

Морской Вестник

№ 1(21)
м а р т
2 0 0 7



Morskoy Vestnik

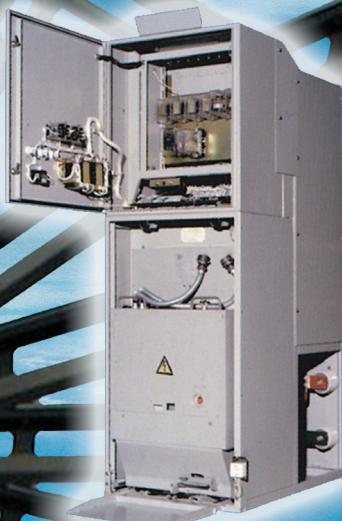
Новая ЭРА

НОВАЯ ЭРА



Новая ЭРА

Новые системы регулирования, управления,
регулирования и преобразования энергии.



НОВОЕ КАЧЕСТВО • НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ • НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Главные и аварийные распределительные щиты
Комплектные распределительные устройства
Комплектные трансформаторные подстанции
Низковольтная коммутационная аппаратура

Системы автоматизации
Электрораспределительные устройства
Проектирование и разработка
Монтажные работы



Морской Вестник

№1(21)
март
2007



Morskoy Vestnik

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 ГНИГИ МО РФ
С.П. Андрущук, генеральный директор ОАО «Системы управления и приборы»
А.С. Бузаков, генеральный директор ОАО СЗ «Северная верфь»
Л.Г. Грабовец, генеральный директор ОАО СФ «Алмаз»
В.В. Дударенко, генеральный директор ОАО «Судпромкомплект»
В.Н. Киреев, начальник-главный конструктор ЦКБ «Балтсудопроект»
С.Р. Комаров, председатель Совета директоров ЗАО «МНС»
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
А.М. Соловейчик, председатель Совета директоров ОАО «Ленполиграфмаш»
В.А. Солонько, генеральный директор ЗАО «НПО «Севзапспецавтоматика»
В.Ф. Суслов, генеральный директор ОАО «Пролетарский завод»
В.С. Татарский, генеральный директор ОАО «ЭРА»
А.Н. Тихомиров, генеральный директор ЗАО «Транстех Нева Эксибишн»
А.Б. Федотов, генеральный директор ОАО «Новая Эра»
Г.Д. Филимонов, генеральный директор ЗАО Концерн «Мор Флот»
А.В. Шляхтенко, генеральный директор-генеральный конструктор ФГУП ЦМКБ «Алмаз»
В.Е. Юхнин, генеральный конструктор ФГУП «Северное ПКБ»

Редакционная коллегия

К.Г. Абрамян, д-р техн. наук, проф.
Ю.В. Варгавов, канд. истор. наук, доцент
Е.А. Горин, д-р экон. 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.

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ

В.Л. Александров. К 100-летию со дня рождения	11
М.В. Егорова	11
К 70-летию профессора В.Е. Юхнина	15
Е.А. Горин. Европейское судостроение: проблемы и решения	17
В.Н. Киреев, В.А. Мацкевич, Ю.И. Рязанцев. Устройства аварийной балластировки судна при затоплении отсеков	21
В.И. Шагиданов. Модульное формирование помещений судов для охраны экономических зон и их оборудования	26
Ю.В. Юдкина. Проектирование пассажирских катеров с учетом недопущения вибрации	32

ДВИГАТЕЛИ, ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

В.С. Богун, П.В. Пугачев, С.А. Шумилин. Улучшение кавитационных показателей циркуляционных насосов производства ОАО «Пролетарский завод»	36
Г.И. Шаров, В.К. Румб, А.В. Самсонов. Снижение трения в цилиндрорешневой группе и кривошипно-шатунном механизме двигателей внутреннего сгорания за счет применения системы энергосбережения	38
К.В. Смелков, П.Г. Федоров. Принципы построения информационной шины данных интегрированных мостиковых систем	41

