

Морской



№1(57)

М а р т

2 0 1 6

ISSN 1812-3694

Вестник

Morskoy Vestnik



1866

**В этом здании Петропавловской крепости
зарождалось
Русское техническое общество**

2016

Морской Вестник



№ 1 (57)
м а р т
2 0 1 6

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 СПбГМТУ

Члены совета:

С.О. Барышников, ректор
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. Гравовец, 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
ООО «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 «АРПСТТ»
Л.М. Клячко, научный руководитель АО «ЦНИИ "Курс"»
Е.В. Комраков, советник генерального директора
АО «ОСК-Технологии»
Э.А. Конов, директор ООО «Издательство "Мор Вест"»
А.А. Копанев, генеральный директор
АО «НПФ "Меридиан"»
Г.А. Коржавин, генеральный директор
ОАО «Концерн "Транит-Электрон"»
А.В. Кузнецов, генеральный директор АО «Армалит»
Л.Г. Кузнецов, председатель совета директоров
АО «Компрессор»
Г.Н. Муру, генеральный директор ОАО «51 ЦКТИС»
Н.В. Орлов, председатель
Санкт-Петербургского Морского Собрания
А.В. Самсонов, ВРИО директора ЗАО «ЦНИИ СМ»
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»
РА. Урусов, генеральный директор
АО «Новая ЭРА»
С.Г. Филимонов, генеральный директор
ЗАО «Концерн "Морфлот"»
Г.Р. Цатуров, генеральный директор
ОАО «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 "Петробалт"»

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

- В.И. Спиридопуло**. Северному ПКБ – 70 лет 1
В.В. Шаталов, Ю.И. Рабазов. Вклад конструкторского бюро «Вымпел»
в создание конкурентоспособных судов смешанного река-море плавания
в условиях переходной экономики 11
Д.Ю. Литинский. Корвет проекта GOWIND 2500 BMC Egiptta 15
В.А. Мацкевич, О.Я. Тимофеев, А.Ф. Судеревский. Возрождение
неатомного ледоколостроения России. Часть 1 22
Г.В. Егоров, О.Г. Егорова. Сухогрузные баржи типа «Европа-2Б»
проектов 1635ОУ, 1635ОМДЛ, 1635ОМДЛ-С, RDB06 и RDB11
для работы в системе Дунай–Майн–Рейн 27
А.Ю. Мазуренко. Подходы к проектированию современных контейнеров,
предназначенных для эксплуатации специзделий 33
Ю.И. Нечаев, О.Н. Петров. Динамическая непотопляемость морских судов
на основе модифицированной системы итерированных функций 39

ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

- А.С. Соловьев**. Крупноблочное строительство судов как решение
для больших и сложных проектов в судостроении 45
Н.М. Вихров, А.А. Шнуренко, В.П. Лянзберг. Основные особенности
конструкции, технологии изготовления и экспериментальных исследований
иллюминаторов высокого давления с применением обжимных шайб 51
А.Я. Розинов, В.А. Шатилов, В.В. Логунов. Комплексная оценка
измененной технологии выполнения монтажных соединений
судовых корпусных конструкций 52
С.Г. Филимонов, К.Д. Шмолдаев. Давайте правильно хранить
лакокрасочные материалы 57
Б.А. Горелик. Экономические и организационно-технические предпосылки
внедрения в производство инновационных продуктов 58
А.В. Иванкович. Стратегические аспекты управления
финансовым циклом в системе сбалансированных показателей 61
А.В. Титов. Теория и практика реализации стратегии импортозамещения
в развивающихся странах в середине XX в. и начале XXI в. 63

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

- К.Ю. Шилов, С.Н. Сурин, А.Е. Федоров, Ю.А. Губанов**. Судовые системы
электрооборудования и электропитания 65
Д.С. Пахомов, Д.В. Ракитский, В.А. Эпитов. Опыт проектирования
и перспективы развития судового гидравлического оборудования
и гидросистем 71
А.С. Жильцов. Влияние положения привода Арнесона
на эксплуатационные характеристики главного двигателя 77
П.В. Наливкин, А.Н. Гаверилова. Очистка и охлаждение
отработавших газов теплового двигателя 81
А.Н. Казаринов. Методика оценки остаточного ресурса резервуаров
для хранения криогенных жидкостей на неатомных подводных лодках
с анаэробной энергетической установкой 85



ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

- А.М. Тихоненко, П.В. Голубев.** Интегрированные мостиковые системы как универсальный инструмент управления судовыми техническими средствами 89
- А.В. Макшианов, Т.В. Попович.** Разработка алгоритмов слияния многоканальных данных в системах мониторинга судовых объектов 91
- Г.П. Дремлюга.** Беспилотные летательные аппараты корабельного базирования 95
- С.Н. Шаров.** Один из вариантов возвращения беспилотного летательного аппарата на судно-носитель 101
- В.В. Николаев, М.Ю. Плотников, А.А. Толстоусов.** Метод расчёта нелинейных искажений и спектра выходного сигнала по модуляционной характеристике радиопередающего устройства 103

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

- П.И. Малеев, П.Г. Бродский, В.Ю. Бахмутов, Е.И. Руденко.** О необходимости разработки концепции создания комплексной системы обеспечения навигационной безопасности плавания 107
- Е.В. Казакевич, В.Л. Архиповский, О.К. Бумай.** Морские медицинские консультативные центры как элемент системы медицинского обслуживания плавсостава морских судов 112
- А.А. Брызгалин.** Инновационные разработки водолазной техники НПП «Респиратор» 115
- П.А. Шауб.** Чтобы реже звучал сигнал SOS 116

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

- Е.А. Горин, К.С. Чернов.** Мировое судоходство и морская техника. Часть 2. Проекты и технологии (по итогам «Norshipping–2015») 119

В НТО СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

- 150-летие Научно-технического общества судостроителей России 125

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

- 43-я Ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания 127

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

- Отчетное собрание Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области и Секции по судостроению Морского Совета при правительстве Санкт-Петербурга 128

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. Ионос, 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 № 231

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.

