

Морской



Вестник

№4(56)

декабрь

2015

ISSN 1812-3694

Morskoy Vestnik



**29 октября 2015 года
на Выборгском судостроительном заводе
спущен на воду
ледокол “Новороссийск” проекта 21900М,
строящийся для Федерального агентства
морского и речного транспорта**

ОСК

ОБЪЕДИНЕННАЯ
СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ



Морской Вестник

Morskoy Vestnik

№4(56)
декабрь
2015

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Редакционный совет

Председатель

А.Л. Рахманов, президент

АО «Объединенная судостроительная корпорация»

Сопредседатели:

В.Л. Александров, президент

Международного и Российского НТО

судостроителей им. акад. А.Н. Крылова

Е.М. Апполонов, и.о. ректора ФГБОУ ВПО СПбГМТУ

Члены совета:

С.О. Барышников, ректор ФГБОУ ВПО

«ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова»

А.С. Бузаков, генеральный директор

АО «Адмиралтейские верфи»

Н.М. Вихров, генеральный директор

ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

Л.Г. Грабовец, генеральный директор ОАО «СФ "Алмаз"»

В.Ю. Дорофеев, генеральный директор

АО «СПМБМ "Малахит"»

В.В. Дударенко, председатель совета директоров

ООО «Судпромкомплект»

Г.В. Егоров, генеральный директор

ЗАО «Морское инженерное бюро СПб»

А.Ф. Зеньков, генеральный директор ОАО «ГНИНГИ»

М.А. Иванов, генеральный директор

ОАО «Системы управления и приборы»

В.Н. Илюхин, председатель НО «АРГСТТ»

Л.М. Клячко, генеральный директор АО «ЦНИИ "Курс"»

Е.В. Комраков, генеральный директор

ЗАО «ОСК-Транзас»

Э.А. Конов, директор ООО «Издательство "Мор Вест"»

А.А. Копанев, генеральный директор

АО «НПФ "Меридиан"»

Г.А. Коржавин, генеральный директор

ОАО «Концерн "Гранит-Электрон"»

А.В. Кузнецов, генеральный директор АО «Армалит»

Л.Г. Кузнецов, генеральный директор

АО «Компрессор»

Г.Н. Муру, генеральный директор ОАО «51 ЦКТИС»

Н.В. Орлов, председатель

Санкт-Петербургского Морского Собрания

К.Г. Пальников, генеральный директор ФАУ

«Российский морской регистр судоходства»

А.В. Самсонов, ВРИО директора ЗАО «ЦНИИ СМ»

А.Г. Селезнев, генеральный директор

ОАО «СЗ "Северная верфь"»

К.А. Смирнов, генеральный директор АО «МНС»

А.С. Соловьев, генеральный директор

ПАО «Выборгский судостроительный завод»

В.И. Спиридопуло, генеральный директор

АО «Северное ПКБ»

И.С. Суховинский, директор ООО «ВИНЕТА»

В.С. Татарский, генеральный директор АО «ЭРА»

А.Н. Тихомиров, генеральный директор

ЗАО «Транстех Нева Эксбишнс»

Р.А. Урусов, генеральный директор

АО «Новая ЭРА»

С.Г. Филимонов, генеральный директор

ЗАО «Концерн "Морфлот"»

Г.Р. Цатуров, генеральный директор

ОАО «ЛСЗ "Пелла"»

В.В. Шаталов, генеральный директор

ОАО «КБ "Вымпел"»

К.Ю. Шилов, генеральный директор

ОАО «Концерн "НПО "Аврора"»

А.В. Шляхтенко, генеральный директор –

генеральный конструктор АО «ЦМКБ "Алмаз"»

И.В. Щербаков, генеральный директор

ООО «ПКБ "Петробалл"»

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

<i>Подводная лодка «Краснодар» передана в состав Военно-Морского Флота Российской Федерации</i>	1
<i>Л.Г. Грабовец. «Алмаз» достойно завершает трудовой год</i>	7
<i>Н.Н. Колмаров, Д.Ю. Литинский. Эволюция проекта арктического патрульного корабля ВМС Канады</i>	9
<i>Г.В. Егоров, А.В. Демидюк, А.Г. Егоров. Экспериментальное определение коэффициента счала составного судна смешанного плавания с большой полнотой обводов</i>	13
<i>Г.Ф. Демешко, С.Н. Рюмин. Нормативно-правовые и проектные аспекты создания современных танкеров. Часть 2</i>	18
<i>А.А. Асташов. Разработка новых подводно-подледных технологий исследовательского бурения в Арктике</i>	23
<i>Г.А. Федореев, А.С. Знатков, Д.И. Кизилов, П.А. Шауб, С.В. Московкина. Экранопланы сегодня</i>	26

ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

<i>Б.А. Горелик. Технические и экономические основы создания импортозамещающих и диверсификационных инновационных проектов</i>	31
<i>О.А. Бельский. Методы освидетельствования кабельных изделий с целью продления срока их службы на кораблях и судах ВМФ</i>	32
<i>А.В. Иванкович. Моделирование финансового цикла для повышения экономической эффективности и конкурентоспособности предприятия</i>	35
<i>И.Л. Вайсман. «Пелла»: вклад в инновационное развитие промышленности</i>	38
<i>А.С. Дринберг, Ю.В. Улашкевич, И.А. Уденко. Инфракрасная идентификация лакокрасочных покрытий – технология двойного назначения</i>	39
<i>Н.М. Вихров, А.Г. Филимонов. Паром «Принцесса Анастасия» прошел доковый ремонт в Петербурге</i>	43
<i>Н.М. Вихров, В.П. Лянзберг. Об иллюминаторах высокого давления со светопрозрачным элементом в форме диска</i>	45
<i>А.С. Соловьев, Г.В. Тарица, А.В. Филиппов. Оценка технического уровня и качества судового оборудования, комплектующих и материалов</i>	49

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

<i>В.В. Романовский. Гребные электрические установки для арктических ледоколов</i>	53
<i>С.А. Милавин, Д.В. Умяров, В.Г. Титов. Об особенностях проектирования электроэнергетической системы ледокола проекта 21900М</i>	57
<i>А.П. Емельянов, В.И. Вершинин, А.Н. Богданов. Питание кораблей от береговой электросети</i>	59
<i>М.Н. Покусаев, П.А. Дорохов. Термодинамический анализ внутрицилиндровых процессов поршневого двигателя как одно из средств выбора его конструкционного оформления</i>	63
<i>В.К. Румб, О.В. Серажмудинов. Добавка воздуха в топливо – средство снижения оксидов азота и дымности отработавших газов судовых ДВС</i>	66
<i>П.В. Наливкин, М.М. Ливкова. Импортозамещение: проблемы и пути их решения на примере ООО «Винета»</i>	68



- А.С. Петрушенко, В.В. Николаев, О.В. Епифанов.** Четвертьоборотный электропривод судовой арматуры на основе четырехзвенного механизма..... 73
- Б.Ю. Семенов.** Современные системы компенсации магнитных полей корабельных корпусных конструкций: взгляд сквозь призму мирового опыта 77

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

- К.Ю. Шилов, В.К. Болховитинов.** Управляемый процесс движения в геометрических оценках фазовых параметров состояния..... 81
- Б.В. Грек, С.Н. Сурин.** Унифицированные рабочие места операторов в системах управления техническими средствами надводных кораблей..... 85
- О.С. Селивохин, М.А. Ермолина, Д.В. Першин.** К задаче управления конечным положением движущихся объектов 91
- В.В. Каманин, А.Г. Юрескул, И.В. Симановский.** Пути повышения точности полунатурного моделирования при отработке сложных систем управления 95
- В.В. Ровник.** Объектовые испытания систем управления маневрированием. Опыт работы и пути оптимизации 99
- В.В. Ханьчев, А.В. Уланов.** Методический подход к оценке эффективности применения морских робототехнических комплексов 103

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

- В.А. Катенин, В.А. Горбачев, А.В. Катенин, С.П. Мелешонок.** Паровоздушное антенное устройство для подледного приема сигналов спутниковых навигационных систем..... 111

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

- В.С. Кожевников.** Участие АО «Морские Навигационные Системы» в выставке «Нева–2015» 116
- Е. А. Горин, К.С. Чернов.** Мировое судоходство и морская техника. Часть 1. Состояние и перспективы (по итогам «Norshipping–2015») 116

МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- А.В. Солдатов, М.М. Шевченко, В.И. Медведев.** Естественнонаучная и гуманитарная среда вуза как фундаментальная основа формирования специалиста будущего (на примере СПбГМТУ) 120

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

- В.Е. Юхнин.** Военно-техническое сотрудничество Северного ПКБ с Китаем 123
- Присуждение премии Правительства России кораблям Санкт-Петербурга 126

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

- Общее собрание Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области и Секции по судостроению Морского Совета при правительстве Санкт-Петербурга..... 127

Главный редактор

Э.А. Конов, канд. техн. наук

Зам. главного редактора

Д.С. Глухов

Тел./факс: (812) 6004586

Факс: (812) 5711545

E-mail: morvest@gmail.com

www.morvest.ru

Редакционная коллегия

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

В.Н. Глебов, канд. эконом. наук

Е.А. Горин, д-р эконом. наук

Е.В. Игошин, канд. техн. наук

Б.П. Ионов, д-р техн. наук, проф.