БЕЗОПАСНОСТЬ МОРЕПЛАВАНИЯ

Б.Е. Иванов. Об обеспечении безопасности плавания с учетом вероятности нахождения места корабля в круге	45
ОАО «Системы управления и приборы»	48

ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА И ОКЕАНА

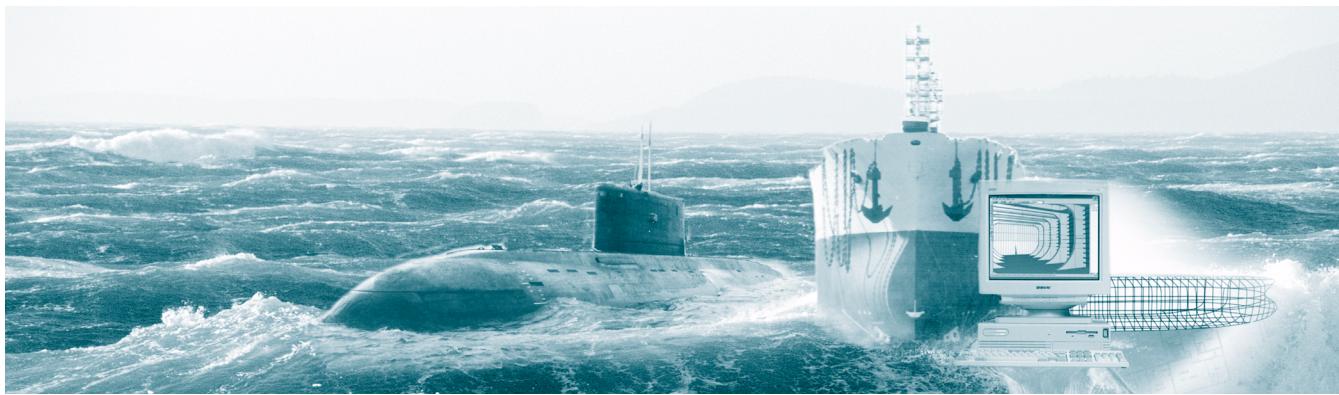
С.П. Алексеев, В.М. Смолин. Российско-американские исследования в Беринговом и Чукотском морях «RUSALKA-2006» – новый уровень международного сотрудничества	50
--	----

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

И.В. Лисовский. Безопасность как свойство корабля	54
--	----

МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Ю.Н. Кормилицин, Ю.И. Нечаев. Интеллектуальная поддержка проектных решений при создании подводных лодок новых поколений	57
Е.В. Любимов. Вопросы проектного обеспечения прочности судовых конструкций при пожаре	65



В.Ф. Суслов, А.А. Георгиев. К вопросу оптимизации несущих металлоконструкций судовых механизмов с использованием современных аппаратных средств	69
Б.С. Перельман, А.В. Бунтикова. Совершенствование эксплуатационных качеств судов на подводных крыльях	73
О.Г. Асташенко. Деформирование прямоугольной удлиненной слоистой пластины конечной жесткости при воздействии поперечной нагрузки	77
Zhijun Li, Limin Zhang, Guangwei Li. Physical Simulation of Sea Ice Effects on Coastal and Offshore Structures	81

Н.Ф. Маковий, А.В. Козлов. Порядковая теория полезности в обосновании перспектив развития вооружения и военной техники ВМФ РФ	87
--	----

БИЗНЕС И ПРАВО

Р.В. Шевченко. Методы продвижения военно-морской техники отечественными судостроительными предприятиями	89
--	----

К 70-летию А.В. Никитина	91
---------------------------------------	----

А.В. Никитин. Опыт создания и функционирования системы менеджмента качества на ОАО Судостроительный завод «Северная верфь»	91
---	----

Г.Д. Филимонов. Критерии эффективности функционирования морского промышленно-транспортного комплекса	97
---	----

А.С. Неуступова, О.В. Алексеев. Применение систем сбалансированных показателей для оценки финансово-хозяйственной деятельности промышленных предприятий	99
--	----

ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ

О.В. Глушкова, А.А. Хребтов, Ю.Ф. Тарасюк. Форум «Российский промышленник» – предприятиям города	106
---	-----

Приглашение к участию в III съезде Российского НТО судостроителей им. акад. А.Н. Крылова	108
--	-----

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

С.П. Сирый. 29-я ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания	110
--	-----

НА КНИЖНОЙ ПОЛКЕ

«Кормчие России» указывают путь в будущее	112
---	-----

В.Н. Половинкин. «Свет погасшей звезды»	114
--	-----

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

С.П. Сирый. Адмирал П.В. Чичагов – второй морской министр императорского флота России	117
--	-----

И.М. Кузинец. Корабельный инженер И.Г. Бубнов	121
--	-----

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ГАЛЕРЕЯ «МОРСКАЯ СЛАВА РОССИИ»

М.В. Матвеева. Живопись и рисунок времен императора Александра III в коллекции Центрального военно-морского музея	126
--	-----

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

Зам. главного редактора

А.Н. Ивакин

Тел.: (812) 449-9219

E-mail: ivakin@korabel.ru

Редактор

Т.И. Ильчева

Тел.: (812) 234-8570

E-mail: lpmcont@mail.ru

Отдел рекламы

В.И. Грошина

Тел.: (812) 449-9219

E-mail: vika@korabel.ru

Дизайн, верстка:

Г.В. Григорьева, В.Л. Колпакова,

А.А. Нарижная, 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.

Подписка на журнал «Морской вестник»
(индекс 36093) может быть оформлена
по каталогу Агентства «Роспечать» или
непосредственно в редакции журнала
через издательство «Мор Вест».

Отпечатано:

ОАО «Ленполиграфмаш»,
тиография 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 рекламируемые. Перепечатка
допускается только с разрешения редакции.

Бюллетень ВАК № 3, май 2004 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.

Морской Вестник



№ 1(21)
march
2007

Morskoy Vestnik

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. Andryuschyuk, General Director,
JSC Control System and Instrument

A.S. Buzakov, General Director,
JSC SP Severnaya Verf

V.V. Dudarenko, General Director,
JSC Sudpromkomplekt

L.G. Grabovets, General Director, JSC SF Almaz

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

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

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

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

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

L.G. Kuznetsov, General Director,
JSC Compressor

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

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

A.V. Shliakhtenko, 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. Sosulov, General Director,
JSC Proletarsky Zavod

V.S. Tatarsky, General Director, JSC Era

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

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

Editorial Collegium

K.G. Abramyan, D. Sc., Prof.

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.

S.I. Logachev, D. Sc., Prof.

Y.I. Nechaev, D. Sc., Prof.

V.S. Nikitin, D. Sc.

A.I. Korotkin, D. Sc., Prof.

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.

CONTENTS

SHIPBUILDING

- V.L. Aleksandrov.** To the centenary of M.V. Egorov's birthday 11
To the 70th anniversary of V.E. Yuchnin birthday 15
E.A. Gorin. The European Shipbuilding: challenges and solutions 17

The vital problems that stand in front of European and Russian shipbuilders have been analyzed in the article. Special attention is paid to the adjusting of shipbuilding companies to ever complicating competing conditions and their development.

- V.N. Kireev, V.A. Matskevitch, Y.I. Ryazantsev.** Arrangement of ship's emergency ballasting system to be used in case of compartments flooding 21

The authors consider the ways of improving emergency stability at the account of adding unilateral watertightness (from tank-top side) to inner-bottom plating and ship's ballasting by double-bottom tanks automatic filling, as well as by using emergency ballasting equipment.

- V.I. Shagidanov.** Modular construction of ships used for the protection of economical zones and their equipment 26

Russian and German experience in the modular method of designing ships used for the protection of economical zones and their equipment .

- Y.V. Yudkina.** Designing of vibration-free passenger motor boats 32

The author describes the process of designing high-speed passenger motorboats, offers the algorithm of main dimensions corrections in case of changing the hull lines and structure with the purpose to avoid vibration.