Морской Вестник



№ 1 (57)
March
2016

Morskoy Vestnik

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

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, Chairman of the Board of 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, Scientific head of CSRI KURS

E.V. Komrakov, Adviser to General Director

JSC USC – Technology

E.A. Konov, Director

JSC Publishing House Mor Vest

A.A. Kopanov, General Director

JSC SPF Meridian

G.A. Korzhavin, General Director

JSC Concern Granit-Elektron

A.V. Kuznetsov, General Director JSC Armalit

L.G. Kuznetsov, Chairman of the Board of Director

JSC Compressor

G.N. Muru, General Director JSC 51 CCTIS

N.V. Orlov, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

A.V. Samsonov, Acting General Director JSC CRISM

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

- V.I. Spiridopulo**. *Severnoye Design Bureau – 70 years* 1
- V.V. Shatalov, Yu.I. Rabazov**. *Contribution of the design bureau «Vympel»
to construction of combined (river-sea) navigation able to meet competition
under the conditions of transitional economy* 11
- D.Yu. Litinsky**. *Corvette of the GOWIND 2500 design of the Egyptian Navy* 15
- V.A. Matskevich, O.Ya. Timofeev, A.F. Suderevsky**. *Revival
of non-atomic ice-breaker construction in Russia. Part 1* 22
- G.V. Egorov, O.G. Egorova**. *Dry cargo barges of the «Europe-2B» type
of the 1635OU, 1635OMDL, 1635OMDL-S, RDB06 and RDB11
designs for operations in the «Danube-Main-Rhine» system* 27
- A.Yu. Mazurenko**. *Approaches to designing of modern containers
for operating of special products* 33
- Yu.I. Nechaev, O.N. Petrov**. *Dynamic resistance to flooding of vessels
based on the modified iterated functions system* 39

TECHNOLOGY OF SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND ORGANIZATION OF SHIPBUILDING

- A.S. Solov'yev**. *Large-block construction of vessels as a solution
for large-scale and complex designs in ship construction* 45
- N.M. Vikhrov, A.A. Shnurenko, V.P. Lyanzberg**. *Basic features of construction,
manufacturing technology and experimental research of high-pressure ports using
clamping washers* 51
- A.Ya. Rozinov, V.A. Shatilov, V.V. Logunov**. *Complex assessment
of the modified technology of performing on-site connections
of ship hull structures* 52
- S.G. Filimonov, K.D. Shmoldaev**. *Let's store paintwork materials correctly* 57
- B.A. Gorelik**. *Economic and organizational and technical prerequisites
of introduction of innovative products into production* 58
- A.V. Ivankovich**. *Strategic aspects of managing the financial cycle
in the balanced score card system* 61
- A.V. Titov**. *Theory and practice of implementation of the import substitution
strategy in developing economies in the middle of the 20th and the beginning
of the 21st century* 63

SHIP POWER PLANTS AND THEIR ELEMENTS

- K.Yu. Shilov, S.N. Surin, A.E. Fyodorov, Yu.A. Gubanov**. *Ship power
supply systems* 65
- D.S. Pakhomov, D.V. Rakitsky, V.A. Epitov**. *The experience
of designing and the prospects of development of ship hydraulic equipment and
hydraulic systems* 71
- A.S. Zhiltsov**. *The influence of the Arneson drive position
upon operational properties of the main motor* 77
- P.V. Nalivkin, A.N. Gavrilova**. *Cleaning and cooling of exhaust gases
of heat engines* 81
- A.N. Kazarinov**. *Methods of evaluation of residual life of reservoirs for storing
cryogenic liquids in non-atomic submarines with anaerobic propulsion machinery* 85



INFORMATION-MEASURING AND MANAGEMENT SYSTEMS

A.M. Tikhonenko, P.V. Golubev. <i>Integrated bridge systems as a universal tool of management of ship technical means</i>	89
A.V. Makshanov, T.V. Popovich. <i>Development of algorithms of merging multi-channel data in systems of monitoring of ship objects</i>	91
G.P. Dreml'yuga. <i>Shipborne unmanned aerial vehicles</i>	95
S.N. Sharov. <i>One of the variants of returning an unmanned aerial vehicle to the parent vessel</i>	101
V.V. Nikolaev, M.Yu. Plotnikov, A.A. Tolstousov. <i>Method of calculation of non-linear distortions and output spectrum basing on the control characteristic of the radio transmitting equipment</i>	103