Р.Н. Караев, канд. 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.

П.И. Малеев, д-р техн. наук

Ю.И. Нечаев, д-р техн. наук, проф.

В.Г. Никифоров, д-р техн. наук, проф.

Ю.Ф. Подоплекин, д-р техн. наук, проф., акад. РАН

В.Н. Половинкин, д-р техн. наук, проф.

Л.А. Промыслов, канд. техн. наук

Ю.Д. Пряжин, д-р истор. наук, проф.

А.В. Пустошный, чл.-корр. РАН

А.А. Родионов, д-р техн. наук, проф.

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

А.А. Русецкий, д-р техн. наук, проф.

В.И. Черненко, д-р техн. наук, проф.

Н.П. Шаманов, д-р техн. наук, проф.

Редакция

Тел./факс: (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

Редактор

Т.И. Ильичева

Дизайн, верстка

С.А. Кириллов, В.Л. Колпакова

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.

Электронная версия журнала

размещена на сайте ООО «Научная электронная

библиотека» www.elibrary.ru и включена

в Российский индекс научного цитирования

Решением Президиума ВАК журнал «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 и кандидата наук.

www.perechen.vak2.ed.gov.ru

Подписка на журнал «Морской вестник»

(индекс 36093) может быть оформлена по каталогу

Агентства «Роспечать» или непосредственно

в редакции журнала через издательство «Мор Вест».

Отпечатано в типографии «Премиум-пресс».

Тираж 1000 экз. Заказ № 1986.

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.



Editorial Council

Chairman

A.L. Rakhmanov, President
of JSC United Shipbuilding Corporation

Co-chairman:

V.L. Alexandrov, President of the International
and Russian Scientific and Technical Association
of Shipbuilders named after Acad. A.N. Krylov

E.M. Appolonov, Acting rector SPbSMTU

Council Members:

S.O. Baryshnikov, Rector Admiral Makarov State
University of Marine and Inland Shipping

A.S. Buzakov, General Director

JSC Admiralty Shipyards

V.Yu. Dorofeev, General Director

JSC SPMBM Malachite

V.V. Dudarenko, General Director

JSC Sudpromkomplekt

G.V. Egorov, General Director

JSC Marine Engineering Bureau SPb

S.G. Filimonov, General Director

JSC Concern Morflot

L.G. Grabovets, General Director JSC SF Almaz

M.A. Ivanov, General Director

JSC Control Systems and Instruments

V.N. Ilukhin, Chairman NO ASRTD

L.M. Klyachko, General Director

JSC ZNII KURS

E.V. Komrakov, General Director

JSC USC-Transas

E.A. Konov, Director,

JSC Publishing House Mor Vest

A.A. Kopanev, General Director,

JSC SPF Meridian

G.A. Korzhavin, General Director,

JSC Concern Granit-Elektron

A.V. Kuznetsov, General Director JSC Armalit

L.G. Kuznetsov, General Director JSC Compressor

G.N. Muru, General Director JSC 51 CCTIS

N.V. Orlov, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

K.G. Pal'nikov, General Director FAI Russian Maritime

Register of Shipping

A.V. Samsonov, Acting General Director JSC CRISM

A.G. Seleznev, Acting General Director

JSC SBY Severnaya Verf

I.V. Scherbakov, General Director JSC PDB Petrobalt

V.V. Shatalov, General Director

JSC DB Vympel

K.Yu. Shilov, General Director

JSC Concern SPA Avrora

A.V. Shlyakhtenko, General Director –

General Designer JSC ZMKB Almaz

K.A. Smirnov, General Directors JSC MNS

A.S. Solov'yev, General Director

JSC Vyborg Shipyard

V.I. Spiridopulo, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

I.S. Sukhovinsky, Director JSC VINETA

V.S. Tatarsky, General Director JSC ERA

A.N. Tikhomirov, General Director

JSC Transtech Neva Exhibitions

G.R. Tsaturov, General Director

JSC LSBY Pella

R.A. Urusov, General Director JSC New ERA

N.M. Vikhrov, General Director

JSC Kanonersky Shiprepairing Yard

A.F. Zen'kov, General Director JSC SRNHI

CONTENTS

SHIP DESIGN AND CONSTRUCTION

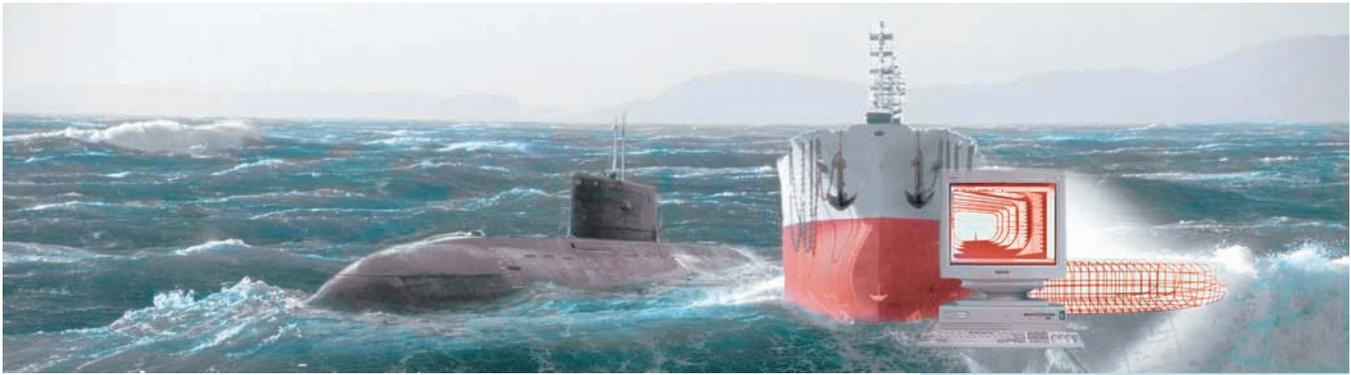
<i>Submarine «Krasnodar» transferred to the Russian Federation Navy</i>	<i>1</i>
L.G. Grabovets. «Almaz» appropriately completes a year's work	<i>7</i>
N.N. Komarov, D.Yu. Litinsky. The evolution of the project of an Royal Canadian Navy Arctic patrol ship	<i>9</i>
G.V. Egorov, A.V. Demidyuk, A.G. Egorov. Experimental determination of the coefficient of the row of a composite ship for mixed navigation with a great completeness of contours	<i>11</i>
G.F. Demeshko, S.N. Ryumin. Legal and regulatory and designing aspects of the creation of modern tankers. Part 2	<i>18</i>
A.A. Astashov. The development of new underwater and subglacial technologies of research drilling in the Arctic	<i>23</i>
G.A. Fedoreev, A.S. Znatkov, D.I. Kizilov, P.A. Shaub, S.V. Moskovkina. Ekranoplans today	<i>26</i>