ENGINES, EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

- V.S. Bogun, P.V. Pugatchev, S.A. Shumilin.** Improving of cavitation performance of circular pumps of the "Proletarsky zavod JSC" make 36

The authors offer the pattern for defining the optimal value of working wheel blades, their strength characteristics.

- G.I. Sharov, V.K. Roumb, A.V. Samsonov.** Decrease of friction in the cylinder and piston group and crank gear of internal combustion engines at the account of energy saving system use 38

The authors analyze the possibilities of minimizing mechanical losses factors in the internal combustion engines with the purpose to raise their efficiency by reducing mechanical losses. It is necessary to decrease the height of micro asperities between the friction units and to use serpentine magnesium composition for friction units manufacturing.

- K.V. Smelkov, P.G. Fyodorov.** The principles of data buses construction for integrated bridge systems 41

The principle of data buses construction for integrated bridge systems are considered in the article. The review of such systems is given. The methods of arranging and unification of data input/output in a multiple computer complex have been analyzed. The architecture and software the IMS data bus being interfaced with the data buses of other systems or with the ship's data exchange system has been developed. The given pattern of the IMS arrangement has been implemented for the use onboard the existing ships.

SAFETY OF NAVIGATION

- B.E. Ivanov.** On providing the safety of navigation taking into account the probability of a ship to be located in the circle 45



The method to calculate a root mean square position error with consideration of the Laplace non-uniform distribution and probability that the ship is positioned in the circle has been developed.

"Control systems and equipment" JSC 48

EXPLORATION OF SHELF AND OCEAN

S.P. Alekseev, V.M. Smolin. Russian-American explorations in the Bering and Chukchi Sea «RUSALKA-2006» – new standard in the international cooperation 50

The results of «RUSALKA-2006» expedition that was carried out together with American colleagues have been summed up. The data will be used as a test material for the development of the Pacific-Northern oceans climatic interaction model.

ENVIRONMENTAL SAFETY

I.V. Lisovsky. Safety as a ship's characteristic 54

It is proposed to consider the ship safety as a comprehensive characteristic that reflects the safety of a ship as an integral system, her crew and environment. It will help to define approaches for standardizing ship's safety with consideration of possible risks.

MARINE EQUIPMENT: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

Y.N. Kormilitsin, Y.I. Nechaev. Intellectual support of design solutions while developing new generation submarines 57

The authors have analyzed the alternatives for taking solutions in complicated situations that appear while designing submarines as sophisticated dynamic objects. Special attention is paid to the arrangement of simulation media and creation of systems for intellectual support for a designer.

E.V. Lyubimov. Problems of design support in providing the strength of ship structures in case of fire 65

The role of structural fire protection as a component of "ship's fire safety" subsystem has been considered. The necessity of ship's fire system modernization using more effective thermo isolating materials with consideration of structural and active components of this subsystem has been revealed as well as the need of more detailed study of structures and materials behavioral pattern in case of fire.

V.F. Souslov, A.A. Georgiev. On the optimization of ship's gear supporting steel structures by means of modern hardware 69

The task of optimization for the creation of good quality product has been formulated, the algorithm of calculations has been considered. The method of a structural modification as an instrument of engineering forecasting has been offered.

B.S. Perelman, A.V. Buntikova. Perfecting of hydrofoils performance characteristics 73

It is proposed to solve the problems of fouling and foils mass reduction at the account of using materials with high strength characteristics including composite armored aluminum-magnesium alloy with application of anti-fouling paints. The calculations are given in the article.

O.G. Astashenko. Deforming of a rectangular lengthened laminated plate with end stiffness as a result of transverse load impact 77

The author has offered a solution on the bending of laminated end stiffness girder-plate suitable both for the strength calculations of rectangular lengthened laminated plates of end stiffness being under the effect of evenly distributed transverse load.