OPERATION OF WATER TRANSPORT, SHIP NAVIGATION

P.I. Maleev, P.G. Brodsky, V.Yu. Bakhmutov, E.I. Rudenko. <i>Concerning the necessity of developing an integrated system of providing navigational support of navigation</i>	107
E.V. Kazakevich, V.L. Arkhipovskiy, O.K. Bumai. <i>Marine rescue coordination centers as an element of the system of medical attendance of shipboard personnel of sea vessels</i>	112
A.A. Bryzgalin. <i>Innovative developments of diving equipment of the SPE «Respirator»</i>	115
P.A. Shaub. <i>So that the SOS signal occurred less often</i>	116

EXHIBITIONS AND CONFERENTIONS

E.A. Gorin, K.R. Chernov. <i>Global navigation and marine facilities. Part 2. Designs and technologies (basing on the results of «Norshipping–2015»)</i>	119
---	-----

IN THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

<i>150 years of the Scientific and Technical Association of shipbuilders of Russia</i>	125
--	-----

IN THE MARITIME BOARD

<i>The 43th Assembly of the Saint-Petersburg Maritime Board</i>	127
--	-----

IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

<i>Reporting back 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</i>	128
--	-----

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 elektronaya

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 № 231

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 безгонорарной основе.

4. Контрольное рецензирование этих статей осуществляет редакция 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 621.039.533.6+621.431 **Ключевые слова:** Северное ПКБ, корабль, проектирование

В.И. Спиридопуло. Северному ПКБ – 70 лет // Морской вестник. 2016. №1 (57). С. 1

Знакомит с историей становления и развития Северного ПКБ, которому в этом году исполняется 70 лет, проектами кораблей, разработанными его конструкторами, техническими характеристиками и особенностями вооружения. Ил. 2.

УДК 629.5.33 (091) **Ключевые слова:** КБ «Вымпел», судно смешанного река-море плавания, проектирование, модернизация, конкуренция

В.В. Шаталов, Ю.И. Рабазов. Вклад конструкторского бюро «Вымпел» в создание конкурентоспособных судов смешанного река-море плавания в условиях переходной экономики // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 11

Рассмотрена работа КБ «Вымпел», в условиях переходной экономики. Особое внимание уделено модернизации речных грузовых судов для возможности их эксплуатации в морских условиях и повышения конкурентоспособности. Приведены результаты проектирования судов смешанного река-море плавания (пр. 01010, 001, 00200 и 00206, 00216). Ил. 11. Библиогр. 5 назв.

УДК 623.823.2 **Ключевые слова:** корвет, военное кораблестроение, проектирование, международный конкурс

Д.Ю. Литинский. Корвет проекта GOWIND 2500 ВМС Египта // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 15

Представлен краткий анализ усилий компании «DCNS» в сегменте средних боевых надводных кораблей за последнее десятилетие, даны краткое техническое описание корвета пр. GOWIND 2500 для ВМС Египта, а также оценка некоторых использованных в проекте основных технических решений, их достоинств и недостатков по сравнению с применяемыми в отечественной практике. Ил. 15. Библиогр. 11 назв.

УДК 629.02:624.042.49 **Ключевые слова:** дизель-электрический ледокол, модернизация, проектирование

В.А. Мацкевич, О.Я. Тимофеев, А.Ф. Судеревский. Возрождение неатомного ледоколостроения России. Часть 1 // Морской вестник. 2016. №1 (57). С. 22

Подробно знакомит с проектированием современных дизель-электрических ледоколов универсального назначения «Москва» и «Санкт-Петербург». В этой работе принимали участие ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова и ЦКБ «Балтсудпроект», которые успешно справились с новыми задачами, стоящими перед отечественным судостроением. Продолжение следует. Т.1. Ил. 11.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** система «Дунай–Майн–Рейн», баржи-секции типа «Европа-2Б», металлоемкость конструкции, прочность, повреждения, грузовые операции, предельный момент сопротивления, пр. RDB06, RDB11, 16350У, 16350МДЛ, 16350МДЛ-С, продольная и поперечная системы набора корпуса

Г.В. Егоров, О.Г. Егорова. Сухогрузные баржи типа «Европа-2Б» проектов 16350У, 16350МДЛ, 16350МДЛ-С, RDB06 и RDB11 для работы в системе Дунай–Майн–Рейн // Морской вестник. 2016. №1 (57). С. 27

Рассмотрена история создания судов типа «Европа-2Б», главные размеры которых максимально приближены к путевым ограничениям водных путей системы «Дунай–Майн–Рейн». Проанализированы опасности, которые могут привести к повреждению корпуса барж в течение всего срока службы, в том числе во время погрузки-выгрузки. Сравнительный анализ показал значительное превосходство корпусов барж,

набранных по продольной системе набора, над корпусами барж с традиционной поперечной системой. Предложен набор конструктивных мер по улучшению прочности и надежности рассмотренных барж, положительно влияющих на показатели экономической эффективности. Т.6. Ил.8. Библиогр. 4 назв.

УДК 621.355:658.2 **Ключевые слова:** контейнер, конструкция, крышка, кулисный механизм, материал, назначение, особенность, привод, удар

А.Ю. Мазуренко. Подходы к проектированию современных контейнеров, предназначенных для эксплуатации специзделий // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 33

Дан обзор современных контейнеров, применяемых для транспортировки и хранения специзделий. Показаны конструктивные особенности рассматриваемых контейнеров, их преимущества и актуальность использования. Указаны преимущества использования привода с кулисным механизмом. Т.1. Ил. 5. Библиогр. 9 назв.