TECHNOLOGY OF SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND ORGANIZATION OF SHIPBUILDING

B.A. Gorelik. Technical and economic basis for the creation of import substitution and diversification innovative projects	<i>31</i>
O.A. Bel'sky. Methods of examination of cable products in order to extend their service life on the ships and vessels of the Navy	<i>32</i>
A.V. Ivankovic. Modeling of the financial cycle to improve economic efficiency and competitiveness of the enterprise	<i>35</i>
I.L. Vaisman. «Pella»: a contribution to the innovative development of the industry	<i>38</i>
A.S. Drinberg, Yu.V. Ulashkevich, I.A. Udenko. Infrared identification of lacquer coatings – dual-use technology	<i>39</i>
N.M. Vikhrov, A.G. Filimonov. Ferry «Princess Anastasia» underwent dock repair in St. Petersburg	<i>43</i>
N.M. Vikhrov, V.P. Lyanzberg. About high pressure portholes with a translucent element in the form of a disk	<i>45</i>
A.S. Solovyov, G.V. Taritsa, A.V. Filippov. Evaluation of the technical level and quality of marine equipment, components and materials	<i>49</i>

SHIP POWER PLANTS AND THEIR ELEMENTS

V.V. Romanovsky. Electrical propulsion plants for Arctic icebreakers	<i>53</i>
S.A. Milavin, D.V. Umyarov, V.G. Titov. On peculiarities of designing an electric power system for the project 21900M icebreaker	<i>57</i>
A.P. Emel'yanov, V. I. Vershinin, A.N. Bogdanov. Power supply for ships from a coastal power network	<i>59</i>
M.N. Pokusaev, P.A. Dorokhov. Thermodynamic analysis of intracylinder processes of the piston engine as one of means of selecting its structural design	<i>63</i>
V.K. Rumb, O.V. Serazhutdinov. Addition of air to fuel as a means of reducing nitrogen oxides and smoke of exhaust gas of marine ICE	<i>66</i>
P.V. Nalivkin, M.M. Livkova. Import substitution: problems and solutions by the example of «Vineta» LLC	<i>68</i>



A.S. Petrushenko, V.V. Nikolaev, O.V. Epifanov. Quarter-electric ship fittings drive on the basis of a four-link mechanism 73

B.Yu. Semenov. Modern systems of compensation of the magnetic fields of ship hull structures: a view through the prism of international experience 77

INFORMATION-MEASURING AND MANAGEMENT SYSTEMS

K.Yu. Shilov, V.K. Bolkhovitinov. The controlled movement process in the geometric estimations of the basic parameters of the state 81

B.V. Grek, S.N. Surin. Unified operator workstations in the control systems for surface ships hardware 85

O.S. Selivohin, M.A. Ermolina, D.V. Pershin. On the problem of controlling the end position of moving objects 91

V.V. Kamanin, A.G. Yureskul, I.V. Simanovsky. The ways to improve the accuracy of semi-natural modeling when developing sophisticated control systems 95

V.V. Rovnik. The object management systems maneuvering tests. Experience and ways of optimization 99

V.V. Khanychev, A.V. Ulanov. The methodical approach to the performance evaluation of maritime robotic systems 103

OPERATION OF WATER TRANSPORT, SHIP NAVIGATION

V.A. Katenin, V.A. Gorbachev, A.V. Katenin, S.P. Meleshonok. Steam-air antenna device for under-ice reception of signals of satellite navigation systems 111

EXHIBITIONS AND CONFERENTIONS

V.S. Kozhevnikov. Participation of «Marine Bridge and Navigation Systems» LTD in the Neva-2015 exhibition 115

E.A. Gorin, K.S. Chernov. Global shipping and marine engineering. Part 1. States and prospects (based on «Norshipping-2015») 116

MARITIME EDUCATION

A.V. Soldatov, M.M. Shevchenko, V.I. Medvedev. The natural science and humanities environment of a higher school as a fundamental basis for the formation of a future professional (by the example of SPbSMTU) 120

THE HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

V.E. Yukhnin. Military-technical cooperation with China, the Severnoye Design Bureau 123

The award of the Government of the Russian Federation to the shipbuilders of Saint-Petersburg 126

IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

General meeting of the shipbuilder's association of Saint-Petersburg and Leningrad region and the shipbuilding workshop of the Marine Council of the Saint-Petersburg Government 127

Editor-in-Chief

E.A. Konov, Ph. D.

Deputy Editor-in-Chief

D.S. Glukhov

Phone/Fax: +7 (812) 6004586

Fax: +7 (812) 5711545

E-mail: morvest@gmail.com

www.morvest.ru

Editorial Collegium

Yu.V. Baglyuk, Ph. D.

V.I. Chernenko, D. Sc., Prof.

V.N. Glebov, Ph. D.

E.A. Gorin, D. Sc.

E.V. Igoshin, Ph. D.

B.P. Ionov, D. Sc., Prof.

R.N. Karaev, Ph. D.

Yu.N. Kormilitsin, D. Sc., Prof.

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

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

P.I. Maleev, D. Sc.

Yu.I. Nechaev, D. Sc., Prof.

V.G. Nikiforov, D. Sc., Prof.

Yu.F. Podopliekin, D. Sc., Prof., member of the Academy of Rocket and Artillery of Sciences of Russia

V.N. Polovinkin, D. Sc., Prof.

L.A. Promyslov, Ph. D.

Yu.D. Pryakhin, D. Sc., Prof.

A.V. Pustoshny, corresponding member of the Academy of Sciences of Russia

A.A. Rodionov, D. Sc., Prof.

K.V. Rozhdestvensky, D. Sc., Prof.

A.A. Rusetzky, D. Sc., Prof.

N.P. Shamanov, D. Sc., Prof.

Editorial staff

Phone/Fax +7 (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

Editor

T.I. Ilyichiova

Design, imposition

S.A. Kirillov, V.L. Kolpakova

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

The magazine electronic version

is placed on the site LLC "Nauchnaya elektronnyaya

biblioteka" www.elibrary.ru and is also included to the

Russian index of scientific citing.

By the decision of the Council of VAK 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.

www.perechen.vak2.ed.gov.ru

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 in the Printing-House "Premium-press".

Circulation 1000. Order № 1986.

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.

1. Автор представляет статью в электронном виде объемом до 20 000 знаков, включая рисунки. Текст набирается в редакторе MS Word под Windows, формулы – в формульном редакторе MathType. Иллюстрации, помещенные в статье, должны быть представлены дополнительно в форматах: TIFF CMYK (полноцветные), TIFF GRAYSCALE (полутонные), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутонных, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

2. Статья должна содержать реферат объемом до 300 знаков, ключевые слова и библиографо-библиотечный индекс УДК. Автор указывает ученую степень, ученое звание, место работы, должность и контактный телефон, а также дает в письменной форме разрешение редакции журнала на размещение статьи в Интернете и Научной электронной библиотеке после

публикации в журнале. Статья представляется с рецензией.

3. Статьи соискателей и аспирантов принимаются к публикации на бесплатной и безнонорарной основе.

4. Контрольное рецензирование этих статей осуществляет редакционная коллегия с привлечением при необходимости профильных специалистов. Рецензии на статьи хранятся в редакции журнала в течение 5 лет.

5. В случае отказа в публикации автору высылается рецензия. Копии рецензий направляются в Минобрнауки России при поступлении соответствующего запроса в редакцию журнала.

6. Содержание журнала ежеквартально представляется на рассмотрение редакционному совету. Решение о выпуске очередного номера оформляется протоколом.

РЕФЕРАТЫ

УДК 629.1.03 **Ключевые слова:** подводная лодка «Краснодар», подъем флага

Подводная лодка «Краснодар» передана в состав Военно-Морского Флота Российской Федерации // Морской вестник. 2015. № 4. С. 1

Сообщение о передаче подводной лодки «Краснодар», четвертой в серии, ВМФ РФ. Лодка построена на «Адмиралтейских верфях». Приведены ее технические характеристики. В марте и апреле 2016 г. еще две последние в серии лодки «Великий Новгород» и «Жолтино» будут спущены на воду, а до конца года переданы ВМФ. Ил. 2.