Zhijun Li, Limin Zhang, Guangwei Li. Physical Simulation of Sea Ice Effects on Coastal and Offshore Structures 81

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

Deputy Editor-in-Chief

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

Editor

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

Advertisement Manager

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

Design, imposition:

**G.V. Grigorieva, V.L. Kolpakova,
A.A. Narizhnaya, 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

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.

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.

Supreme Examination Board Bulletin № 3, May 2004:

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.

The article contains the results of experiments in physical simulation of sea ice effect on coastal and shelf structures basing upon the summarized data on ice conditions in Bohai Sea.

- N.F. Makovij, A.V. Kozlov.** *The ordinal utility theory in substantiation of the prospects for the Russian Navy weapons and armament development* 87

The procedure of substantiation of qualitative and quantitative composition of fleet using military-and-economical analysis has been offered. The algorithm for analyzing of a consumer's preferential with consideration of ordinal measurability of the set of benefits utility.

BUSINESS AND LAW

- R.V. Shevchenko.** *Methods used by Russian shipbuilding enterprisers to promote naval military equipment* 89

The methods to promote naval military equipment and factors of marketing policy involved have been considered in the article.

- To the 70th anniversary of A.V. Nikitin's birthday** 91

- A.V. Nikitin.** *The experience of implementation and functioning of quality management system at the "Severnaya Ver PLC" Shipbuilding yard* 91

The experience of creation and implementation at the enterprise of quality management system in accordance with international standards and evolution of approaches towards the quality management in shipbuilding have been analyzed.

- G.D. Filimonov.** *Criteria of efficient functioning of naval industrial and transport complex* 97

The CALS-system of the Naval complex containing data bases on a ship, construction company, marine transport systems has been considered in the article.

- A.S. Neustupova, O.V. Alekseev.** *The use of balanced indices systems for the evaluation of financial and economical activity of industrial enterprises* 99

The authors consider mistakes in the implementation of companies' strategies i.e. lack in coordination of plans with routine activity. The advantages of current models used for taking effective managerial solutions have been considered.

EXHIBITIONS. CONFERENCES

- O.V. Glushkova, A.A. Khrebsov, Y.F. Tarasyuk.** *"Rossiysky promyshlennik" forum – for the benefit of the city's enterprises* 106

The results of the forum have been summed up, prospects for interaction between the NTP NaviDals PLC and suppliers of products and studies including those aimed at the improving of the licenced quality management system have been outlined.

- Invitation to participate in the III Congress of the Russian Scientific and Research Society of Shipbuilders named after academician Krylov* 108

IN THE MARINE ASSEMBLY

- S.P. Siry.** *The 29th Meeting of the St. Petersburg Marine Assembly* 110

Information about the regular meeting of the St. Petersburg Marine Assembly devoted to the 97th anniversary of the Northern Fleet foundation, summing up the results of 2006 year activity, decoration of the Marine Assembly members with awards for their contribution into the development of the Russian Navy.

AT THE BOOKSHELF

- «Helmsmen of Russia» show the way to future* 112

Presentation of a diology devoted to foundation and development of the "Admiralty yards"

- V.N. Polovinkin.** *«Light of a Dimmed Star»* 114

A graduate of the Sevastopol Higher Naval Engineer School that was disbanded during "perestroika" period, familiarizes readers with the book devoted to the School, its lecturers and graduates.

HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

- S.P. Siry.** *Admiral P.V. Chichagov – the Second Minister of the Imperial Navy Fleet of Russia* 117

The article familiarizes readers with the biography of Admiral P.V. Chichagov and his role in the development of the Navy fleet.

- I. M. Kuzinets.** *Naval architect I.G. Boubnov* 121

The article familiarizes with the biography of I.G. Boubnov. Special attention is paid to his contribution into the development of shipbuilding.

"MARITIME GLORY OF RUSSIA" ART GALLERY

- M.V. Matveeva.** *Painting and drawing in the time of Alexander III Emperor in the collection of the Central Naval Museum* 126

The article familiarizes with the names of sea-scape painters who worked at that period of time in Russia at the example of the Central Naval Museum collection.