УДК 519.71 **Ключевые слова:** динамическая непотопляемость, система интегрированных функций, принцип конкуренции, среда взаимодействия

Ю.И. Нечаев, О.Н. Петров. Динамическая непотопляемость судов на основе модифицированной системы итерированных функций // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 39

Обсуждается динамическая непотопляемость судов на базе современной теории катастроф. Основное внимание уделяется интерпретации динамики аварийного судна в задачах идентификации, аппроксимации и прогноза при воздействии интенсивных внешних возмущений. Практическое применение вычислительного комплекса рассмотрено в рамках модифицированной системы итерированных функций (СИФ). Организация вычислительных процедур СИФ реализована в рамках принципа конкуренции и позволяет обеспечить непрерывный контроль поведения аварийного судна в сложной динамической среде. Ил. 8. Библиогр. 11 назв.

УДК 621.039.533.6+621.165 **Ключевые слова:** ПАО «Выборгский судостроительный завод», новая технология, крупноблочное строительство, преимущества, опыт

А.С. Соловьев. Крупноблочное строительство судов как решение для больших и сложных проектов в судостроении // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 45

Дана характеристика современного судостроения, приведен опыт внедрения нового оборудования и новых технологий на ПАО «Выборгский судостроительный завод», описана тенденция развития мирового судостроения, раскрыты понятия и термины технологии крупноблочного судостроения и приведены исторические факты формирования основных направлений внедрения и развития этой технологии на зарубежных верфях. Указано на необходимость разработки теории, принципов организации, внедрения и развития технологии интегрированного крупноблочного строительства и указаны мероприятия, которые необходимо предпринять для решения этой задачи. Ил. 2. Библиогр. 7 назв.

УДК 539.3 **Ключевые слова:** иллюминатор высокого давления, конструкция, обжимная шайба, технология

Н.М. Вихров, А.А. Шунуренко, В.П. Лянзберг. Основные особенности конструкции, технологии изготовления и экспериментальных исследований иллюминаторов высокого давления с применением обжимных шайб // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 51

Проанализированы предложенные конструкции иллюминаторов высокого давления со светоопрозрачным элементом в форме диска и оболочки из органического и силикатного стекла с использованием обжимных шайб. Отмечено, что положительный результат достигается при точном опре-

делении конструктивных и технологических параметров как элементов, так и сборки. Предложена схема испытательной камеры, которая позволяет решать технологические вопросы на различных этапах изготовления иллюминаторов и проводить исследования для определения причины их разрушения. Ил. 1. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.5.024.001 **Ключевые слова:** монтажное соединение, непроизводительные трудозатраты, материалоемкость, энергопотребление, напряженное состояние, сборочно-сварочные работы, прочность, ступенчатая нагрузка, тензорезисторы, измерительный мост

А.Я. Розин, В.А. Шатилов, В.В. Логунов. Комплексная оценка измененной технологии выполнения монтажных соединений судовых корпусных конструкций // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 52

Приведены результаты оценки остаточных сварочных напряжений при традиционной и измененной последовательности выполнения сборочно-сварочных работ, а также сведения о прочности и работоспособности соединений при действии растягивающей и изгибающей циклической нагрузки, описаны исследования изменения трудозатрат процесса сборки монтажных соединений, представлен расчетный анализ расхода металла, электродов, электроэнергии, кислорода, ацетилен и сжатого воздуха при реализации изменений технологии выполнения монтажных соединений судовых корпусных конструкций. Т.3. Ил.8.

УДК 667.661.1 **Ключевые слова:** концерн «Морфлот», легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), лакокрасочные материалы (ЛКМ), хранение, станция смешения ЛКМ

С.Г. Филимонов, К.Д. Шмолдаев. Давайте правильно хранить лакокрасочные материалы // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 57

Концерн «Морфлот» разработал мобильную станцию смешения ЛКМ, обеспечивающую потребности заказчика в организации мест хранения ЛКМ и ЛВЖ суточного или недельного потребления в непосредственной близости от места выполнения работ. Она представляет собой взрыво- и пожаробезопасный мобильный складской комплекс, поддерживающий необходимый для хранения микроклимат. Ил. 1.

УДК 629.5048.1625.61.087 **Ключевые слова:** инновации, форум, презентация

Б.А. Горелик. Экономические и организационно-технические предпосылки внедрения в производство инновационных продуктов // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 58

Сообщение о презентации инновационных проектов, проходившей в рамках инновационного форума, состоявшегося в Санкт-Петербурге. Приведены требования экспертов к таким проектам и сделан акцент на основных критериях, положенных в основу их оценки.

УДК 658.531 **Ключевые слова:** система сбалансированных показателей, финансовое моделирование, финансовый цикл, себестоимость, эффективность деятельности

А.В. Иванкович. Стратегические аспекты управления финансовым циклом в системе сбалансированных показателей // Морской вестник. 2016. №1 (57). С. 61

Рассмотрены стратегические аспекты управления финансовым циклом в системе сбалансированных показателей. Предложено использовать квазифинансовый механизм взаимоотношений, под которым понимается совокупность отношений, возникающих при установлении внутренними стандартами системы финансовых и нефинансовых показателей, ориентирующих подразделения предприятия на достижение стратегических финансовых целей. Показан способ формирования этих отношений. Библиогр. 2 назв.