УДК 621.165 **Ключевые слова:** СФ «Алмаз», катер «Соболь», пограничный сторожевой корабль «Светляк», самоходный плавучий кран пр. 02690

Л.Г. Грабовец. «Алмаз» достоин завершает трудовой год // Морской вестник. 2015. № 4. С. 7

Судоостроительная фирма «Алмаз» подводит итоги года, которые завершились сдачей двух катеров пр. 12200 «Соболь» для Пограничной службы России, погранично-сторожевого корабля «Светляк» и морского самоходного плавучего крана пр. 02690. Ил. 4.

УДК 621.039: 621.431 **Ключевые слова:** ВМС Канады, арктический патрульный корабль, проект, эволюция

Н.Н. Комаров, Д.Ю. Литинский. Эволюция проекта арктического патрульного корабля ВМС Канады // Морской вестник. 2015. № 4. С. 9

Подробно рассмотрена эволюция проектирования арктического патрульного корабля ВМС Канады – Arctic Offshore Patrol Ship. Приведены основные характеристики AOPS. Проанализированы процесс выдвигания требований к кораблю, их обсуждение. В ходе работы были рассмотрены три варианта проекта корабля. Т. 1. Ил. 5. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.05 **Ключевые слова:** составное судно, класс судна, сверхполнота, опытовый бассейн, модель, масштаб, буксировочные испытания, коэффициент счала

Г.В. Егоров, А.В. Демидюк, А.Г. Егоров. Экспериментальное определение коэффициента счала составного судна смешанного плавания с большой полнотой обводов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 13

Изготовлены масштабные модели самоходного судна-толкача и несамоходной баржи смешанного река-море плавания со «сверхполными» обводами. Выполнены буксировочные испытания моделей по отдельности и в сцепе. Определены буксировочное сопротивление и мощность. Получен коэффициент счала самоходного судна-толкача и несамоходной баржи смешанного река-море плавания с коэффициентом общей полноты 0,93. Т. 6. Ил. 19. Библиогр. 15 назв.

УДК 629.5.01 **Ключевые слова:** проектирование судов, танкер, транспортировка нефти, общее расположение, нагрузка масс

Г.Ф. Демешко, С.Н. Рюмин. Нормативно-правовые и проектные аспекты создания современных танкеров. Часть 2 // Морской вестник. 2015. № 4. С. 18

Продолжение статьи, первая часть которой была опубликована в журнале «Морской вестник», 2015, № 3. Знакомит с тенденциями развития танкерного флота. Основное внимание уделено расчету нагрузки масс, влиянию категории ледовых усилений на массу корпуса и другие вопросы. Ил. 14. Библиогр. 20 назв.

УДК 22.24.085.5 **Ключевые слова:** арктические технологии, бурение, глубоководные исследования, погружной буровой комплекс, научно-исследовательская подводная лодка

А.А. Астахов. Разработка новых подводно-подледных

технологий исследовательского бурения в Арктике // Морской вестник. 2015. № 4. С. 23

Изложена концепция создания бурового комплекса на базе подводного носителя для морской геологоразведки на арктическом шельфе. Использование для этих целей научно-исследовательских подводных лодок является прорывным технологическим решением, открывающим большие перспективы проведения круглогодичных исследований Арктики и решения актуальной задачи расширения внешней границы арктического континентального шельфа РФ. Ил. 5. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.645 **Ключевые слова:** экраноплан, крыло, схема, развитие, перспектива

Г.А. Федорев, А.С. Знатков, Д.И. Кизилов, П.А. Шауб, С.В. Москвина. Экранопланы сегодня // Морской вестник. 2015. № 4. С. 26

Дан анализ решения проблемы создания малых экранопланов местного значения. Рассмотрены этапы развития экранопланов как в нашей стране, так и за рубежом. Сделан вывод об экономической выгоде использования малых экранопланов в труднодоступных арктических и островных территориях и необходимости развития и реализации данного направления. Т. 2. Ил. 1.

УДК 338.2–043.86:629.5 **Ключевые слова:** инновационный проект, импортозамещение, диверсификация, научно-техническая продукция, инвестиции, бизнес-план, экономика

Б.А. Горелик. Технические и экономические основы создания импортозамещающих и диверсификационных инновационных проектов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 31

Приведены сведения о создании при РосНТО им. акад. А.Н. Крылова в Санкт-Петербурге инновационного комитета. Рассмотрены методические рекомендации для разработки инновационных проектов в судостроении, их структуры в целях импортозамещения и диверсификации. Основным акцентом сделан на возможности реализации материализованного инновационного изделия, гарантирующей его покупку, что проиллюстрировано на конкретном примере.

УДК 621.315.2:629.5.001.4 **Ключевые слова:** «51-й ЦКТИС», кабельные изделия, срок службы, техническое состояние, диагностика

О.А. Бельский. Методы освидетельствования кабельных изделий с целью продления срока их службы на кораблях и судах ВМФ // Морской вестник. 2015. № 4. С. 32

Проанализированы методы определения состояния кабельных изоляционных материалов методом инфракрасной спектроскопии. Показано, что этот метод позволяет эффективно контролировать два основных процесса старения ПВХ пластика: его десорбцию и деструкцию полимерных цепей. В связи с увеличением сроков службы кораблей до 50 лет новые требования предъявляются к изоляционным материалам и к методам их диагностики в процессе эксплуатации, над которыми работает «51-й ЦКТИС». Ил. 4.

УДК 336 **Ключевые слова:** финансовое моделирование, финансовый цикл, производственный цикл, конкурентоспособность, эффективность производства

А.В. Иванкович. Моделирование финансового цикла для повышения экономической эффективности и конкурентоспособности предприятия // Морской вестник. 2015. № 4. С. 35

Статья посвящена описанию основных положений финансового моделирования для управления финансовым циклом на судостроительном предприятии. Предложены меры, позволяющие достичь ресурсной эффективности производства как основного резерва конкурентоспособности предприятия. Библиогр. 2 назв.

УДК 623.611 **Ключевые слова:** «Пелла», инновационное развитие промышленности

И.Л. Вайсман. «Пелла»: вклад в инновационное развитие промышленности // Морской вестник. 2015. № 4. С. 38

Знакомит с организацией специализированного производства современных морских судов на мощностях нового комплекса для обновления технического и рыбопромыслового флота, а также высокотехнологичных судов специального назначения по заказам федеральных ведомств. Обозначены возможности предприятия, которое реализует системный инновационный проект развития нового судостроительного комплекса. Ил. 3.

УДК 667.621.6 **Ключевые слова:** инфракрасная идентификация (ИКИ), инфракрасная метка (ИК-метка), ИК-фуры спектрометр

А.С. Дринберг, Ю.В. Улашкевич, И.А. Уденко. Инфракрасная идентификация лакокрасочных покрытий – технология двойного назначения // Морской вестник. 2015. № 4. С. 39

Изучена технология инфракрасной идентификации лакокрасочных покрытий, применяемая западными странами. Лакокрасочные покрытия, используемые для окраски кораблей ВМФ, легко идентифицировать с помощью лазерного ИК-фуры спектрометра, находящегося на космических аппаратах. Ил. 8. Библиогр. 8 назв.

УДК 669.2 **Ключевые слова:** паром, док, ремонт, окраска

Н.М. Вихров, А.Г. Филимонов. Паром «Принцесса Анастасия» прошел доковый ремонт в Петербурге // Морской вестник. 2015. № 4. С. 43

На примере докового ремонта парома «Принцесса Анастасия» показана возможность выполнения подобных работ в кратчайшие сроки на петербургских предприятиях – ЗАО «Канонерский судоремонтный завод» при участии компании «Мюльхан Морфлот». Работа получила одобрения инспектора поставщика лакокрасочных материалов, команды парома и судовладельца. Ил. 3.

