами гражданских министерств и ведомств, что не только позволит расширить судостроительную базу этих судов, но и снизить стоимость их разработки, строительства, содержания и эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеев С.П.* Морская навигация, гидрография и гидрометеорология: современное состояние и перспективы развития в XXI веке. – Сб. докл. 4-й Росс. НТК «Современное состояние, проблемы навигации и океанографии» («НО-2001») / ГНИНГИ МО РФ. – СПб., 2001, Т.1, с.13–19.
2. Морская доктрина РФ на период до 2020 г. // Красная Звезда. – 2003. – 23 августа.
3. *Силин Ю.П.* От парусно-гребного к современному гидрографическому флоту // Записки по гидрографии / ГУНиО МО РФ. – СПб., 2002. – № 254. – С.11–23.
4. 150 лет Гидрографической службы Военно-морского флота: Истор. очерк. – Л.: ГУНиО МО, 1977. – 267 с. ■



ОИС «Семен Дежнев»