- УДК 338.24.01: 338.246.8 **Ключевые слова:** импортозамещающая индустриализация, экономическая политика, протекционизм, развивающиеся страны
А.В.Титов. Теория и практика реализации стратегии импортозамещения в развивающихся странах в середине XX в. и начале XXI в. // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 63
- Рассмотрена теория и практика реализации стратегии импортозамещения в развивающихся странах в период с середины XX в. до начала XXI в. Исследованы подходы экономистов середины XX в. к проблеме импортозамещения. Проанализированы государственная политика импортозамещения в Республике Беларусь и ее результаты. С учетом предшествующего опыта и современных экономических условий, характеризующихся глобализацией и либерализацией международной торговли даны рекомендации для реализации импортозамещения в РФ в целях преодоления зависимости от экспорта сырьевых товаров. Библиогр. 9 назв.
- УДК 621.316.549 **Ключевые слова:** судовые системы электроснабжения и электропитания, бесперебойное электроснабжение, системы безопасности
К.Ю.Шиллов, С.Н.Суринов, А.Е.Федоров, Ю.А.Губанов. Судовые системы электроснабжения и электропитания // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 65
- Проанализированы существующие подходы к построению систем электроснабжения и электропитания на судах. Предложен новый подход, основанный на организации бесперебойного электроснабжения (БЭ). Представлены сведения об АУБЭС – агрегированной установке бесперебойного электроснабжения, являющейся основным системообразующим компонентом при реализации подхода БЭ. Рассмотрены возможности применения предлагаемого подхода для систем безопасности на судах с ЯЭУ и на неатомных судах. Предложены оценки эффективности реализаций. Т. 2. Ил. 9. Библиогр. 7 назв.
- УДК 621.314 **Ключевые слова:** гидромашин, гидравлическое оборудование, судовой гидропривод, развитие
Д.С.Пахомов, Д.В.Ракитский, В.А.Эпитов. Опыт проектирования и перспективы развития судового гидравлического оборудования и гидросистем // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 71
- Изложен опыт работ ЦНИИ СМ по освоению и созданию объемных гидромашин, гидравлического оборудования и систем гидравлики для судового и корабельного гидропривода, а также обозначены перспективы их развития. Ил. 11. Библиогр. 2 назв.
- УДК 629.12.037.21 **Ключевые слова:** Пропульсивный комплекс, привод Арнесона, частично погруженные винты, безразборные методы диагностики
А.С.Жильцов. Влияние положения привода Арнесона на эксплуатационные характеристики главного двигателя // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 77
- Двухвальные пропульсивные комплексы с частично-погруженными винтами применяются на быстроходных судах различного назначения. Анализ загрузки исследуемых судов показал низкую интенсивность их эксплуатации. Неисправности наблюдались на всех пропульсивных комплексах. На базе судов с приводами Арнесона разработана методика контроля технического состояния пропульсивного комплекса на основе безразборных методов диагностики. Ил. 7. Библиогр. 5 назв.
- УДК 621.436 **Ключевые слова:** отработавшие газы, тепловой двигатель, очистка, охлаждение, исследование, установка, канал сепаратора, испытания, графики
П.В.Наливкин, А.Н.Гаврилова. Очистка и охлаждение отработавших газов теплового двигателя // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 81
- Приведены результаты работы предприятия «Винета» по разработке и изготовлению установки очистки и охлаждения отработавших газов теплового двигателя. Приведены графики, полученные при стендовых испытаниях установки; показаны достоинства спроектированной установки. Ил. 10. Библиогр. 5 назв.
- УДК 621.642.2 **Ключевые слова:** анаэробная энергетическая установка, неатомная подводная лодка, резервуар (емкость) хранения криогенных жидкостей, акустическая эмиссия, техническое состояние
А.Н.Казаринов. Методика оценки остаточного ресурса резервуаров для хранения криогенных жидкостей на не-
- атомных подводных лодках с анаэробной энергетической установкой // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 85**
- Предложен способ оценки остаточного ресурса резервуаров (емкостей) для хранения криогенных жидкостей на неатомных подводных лодках с анаэробной энергетической установкой на основе экспериментальных данных, полученных в результате стендовых испытаний методом акустической эмиссии. Ил. 4. Библиогр. 10 назв.
- УДК 629.5.061 **Ключевые слова:** технологический процесс, автоматизация, управление динамическими объектами, интегрированная мостиковая система
А.М.Тихоненко, П.В.Голубев. Интегрированные мостиковые системы как универсальный инструмент управления судовыми техническими средствами // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 89
- Рассмотрен перечень основных задач, решаемых сегодня на борту морских и речных судов, а также воплощение этих решений в современных интегрированных мостиковых системах. Ил. 1. Библиогр. 7 назв.
- УДК 681.300:519.68 **Ключевые слова:** многоканальный мониторинг, разладка, сингулярное разложение, предаварийный контроль
А.В.Махшанов, Т.В.Попович. Разработка алгоритмов слияния многоканальных данных в системах мониторинга судовых объектов // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 91
- Работа посвящена алгоритмам редукции многомерных текущих измерений с целью раннего обнаружения предаварийных ситуаций. Предложены технологии слияния данных для раннего обнаружения разладки векторного процесса измерений на основе сингулярных разложений матрицы данных. Основой этих технологий является теорема Эккарта-Янга, согласно которой сингулярное разложение решает задачу аппроксимации матрицы матрицей пониженного ранга. Один из вариантов данного подхода иногда называют иммунокомпьютингом и рассматривают в рамках нейробиологического направления в теории искусственного интеллекта. Главное достоинство этого подхода применительно к задачам слияния многоканальных данных состоит в том, что он не использует идеи центрирования относительно среднего, что позволяет отказаться от традиционной модели класса (ситуации) в виде реализации n гауссовых векторов с общим центром, выступающим в качестве «идеального представителя класса». Его можно рассматривать как аналог, например, факторного анализа при альтернативной конструкции матрицы рассеяния. Ил. 3. Библиогр. 16 назв.