УДК 678.02: 620.1 **Ключевые слова:** иллюминатор, давление, 60 МПа, испытательная камера, светопрозрачный элемент

Н.М. Вихров, В.П. Лянзберг. Об иллюминаторах высокого давления со светопрозрачным элементом в форме диска // Морской вестник. 2015. № 4. С. 45

Выполнен анализ предложенных конструкций иллюминаторов высокого давления со светопрозрачным элементом в форме диска и оболочки из органического и силикатного стекла с использованием обжимных шайб. Предложенная схема испытательной камеры позволяет решать технологические вопросы на различных этапах изготовления и проводить исследования для определения причины разрушения элемента. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.5.081 **Ключевые слова:** судовое оборудование, комплектующие, материалы, качество

А.С. Соловьев, Г.В. Тарица, А.В. Филиппов. Оценка технического уровня и качества судового оборудования, комплектующих и материалов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 49

Рассмотрены проблемы оценки качества выпускаемой продукции судового машиностроения. Предложены методы системной оценки технического уровня и качества производимой продукции с использованием номенклатуры показателей, определяемой по степени влияния свойств судового оборудования, комплектующих и материалов на технологии строительства, а также на характеристики и на качество строящихся судов. Т. 1. Ил. 1. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.12.066 (075.8) **Ключевые слова:** гребные электрические установки, схемы главного тока, рабочие характеристики гребных электродвигателей

В.В. Романовский. Гребные электрические установки для арктических ледоколов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 53

Рассмотрены современные подходы к проектированию

отечественных гребных электрических установок с целью импортозамещения судового электрооборудования. Предложены схемы компоновки гребных электроустановок и приведены основные характеристики синхронных гребных электродвигателей. Ил. 4. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.43 **Ключевые слова:** ледокол, электроэнергетическая система, проектирование

С.А. Милавин, Д.В. Умяров, В.Г. Титов. Об особенностях проектирования электроэнергетической системы ледокола проекта 21900М // Морской вестник. 2015. № 4. С. 57

Проанализированы некоторые аспекты проектирования КБ «Вымпел» электроэнергетической установки ледокола пр. 21900М. Показано, что регулирование мощности системы разворота, осуществляемое применением в механизме разворота асинхронных электродвигателей, управляемых преобразователем частоты, позволяет уйти от необоснованного увеличения мощности аварийного генератора. Ил. 6.

УДК 621.43 **Ключевые слова:** корабль, электрооборудование, электроснабжение, трудности преобразователя

А.П. Емельянов, В.И. Вершинин, А.Н. Богданов. Питание корабля от береговой электросети // Морской вестник. 2015. № 4. С. 59

Рассмотрена работа корабельного преобразователя береговой электроэнергии. Показано, что такой преобразователь в сочетании с валогенератором, который соединен с главным корабельным двигателем, можно применять для длительного электроснабжения корабля на ходу, даже при изменении частоты вращения гребного вала. Ил. 2.

УДК 621.311 **Ключевые слова:** рабочее тело, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, средняя температура газа, индикаторная температура

М.Н. Покусаев, П.А. Дорохов. Термодинамический анализ внутрицилиндровых процессов поршневого двигателя как одно из средств выбора его конструктивного оформления // Морской вестник. 2015. № 4. С. 63

Рассмотрена энтальпия как термодинамический потенциал, а также как теплосодержание рабочего тела, определяющие скрытую энергию, которая раскрывает возможности преобразования внутренней энергии в теплоту и далее – в работу в условиях поршневого двигателя. Введены понятия «суммарная температура газа» и «средняя индикаторная температура» – как определители возможного расширения работоспособности газа. Ил. 4. Библиогр. 12 назв.

УДК 629.12.06 **Ключевые слова:** ДВС, отработавший газ, оксиды азота, дымность, сжатый воздух

В.К. Румб, О.В. Серажудинов. Добавка воздуха в топливо – средство снижения оксидов азота и дымности отработавших газов судовых ДВС // Морской вестник. 2015. № 4. С. 66

Для снижения токсичности и дымности отработавших газов ДВС предлагается устройство для кратковременной подачи сжатого воздуха в процессе впрыскивания топлива. Со снижением токсичности и дымности отработавших газов уменьшился удельный эффективный расход топлива. Приведено теоретическое обоснование эффекта. Ил. 7. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.5048.1.625.61.087 **Ключевые слова:** импортозамещение, установка для очистки нефтесодержащих вод, установка очистки сточных вод, установка обеззараживания балластных вод

П.В. Наливкин, М.М. Ливкова. Импортозамещение: проблемы и пути их решения на примере ООО «Винета» // Морской вестник. 2015. № 4. С. 68

Рассмотрены проекты установок для очистки нефтесодержащих, сточных вод и обеззараживания балластных вод, разработанные ООО «Винета». Приведены их технические характеристики. Работа нацелена на решение задач, обозначенных в Конвенции МАРПОЛ-73/78, с помощью отечественного оборудования. Т. 2. Ил. 1.

УДК 62.347.62–231.311. **Ключевые слова:** судовая арматура, четвертьоборотный электропривод, безредукторный привод, четырехзвенный механизм, малошумные электропривода

А.С. Петрушенко, В.В. Николаев, О.В. Елифанов. Четвертьоборотный электропривод судовой арматуры на основе четырехзвенного механизма // Морской вестник. 2015. № 4. С. 73

Проанализированы особенности создания безредукторных электроприводов для четвертьоборотной судовой арматуры на основе четырехзвенного передаточного механизма. Приведены результаты расчетов и характеристики электропривода. Рассмотрены преимущества и недостатки. Ил.12. Библиогр. 2 назв.

УДК 623.094 **Ключевые слова:** магнитное поле, система размагничивания, преобращение поля, датчик магнитного поля, преобразователь, размагничивающее устройство

Б.Ю. Семенов. Современные системы компенсации магнитных полей корабельных корпусных конструкций: взгляд сквозь призму мирового опыта // Морской вестник. 2015. № 4. С. 77

Проанализирован современный мировой технический уровень в области разработки и производства аппаратуры для корабельных размагничивающих устройств, рассмотрены достоинства и недостатки, предложен вариант построения аппаратуры, позволяющий обеспечить актуальные тактико-технические требования. Ил.7.

УДК 681.3.06 **Ключевые слова:** состояние, движение, параметры, управляемый процесс, оценки

К.Ю. Шилов, В.К. Болховитинов. Управляемый процесс движения в геометрических оценках фазовых параметров состояния // Морской вестник. 2015. № 4. С. 81

Проанализированы геометрические оценки качества функционирования алгоритмического обеспечения систем управления движением, выполненные по базам знаний в реальном масштабе времени. Т. 1. Ил.4. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.5.06–52 **Ключевые слова:** технические средства, система управления, пульт, комплексирование, интерфейс, обмен данными, алгоритмы,

Б.В. Грек, С.Н. Сурич. Унифицированные рабочие места операторов в системах управления техническими средствами надводных кораблей // Морской вестник. 2015. № 4. С. 85

Рассмотрен пульт, унифицированный по конструкции и программному обеспечению, обеспечивающий работу оператора в интегрированной системе и переключение режимов управления различными технологическими процессами разнородных функциональных комплексов и технических средств корабля. Ил. 6. Библиогр. 3 назв.

УДК 623.546 **Ключевые слова:** управление конечным положением, устойчивость, точность

О.С. Селивохин, М.А. Ермолина, Д.В. Першин. К задаче управления конечным положением движущихся объектов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 91

Разработан метод синтеза закона управления, в рамках которого сформирована структура переменных коэффициентов, и для нее получены достаточные условия асимптотической устойчивости и предельной точности. При этом имеется определенная свобода выбора постоянных параметров, что позволяет держать в поле зрения и другие характеристики системы. Предложенный закон управления придает процессу – при надлежащем выборе параметров – способность подавлять внешние возмущения, в этом случае терминальная ошибка выходной переменной стремится к нулю, несмотря на произвольные ограниченные воздействия. Ил. 5. Библиогр. 12 назв.

УДК 53.072:68113.3 **Ключевые слова:** система управления, точностные характеристики, моделирование

В.В. Каманин, А.Г. Юрескул, И.В. Симановский. Пути повышения точности полунатурного моделирования при отработке сложных систем управления // Морской вестник. 2015. № 4. С. 95

Рассмотрены вопросы оценки и повышения точности полунатурного эксперимента, факторы, влияющие на достоверность результатов, особенности использования стендового и испытательного оборудования, а также программно-алгоритмические методы оценки результатов испытаний. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.564 **Ключевые слова:** маневрирование, система управления, оптимизация

В.В. Ровник. Объективные испытания систем управления маневрированием. Опыт работы и пути оптимизации // Морской вестник. 2015. № 4. С. 99

Описаны возможности применения современных средств регистрации и математического аппарата для формирования упорядоченной структуры регулировочно-наладочных работ (РНР) и повышения качества систем управления маневрированием (СУМ). Предложены организационная структура построения цикла объектовых РНР и испытаний СУМ, а также ряд организационных мер для сокращения временных издержек и трудоемкости работ в период объектовых испытаний, не имеющих конечного и количественно измеримого результата.