- УДК 623.8/9 **Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат (БПЛА), наблюдение, разведка, рекогносцировка, управление, взлет, посадка, боевой корабль, палуба, военно-морские силы
Г.П.Дремлюга. Беспилотные летательные аппараты корабельного базирования // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 95
- Содержит данные о беспилотных летательных аппаратах, которые разрабатываются в различных странах для использования на борту боевых кораблей. Показаны задачи, решаемые корабельными БПЛА, даны их краткие оперативно-технические характеристики, рассмотрены способы взлета с палубы кораблей и посадки на палубу. Ил. 11. Библиогр. 8 назв.
- УДК 623.746. - 509 **Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат, посадка на движущийся носитель, точка прицеливания
С.Н.Шаров. Один из вариантов возвращения беспилотного летательного аппарата на судно-носитель // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 101
- Приведены основные расчетные соотношения, определяющие особенности траектории движения в горизонтальной плоскости для сближения беспилотного летательного аппарата (БПЛА) с судном-носителем, обеспечивающие условия для захвата его судовой системой управления и приведение к посадочному устройству. Ил. 3. Библиогр. 4 назв.
- УДК 621.376.22 **Ключевые слова:** усилители, генераторы, классы D и E, широтно-импульсная модуляция, коэффициент гармоник, модуляционная характеристика
В.В.Николаев, М.Ю.Плотников, А.А.Толстусов. Метод расчёта нелинейных искажений и спектра выходного сигнала по модуляционной характеристике радиопередающего устройства // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 103
- Предложен метод расчета искажений выходного сигнала радиопередающего устройства (РПУ) с ключевыми модуля-
- тором и радиочастотным генератором по аналитически заданной модуляционной характеристике устройства, исключаяющий этап нахождения коэффициентов ряда Фурье. Получены математические соотношения, связывающие уравнения выходного напряжения РПУ, коэффициента искажений, законов широтно-импульсной модуляции и амплитуды спектральных составляющих сигнала. Библиогр. 4 назв.
- УДК 656.6.551.48 **Ключевые слова:** системы навигационно-гидрографического обеспечения безопасности и контроля судоходства, морская доктрина, концепция создания комплексной системы безопасности плавания
П.И.Малеев, П.Г.Бродский, В.Ю.Бажмутов, Е.И.Руденко. О необходимости разработки Концепции создания комплексной системы обеспечения навигационной безопасности плавания // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 107
- Приведены результаты анализа состояния навигационно-гидрографического обеспечения безопасности плавания и контроля судоходства в РФ. Показаны их несоответствие современным требованиям. Обоснована необходимость разработки комплексной системы обеспечения навигационной безопасности.
- УДК 627.77 **Ключевые слова:** аварии судов, медицинская помощь, нормативная и правовая база, дистанционная медицинская консультация, морские спасательно-координационные центры
Е.В.Казакевич, В.Л.Архиповский, О.К.Бумай. Морские медицинские консультативные центры как элемент системы медицинского обслуживания плавосостава морских судов // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 112
- Рассмотрены актуальные проблемы совершенствования организации оказания медицинской помощи как составной части спасательных операций плавосостава морского флота РФ. Даны конкретные рекомендации по созданию Арктического морского медицинского консультационного центра и его законодательного оформления. Ил.1.
- УДК 656.6 **Ключевые слова:** НПП «Респиратор», погружения, незамерзающий акваланг, водолазная техника
А.А.Брызгалин. Инновационные разработки водолазной техники НПП «Респиратор» // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 115
- Знакомит с продукцией НПП «Респиратор»: дыхательными аппаратами для водолазов и подводников, незамерзающими аквалангами. Приведены результаты их испытаний в арктических условиях. Ил. 3.
- УДК 629.5.01.2.014 **Ключевые слова:** эргономические сложные системы, «человеческий фактор», безопасность мореплавания, морская платформа, живучесть судна, сложная система «человек-судно-инфраструктура», погоня за прибылью
П.А.Шауб. Чтобы реже звучал сигнал SOS // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 116
- На основе анализа морских катастроф сделан вывод о необходимости более широкого внедрения фундаментальных основ эргономики при создании таких сложных систем, как «человек-судно-инфраструктура». Рассмотрены предпосылки, ведущие к обеспечению безопасности плавания с учетом «человеческого фактора». Показана необходимость учета не отдельных фрагментов работы диспетчеров, а всего личного состава сложной системы «человек – судно», его структурно-функциональных связей. Библиогр. 9 назв.
- УДК629.123 **Ключевые слова:** «Norshipping-2015», морская энергетика, инновации, экология, экономическая эффективность, оффшорная техника
Е.А.Горин, К.С.Чернов. Мировое судоходство и морская техника. Часть 2. Проекты и технологии (по итогам «Norshipping-2015») // Морской вестник. 2016. №1(57). С. 119
- Обсуждаются новые тенденции в мировом судостроении и оффшорной технике, использование современных технологий. Приведены наиболее интересные проекты и технические решения, представленные на выставке «Norshipping-2015». Особое внимание уделено повышению экономической эффективности и экологической безопасности судов и объектов оффшорной техники, а также применению энергосберегающих технологий и новым видам энергогенерации. Т. 4. Ил. 20. Библиогр. 25 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 621.039.533.6+621.431 **Key words:** Severnoye Design Bureau, ship, designing

V.I.Spiridopulo. Severnoye Design Bureau – 70 years // Morskoy Vestnik. 2016. №1 (57). P. 1

Introduction to the history of establishment and development of the Severnoye Design Bureau, which this year celebrates its 70th anniversary, of ship designs developed by its designers, of technical characteristics and peculiarities of the arms inventory. Fig. 2

UDC 629.5.33 (091) **Key words:** Design office «Vypmel», vessel of combined (river-sea) navigation, designing, modernization, competition

V.V.Shatalov, Yu.I.Rabazov. Contribution of the design office «Vypmel» to construction of combined (river-sea) navigation able to meet competition under the conditions of transitional economy // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 11

The work of the design bureau «Vypmel» under the conditions of transitional economy is reviewed. Particular attention is paid to modernization of river cargo vessels for the purpose of their operation under sea conditions and increase in competitive ability. The results of designing combined (river-sea) navigation vessels are given (ex. 01010, 001, 00200 and 00206, 00216). Fig. 11. Bibliography 5 titles

UDC 623.823.2 **Key words:** corvette, naval construction, designing, international competition

D.Yu.Litinsky. Corvette of the GOWIND 2500 design of the Egyptian Navy // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 15

A brief analysis of efforts of the DCNS Company in the area of average surface ships over the last decade and a brief technical description of the corvette of the GOWIND 2500 design are given, some of the technical solutions used in the design, their advantages and disadvantages as compared to those used in the Russian practice are assessed. Fig. 15. Bibliography 11 titles.

UDC 629.02:624.042.49 **Key words:** diesel-electric ice-breaker, modernization, designing

V.A.Matskevich, O.Ya.Timofeev, A.F.Suderevsky. Revival of non-atomic ice-breaker construction in Russia. Part 1 // Morskoy Vestnik. 2016. №1 (57). P. 22

The details of the design of modern diesel-electric all-purpose ice-breakers «Moskva» and «Sankt-Peterburg» are given. This work involved Krylov State Research Center and Central Design Office «Baltsudproekt» that managed to deal with new tasks of the Russian ship construction successfully. To be continued. T. 1. Fig. 11.

UDC 629.5 **Key words:** «Danube-Main-Rhine» system, section barges «Europe-2B», specific content of metal of the construction, damage, cargo handling, ultimate resistance moment, ex. RDB06, RDB11, 1635OU, 1635OMDL, 1635OMDL-S, longitudinal and transverse skeleton framing systems

G.V.Egorov, O.G.Egorova. Dry cargo barges of the «Europe-2B» type of the 1635OU, 1635OMDL, 1635OMDL-S, RDB06 and RDB11 designs for operations in the Danube-Main-Rhine system // Morskoy Vestnik. 2016. №1 (57). P. 27

The history of creation of vessels of the «Europe-2B» type with principal dimensions being as close as possible to the limitations of the waterways of the «Danube-Main-Rhine» system is reviewed. The hazards potentially leading to barge hull damage during the complete time of their service are analyzed, including those existing during handling

processes. A comparative analysis has shown a substantial advantage of barge hulls of the longitudinal skeleton framing system over barges of the traditional transverse skeleton framing system. A set of constructive measures for increasing integrity and reliability of the analyzed barges is suggested, such measures having a positive influence on the economic efficiency indices. T. 6. Fig.8. Bibliography 4 titles.

UDC 621.355:658.2 **Key words:** container, construction, cover, link mechanism, material, purpose, peculiarity, drive, impact

A.Yu.Mazurenko. Approaches to designing of modern containers for operating of special products // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 33

Modern containers used for transportation and storage of special products are reviewed. The constructive peculiarities of the reviewed containers, their advantages and applicability are shown. The advantages of implementing a link-mechanism drive are indicated. T. 1. Fig. 5. Bibliography 9 titles.

UDC 519.71 **Key words:** dynamic resistance to flooding, iterated functions system, competition principle, collaborative environment

Yu.I.Nechaev, O.N.Petrov. Dynamic resistance to flooding of vessels based on the modified iterated functions system // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 39

Dynamic resistance to flooding is discussed on the basis of the modern catastrophe theory. Main focus is given to interpretation of dynamics of a vessel in distress in the tasks of identification, approximation and prognosis under the influence of intense external disturbances. Practical application of the computing complex is reviewed in the framework of the modified iterated functions system (MFS). Organization of MFS computing procedures is realized in the context of the competition principle and allows continuous control over the actions of a vessel in distress in a challenging dynamic environment. Fig. 8. Bibliography 11 titles.