УДК 623.98 **Ключевые слова:** вариант применения, имитационное моделирование, морской робо-

тотехнический комплекс, оценка эффективности, система показателей

В.В. Ханьчев, А.В. Уланов. Методический подход к оценке эффективности применения морских робототехнических комплексов // Морской вестник. 2015. № 4. С. 103

Рассмотрены подходы к оценке эффективности применения морских робототехнических комплексов (МРК). Проанализированы способы оценки эффективности, предложена трехуровневая система показателей эффективности вариантов применения МРК. Показан метод оценки эффективности применения МРК на основе системы имитационных математических моделей распределенной архитектуры, реализованной в автоматизированной системе моделирования. Рассмотрен сравнительный анализ вариантов применения МРК с помощью метода сводных показателей. Ил.5. Библиогр. 9 назв.

УДК 621.396 **Ключевые слова:** атомная подводная лодка, подледный прием спутниковых навигационных сигналов, паровоздушное антенное устройство

В.А. Катенин, В.А. Горбачев, А.В. Катенин, С.П. Мелешко. Паровоздушное антенное устройство для подледного приема сигналов спутниковых навигационных систем // Морской вестник. 2015. № 4. С. 111

Описаны принцип действия и конструкция паровоздушного антенного устройства для приема сигналов спутниковых навигационных систем на подводной лодке, находящейся подо льдом. Применение паровоздушного антенного устройства позволяет повысить вероятность производства обсервации, увеличить доступность спутниковых навигационных систем в высоких широтах, а также снизить вероятность обнаружения подводной лодки за счет использования спутниковых средств коррекции (обсервации). Ил. 6. Библиогр. 8 назв.

УДК 659.4.011 **Ключевые слова:** «Нева-2015», многолучевой эхолот, зарубежные партнеры, система видеонаблюдения, импортозамещение

В.С. Кожевинов. Участие АО «Морские Навигационные Системы» в выставке «Нева-2015» // Морской вестник. 2015. № 4. С. 115

Посвящена результатам участия АО «Морские Навигационные Системы» в Международной выставке «Нева-2015», на которой демонстрировалась продукция фирмы. Большой интерес участников выставки был проявлен к системе видеонаблюдения «МНС-АРГОС», а также к оборудованию партнеров. Ил.4.

УДК 629.123 **Ключевые слова:** судостроение, судоходство, морская техника, «Norshipping-2015», динамика строительства, тоннаж, газовозы, контейнеровозы, оффшорные суда

Е.А. Горин, К.С. Чернов. Мировое судоходство и морская техника. Часть 1. Состояние и перспективы (по итогам «Norshipping-2015») // Морской вестник. 2015. № 4. С. 116

Обсуждаются состояние мирового судостроительного рынка, основные тенденции в мировом судостроении и оффшорной технике, текущие показатели и перспективы заказов основных типов судов. Рассмотрены направления развития морской техники по представленным материалам и результатам дискуссий на ведущем морском форуме «Norshipping-2015». Т. 7. Ил. 7. Библиогр. 7 назв.

УДК 311.101:001.62 **Ключевые слова:** управление человеческие ресурсы, персонал, высшее образование, гуманизация, производство, кораблестроение

А.В. Солдатов, М.М. Шевченко, В.И. Медведев. Естественная и гуманитарная среда вуза как фундаментальная основа формирования специалиста будущего (на примере СПбГМУ) // Морской вестник. 2015. № 4. С. 120

О проблеме подготовки современного руководителя в РФ. Показано, что за последний период эффективные российские предприятия овладели современными методами работы с персоналом. Значительную помощь в этом им оказывает высшая школа, повышая гуманитарный и научно-технический потенциал будущих руководителей. Библиогр. 7 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** КНР, Северное ПКБ, эспинец, проект, сотрудничество

В.Е. Юхнин. Военно-техническое сотрудничество Северного ПКБ с Китаем // Морской вестник. 2015. № 4. С. 123

Обобщен опыт сотрудничества Северного ПКБ с Китаем в 90-е гг. в области проектирования боевых кораблей. Ил.2. Библиогр.3 назв.

1. Authors shall submit articles of up to 20,000 characters, including figures, in electronic form. The text shall be typed in MS Word under Windows, formulas – in the equation editor "MathType." Illustrations present in the article shall be submitted additionally, in the following formats: TIFF CMYK (full color), TIFF GRAYSCALE (grayscale), TIFF BITMAP (dashed), EPS, JPEG, with resolution of 300 dpi for grayscale figures and 600 dpi for dashed ones and in sizes desired for placement.

2. Articles shall contain an abstract of up to 300 characters, keywords, and bibliographic library UDC identifier. Authors shall indicate their degree, academic status, place of employment, job position, and telephone number, as well as provide a written permission of the Editor to place articles on the Internet and in the Scientific Electronic Library after publication in the journal. Articles shall be submitted with reviews.

3. The articles of postgraduate and degree-seeking students shall be accepted for publication on a free and royalty-free basis.

4. The control review of these articles shall be performed by the editorial board, with the assistance of dedicated experts, if necessary. Reviews of articles are stored in editorial office of the magazine within 5 years.

5. In case of refusal to publish articles, reviews shall be sent to authors. Copies of reviews go to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation at receipt of the corresponding inquiry in editorial office of the magazine

6. The contents of the journal shall be submitted to the editorial board quarterly. The decision concerning the next issue of the journal shall be formally established with the protocol

SUMMARIES

UDC 629.1.03 **Keywords:** Submarine «Krasnodar», raising the flag

Submarine «Krasnodar» transferred to the Russian Federation Navy // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 1

Notice of transferring the submarine «Krasnodar», the fourth in the series, to the Russian Federation Navy. The submarine was built at the JSC «Admiralteyskie verfi». Its specifications are presented. In March and April 2016 two more submarines, the last in the series, «Veliky Novgorod» and «Kolpino», will be launched and till the end of the year transferred to the Navy. Fig. 2.

UDC 621.165 **Keywords:** SF «Almaz», Sobol border patrol craft, Svetlyak border patrol ship, pr. 02690 self-propelled floating crane

L.G. Grabovets. «Almaz» appropriately completes a year's work // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 7

Shipbuilding Firm «Almaz» sums up at the end of the year, which culminated in the transfer of the two pr. 12200 Sobol crafts, the Svetlyak border patrol ship for the Coast Guard and the pr. 02690 sea-going self-propelled floating crane. Fig. 4.

UDC 621.039:621.431 **Keywords:** Canadian Navy, Arctic patrol ship, project, evolution

N.N. Komarov, D.Yu. Litinsky. The evolution of the project of an Royal Canadian Navy Arctic patrol ship // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 9

The article details the evolution of designing a Royal Canadian Navy Arctic patrol ship – the Arctic Offshore Patrol Ship. The main characteristics of AOPS are given. It analyzes the process of setting forth requirements to the ship and their discussion. During the work, three ship project options were considered. T.1. Fig. 5. Bibliography 6 titles.

UDC 629.05 **Keywords:** composite ship, ship class, overcompleteness, model basin, model, scale, towing test, coefficient of the row

G.V. Egorov, A.V. Demiduyk, A.G. Egorov. Experimental determination of the coefficient of the row of a composite ship for mixed navigation with a great completeness of contours // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 11

Scale models of a self-propelled pusher and non-self-propelled barge for mixed river-sea navigation with «over-complete» contours were made. Towing test of the models separately and in a tractive connection were carried out. Towing resistance and power were defined. The coefficient of the row of the self-propelled pusher and non-self-propelled barge for mixed river-sea navigation with a total completeness coefficient of 0.93 was obtained. T. 6. Fig. 19. Bibliography 15 titles.

UDC 629.5.01 **Keywords:** design of ships, tanker, oil transportation, general arrangement, load of masses.

G.F. Demeshko, S.N. Ryumin. Legal and regulatory and designing aspects of the creation of modern tankers. Part 2 // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 18

Continuation of the article, the first part, which was published in the journal «Morskoy Vestnik», 2015, №3. It introduces the development trends of the tanker fleet. The focus is on the calculation of the load of masses, the influence of an ice strengthening category on the weight of the hull, and other issues. Fig. 14. Bibliography 20 titles.

UDC 22.24.085.5 **Keywords:** Arctic technology, drilling, deep-sea research, submersible drilling facility, research submarine

A.A. Astashov. The development of new underwater and

subglacial technologies of research drilling in the Arctic // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 23

Presents the concept of creating a drilling facility on the basis of an underwater vehicle for marine geological exploration on the Arctic shelf. The use of research submarines for this purpose is a breakthrough technological solution which opens up great prospects for year-round research in the Arctic and for solving the urgent task of expanding the external border of the Arctic continental shelf of the Russian Federation. Fig. 5. Bibliography 5 titles.

UDC 629.645 **Keywords:** ekranoplan, wing, diagram, development, prospect

G.A. Fedoreev, A.S. Znatkov, D.I. Kizilov, P.A. Shaub, S.V. Moskovkina. Ekranoplans today // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 26

The analysis of solving the problem of creation of small local-purpose ekranoplans is given. The stages of development of ekranoplans both in our country and abroad are considered. It is concluded that it is economically sound to use small ekranoplans in remote Arctic and island territories and that this line needs to be developed and implemented. T. 2. Fig.1.

UDC 338.2-043.86:629.5 **Keywords:** innovative project, import substitution, diversification, scientific and technical production, investments, business plan, economy

B.A. Gorelik. Technical and economic basis for the creation of import substitution and diversification innovative projects // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 31

Presents details on the creation of an innovation committee at Acad. A.N. Krylov RosNTO in St. Petersburg. Methodical recommendations for the development of innovative projects in the shipbuilding industry, their structure for the purpose of import substitution and diversification are considered. The main emphasis is on the possibility to sell a materialized innovative product, guaranteeing its purchase, as illustrated by a concrete example.

UDC 621.315.2:629.5.001.4 **Keywords:** «51st CDTSR»), cable products, service life, technical condition, diagnostics

O.A. Bel'sky. Methods of examination of cable products in order to extend their service life on the ships and vessels of the Navy // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 32

Analyzes the methods of determining the state of the cable insulation materials by the infrared spectroscopy method. It is shown that this method can effectively control the two basic aging process of PVC plastic: its desorption and degradation of the polymer chains. With the increase in the service life of ships up to 50 years, new requirements are set to the insulation materials and the methods of their diagnostics during the operation, on which «51st CDTSR») works on. Fig.4.

UDC 336 **Keywords:** financial modeling, financial cycle, production cycle, competitiveness, efficiency of production

A.V. Ivankovic. Modeling of the financial cycle to improve economic efficiency and competitiveness of the enterprise // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 35

The article describes the main provisions of financial modeling for the management of the financial cycle at a shipyard. The proposed measures can achieve resource efficiency of production as a main reserve of competitiveness of the enterprise. Bibliography 2 titles.

UDC 623.611 **Keywords:** «Pella», innovative development of industry

I.L. Vaisman. «Pella»: a contribution to the innovative

development of the industry // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 38

Familiarizes with the organization of specialized production of modern sea-going ships at the facilities of a new complex for the renewal of the maintenance and fishing fleet, as well as high-tech special-purpose ships by orders of the federal agencies. Designates capacities of the enterprise which implements a system innovation project of developing a new shipbuilding complex with the support of the Governor of Leningrad Region and the «Agency of Strategic Initiatives to Promote New Projects». Fig. 3.

UDC 667.621.6 **Keywords:** infrared identification (IRI), infrared mark (IR mark), infrared Fourier transform spectrometer

A.S. Drinberg, Yu.V. Ulashkevich, I.A. Udenko. Infrared identification of lacquer coatings – dual-use technology // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 39

Studies the lacquer coating infrared identification technology applied by Western countries. Lacquer coatings used for painting Navy ships are easily identifiable by a laser IR Fourier spectrometer located on the spacecrafts. Fig. 8. Bibliography 8 titles.

UDC 669.2 **Keywords:** ferry, dock, repair, painting

N.M. Vikhrov, A.G. Filimonov. Ferry «Princess Anastasia» underwent dock repair in St. Petersburg // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 43

The example of dock repair of the ferry «Princess Anastasia» shows the possibility to perform such work as soon as possible at the enterprises of St. Petersburg – JSC «Kanonersky Shipyard» with the participation of «Muehlan Morflot». The work received the approval of an inspector of the supplier of paint-and-lacquer materials, the ferry crew and the shipowner. Fig. 3.

UDC 678.02:620.1 **Keywords:** porthole, pressure, 60 MPa, test chamber, translucent element

N.M. Vikhrov, V.P. Lyanzberg. About high pressure portholes with a translucent element in the form of a disk // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 45

Makes an analysis of proposed designs of high pressure portholes with a translucent element in the form of a disk and an organic and silica glass shell using constraining washers. It is noted that a positive result is achieved by a precise definition of structural and technological parameters of both elements and assembly. The proposed scheme of the test chamber can solve technological issues at different stages of manufacture and conduct research to determine a cause of the destruction of the element. Fig. 3. Bibliography 6 titles.

UDC 629.5.081 **Keywords:** marine equipment, components, materials, quality

A.S. Solov'ov, G.V. Taritsa, A.V. Filippov. Evaluation of the technical level and quality of marine equipment, components and materials // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 49

Proposes methods for a systemic evaluation of the technical level and quality of products using the nomenclature of the indicators defined by the degree of influence of the properties of the ship equipment, components and materials on the construction technologies as well as on the characteristics and quality of ships under construction. T. 1. Fig.1. Bibliography 5 titles.

UDC 629.12.066 (075.8) **Keywords:** electrical propulsion installations, main current circuits, performance characteristics of propulsion motors

V.V. Romanovsky. Electrical propulsion plants for Arctic icebreakers // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 53

Deals with modern approaches to the design of domestic electrical propulsion plants for the purpose of import substitution of marine electrical equipment. Proposes schemes of arrangement of electrical propulsion plants and gives the basic characteristics of synchronous propulsion motors. Fig. 4. Bibliography 6 titles.

UDC 621.43 **Keywords:** icebreaker, electric power system, design

S.A. Milavin, D.V. Umyarov, V.G. Titov. On peculiarities of designing an electric power system for the project 21900M icebreaker // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 57

Analyzes some aspects of designing an electric power installation for the project 21900M icebreaker by the design bureau «Vympel». Transient processes in the braking of a ship by reversing the propeller and turning the propeller and steer complex were researched. It is shown that the power control of the turning system carried out using asynchronous motors in the turning mechanism, controlled by a frequency converter, allows you to get away from an unjustified increase in power of the emergency generator. Fig. 6.

UDC 621.43 **Keywords:** ship, electrical equipment, power supply, converter difficulties

A.P. Emel'yanov, V. I. Vershinin, A.N. Bogdanov. Power supply for ships from a coastal power network // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 59

Deals with the operation of a ship's coastal electric power converter. It is shown that such a converter combined with a shaft generator, which is connected to the main engine of a ship, can be used to supply a ship on the move in the long run, even when the rotational speed of the propeller shaft changes. Fig. 2.

UDC 621.311 **Keywords:** actuating medium, internal energy, enthalpy, entropy, average gas temperature, indicator temperature

M.N. Pokusaev, P.A. Dorokhov. Thermodynamic analysis of intracylinder processes of the piston engine as one of means of selecting its structural design // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 63

Considers enthalpy as a thermodynamic potential as well as the heat content of the actuating medium determining the latent energy which opens up the possibilities of converting internal energy into heat and further into work in a piston engine. Introduces the concepts of «total gas temperature» and «average indicator temperature» – as determinants of a possible gas capacity expansion. Fig. 4. Bibliography 12 titles.

UDC 629.12.06 **Keywords:** internal combustion engine (ICE), exhaust gas, nitrogen oxides, smoke, compressed air

V.K. Rumb, O.V. Serazhutdinov. Addition of air to fuel as a means of reducing nitrogen oxides and smoke of exhaust gas of marine ICE // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 66

To reduce the toxicity and smoke of exhaust gas of internal combustion engines, a device for short-time supply of compressed air during the fuel injection is proposed. At the same time with a decrease in the toxicity and smoke of exhaust gas, it reduced specific fuel consumption. A theoretical justification of the effect is set forth. Fig. 7. Bibliography 4 titles.

UDC 629.5048.1 625.61.087 **Keywords:** import substitution, oily water treatment plant, waste water treatment plant, ballast water disinfection plant

P.V. Nalivkin, M.M. Livkova. Import substitution: problems and solutions by the example of «Vineta» LLC // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 68

Deals with projects of oily water, waste water and ballast water disinfection plants developed by «Vineta» LLC. Gives their technical characteristics. The work focuses on solving the tasks outlined in the MARPOL-73/78 Convention using domestic equipment. T. 2. Fig. 1.

UDC 62,347: 62-231.311 **Keywords:** ship fittings, quarter-electric drive, gearless drive, four-link mechanism, low-noise electric drives

A.S. Petrusenko, V.V. Nikolaev, O.V. Epifanov. Quarter-electric ship fittings drive on the basis of a four-link mechanism // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 73

Analyzes the specifics of creating gearless electric drives for the ship's quarter fittings on the basis of a four-link transmission mechanism. Gives the calculation results and

characteristics of the electric drive. Advantages and disadvantages are considered. Fig. 12. Bibliography 2 titles.

UDC 623.094 **Keywords:** magnetic field, degaussing system, field compensation, magnetic field sensor, converter, degaussing gears

B.Yu. Semenov. Modern systems of compensation of the magnetic fields of ship hull structures: a view through the prism of international experience // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 77

Analyzes the current global technical standard for the development and production of equipment for ship degaussing gears, considers advantages and disadvantages, offers an option of building equipment allowing to provide relevant technical and tactical requirements. Fig. 7.

UDC 681.3.06 **Keywords:** state, movement, parameters, controlled process, estimations

K.Yu. Shilov, V.K. Bolkhovitinov. The controlled movement process in the geometric estimations of the basic parameters of the state // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 81

Analyzes the geometric estimations of the quality of functioning of algorithmic support of motion control systems, carried out on knowledge bases in real time. T. 1. Fig. 4. Bibliography 5 titles.

UDC 629.5.06-52 **Keywords:** hardware, control system, operator panel, computer network, devices, operation mode, interface, unification, data exchange, algorithms, visualization

B.V. Grek, S.N. Surin. Unified operator workstations in the control systems for surface ships hardware // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 85

Considers a control panel unified in design and software that provides for the operator's work in an integrated system and switching control modes of various technological processes of diverse functional complexes and hardware of the ship. Fig. 6. Bibliography 3 titles.

UDC 623.546 **Keywords:** end position control, stability, accuracy

O.S. Selivohin, M.A. Ermolina, D.V. Pershin. On the problem of controlling the end position of moving objects // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 91

The method of synthesis of the control law was developed, within which a structure of variable coefficients was formed, and sufficient conditions of asymptotic stability and extreme accuracy were obtained for it. At the same time, there is some freedom of choice of constant parameters, allowing to keep also other characteristics of the system in the field of view. The proposed control law gives the process – in case of an appropriate choice of parameters – the ability to suppress external disturbances, and in that case, the terminal error of the output variable tends to zero despite the arbitrary limited impacts. Fig. 5. Bibliography 12 titles.

UDC 53.072: 68113.3 **Keywords:** control systems, precision characteristics, modeling

V.V. Kamanin, A.G. Yureskul, I.V. Simanovsky. The ways to improve the accuracy of semi-natural modeling when developing sophisticated control systems // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 95

Deals with the problems of assessing and improving the accuracy of a semi-natural experiment, factors affecting the reliability of the results, specifics of the use of bench and test equipment as well as software and algorithmic methods for evaluating the test results. Bibliography 8 titles.

UDC 629.564 **Keywords:** maneuvering, control system, optimization

V.V. Rovnik. The object management systems maneuvering tests. Experience and ways of optimization // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 99

Describes the possibilities of using modern means of recording and mathematical apparatus for forming an ordered structure of adjustment and alignment operations (AAO) and improving the quality of maneuvering control systems (MCS). Proposes an organizational structure for building a cycle of site AAO and tests of MCS as well as a number of organizational measures to reduce the time costs and labor intensiveness during the site testing without a finite or quantitatively measurable result.

UDC 623.98 **Keywords:** applications, simulation modeling, maritime robotic system, performance evaluation, index system

V.V. Khanychev, A.V. Ulanov. The methodical approach to the performance evaluation of maritime robotic systems // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 103

Deals with the approaches to the performance evaluation of maritime robotic systems (MRS). Analyzes the ways to evaluate the performance. Proposes a three-level system of performance indexes of MRS applications. As indexes of the top (third) level there used design values reflecting the implementation results of a MRS application in a given period of time.

Shows a method of a MRS performance evaluation based on the system of simulation mathematical models with a distributed architecture, implemented in an automated simulation system. Considers a comparative analysis of MRS applications using the methods of aggregates. Fig. 5. Bibliography 9 titles.

UDC 621.396 **Keywords:** nuclear submarine, under-ice reception of satellite navigation signals, steam-air antenna device

V.A. Katenin, V.A. Gorbachev, A.V. Katenin, S.P. Meleshonok. Steam-air antenna device for under-ice reception of signals of satellite navigation systems // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 111

Describes the principle of operation and design of a steam-air antenna device for receiving signals of satellite navigation systems on a submarine located under the ice. Use of the steam-air antenna device allows you to increase the probability of observation, increase the availability of satellite navigation systems in high latitudes as well as reduce the probability of finding a submarine through the use of satellite-based correction (observation) facilities. Fig. 6. Bibliography 8 titles.

UDC 659.4.011 **Keywords:** Neva-2015, multi-beam echo sounder, foreign partners, video surveillance system, import substitution

V.S. Kozhevnikov. Participation of «Marine Bridge and Navigation Systems» LTD in the Neva-2015 exhibition // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 115

Devoted to the results of participation of MNS LTD in the Neva-2015 international exhibition, where the company's products were shown. Great interest of the participants of the exhibition was shown in the video surveillance system «MNS-ARGOS» and equipment of the partners. Fig. 4.

UDC 629.123 **Keywords:** shipbuilding, shipping, marine engineering, «Norshipping-2015», building dynamics, tonnage, gas carriers, container ships, offshore ships

E.A. Gorin, K.S. Chernov. Global shipping and marine engineering. Part 1. States and prospects (based on «Norshipping-2015») // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 116

Discusses the state of the world shipbuilding market, the main trends in the global shipbuilding and offshore engineering, current performance indexes and prospects of orders for the major ship types. Considers the lines of development of marine engineering based on the materials presented and the results of discussions at the leading maritime forum «Norshipping-2015». T. 7. Fig. 7. Bibliography 7 titles.

UDC 311.101: 001.62 **Keywords:** management, human resources, personnel, higher education, humanization, production, shipbuilding

A.V. Soldatov, M.M. Shevchenko, V.I. Medvedev. The natural science and humanities environment of a higher school as a fundamental basis for the formation of a future professional (by the example of SPbSMTU) // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 120

On the issue of training of a modern manager in the Russian Federation. It is shown that in the last period effective Russian companies possessed modern methods of work with the personnel. The higher school being very helpful in this, increasing the humanitarian and scientific-technical potential of future leaders of various branches of modern industry, including shipbuilding. Bibliography 7 titles.

UDC 629.5 **Keywords:** People's Republic of China (PRC), Northern Planning and Design Bureau (PDB), destroyer, project, cooperation

V.E. Yukhnin. Military-technical cooperation with China, the Severnoye Design Bureau // Morskoy Vestnik. 2015. №4. P. 123

Summarizes the cooperation experience of the Severnoye DB with China in the 1990's in the field of designing destroyers. Fig. 2. Bibliography 3 titles.