UDC 621.039.533.6+621.165 **Key words:** PJSC «Vyborg Shipyard», new technology, large-block construction, advantages, experience

A.S.Solov'ev. Large-block construction of vessels as a solution for large-scale and complex designs in ship construction // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 45

The characteristics of the modern ship construction is given along with the experience of introduction of new equipment and technologies in the PJSC «Vyborg Shipyard», development tendencies of the global ship construction are described, terms and notions of the technology of large-block construction are explained and historical facts of establishment of new directions of introduction and development of this technology in foreign shipyards are given. The necessity of developing the theory, organization, introduction and development principles of large-block construction is indicated and the measures required to solve this task are suggested. Fig. 2. Bibliography 7 titles.

UDC 539 3 **Key words:** high-pressure ports, construction, clamping washer, technology

N.M.Vikhrov, A.A.Shnurenko, V.P.Lyaznberg. Basic features of construction, manufacturing technology and experimental research of high-pressure ports using clamping washers // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 51

The suggested constructions of high-pressure ports with a translucent element in the form of a disc and a cover of organic or silicate glass using clamping washers are analyzed.

It is noted that the positive result can be achieved with precise determination of constructive and technological parameters of the elements and the assembly. The design of a testing chamber is suggested allowing solution of technological issues at various stages of manufacturing ports and research to determine the reasons for their destruction. Fig.1. Bibliography 4 titles.

UDC 629.5.024.001 **Key words:** on-site connection, non-productive labour inputs, materials intensity, energy intensity, stress condition, assembly and welding operations, durability, step load, resistance strain gauges, measurement bridge

A.Ya.Rozinov, V.A.Shatilov, V.V.Logunov. Complex assessment of the modified technology of performing on-site connections of ship hull structures // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 52

The results of the evaluation of residual welding stresses after the traditional and modified procedure of assembly and welding operations and the information concerning durability and working capacity of such connections under stretching and bending loads are given, researches of labour inputs of the assembly process of on-site connection are described, a design analysis of demand for metals, electrodes, power, oxygen, acetylene and compressed air in the event of realization of the modifications in the technology of performing on-site connections of ship hull structures is given. T. 3. Fig.8.

UDC 667.661.1 **Key words:** «Morflot» concern, highly flammable liquids (HFL), paintwork materials, storage, paintwork materials mixing station

S.G.Filimonov, K.D.Shmoldav. Let's store paintwork materials correctly // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 57

The «Morflot» concern has developed a mobile paintwork materials mixing station providing for the customer's needs concerning organization of storage places for HFL and paintwork materials of daily or weekly consumption in the vicinity of the site of operations. It is an explosion and fire protected mobile warehouse complex maintaining the microclimate required for storage. Fig. 1.

UDC 629.5048.1625.61.087 **Key words:** innovations, forum, presentation

B.A.Gorelik. Economic and organizational and technical prerequisites of introduction of innovative products into production // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 58

A notice of the presentation of innovative products conducted in the context of the innovation forum in Saint-Petersburg. The experts' requirements to such projects are given, the basic criteria in the basis of their evaluation are highlighted.

UDC 658.531 **Key words:** balanced score card, financial modelling, financial cycle, prime cost, efficiency of activity

A.V.Ivankovich. Strategic aspects of managing the financial cycle in the balanced score card system // Morskoy Vestnik. 2016. №1 (57). P. 61

The strategic aspects of managing the financial cycle in the balanced score card system are reviewed. It is suggested that a quasi-financial interrelation mechanism should be used, this mechanism being a complex of relations appearing when the internal standards set the system of financial and non-financial indices that orient enterprises towards achieving strategic financial goals. The method of forming such relations is shown. Bibliography 2 titles

UDC 338.24.01: 338.246.8 **Key words:** import-substituting industrialization, economic policy, protectionism, developing economies

A.V.Titov. Theory and practice of implementation of the import substitution strategy in developing economies in the middle of the 20th and the beginning of the 21st century // Morskoy Vestnik. 2016. № 1(57). P. 63

Theory and practice of implementation of the import substitution strategy in developing economies in the middle of the 20th and the beginning of the 21st century are reviewed. Mid-20th century economists' approaches to the import substitution problem are evaluated. The national import substitution policy in the Republic of Belarus and its results are analyzed. Taking into consideration the past experience and modern economic conditions characterized by globalization and liberalization of international commerce, recommendations for realization of import substitution in Russia in order to overcome the existing dependency upon export of raw materials are given. Bibliography 9 titles.

UDC 621.316.549 **Key words:** ship power supply systems, uninterrupted power supply, security systems

K.Yu. Shilov, S.N. Surin, A.E. Fyodorov, Yu.A. Gubanov. Ship power supply systems // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 65

The existing approaches to building ship power supply systems are analyzed. A new approach is suggested based on organization of uninterrupted power supply (UPS). The information about an integrated plant of uninterrupted power supply (IPUPS) being the basic backbone component in organizing the UPS approach is given. The possibilities of using the suggested approach for the security systems on vessels with NPPs and non-atomic vessels. Evaluations of the efficiency of realizations are suggested. T. 2. Fig. 9. Bibliography 7 titles.

UDC 621.314 **Key words:** hydraulic unit, hydraulic equipment, ship hydraulic drive, development

D.S. Pakhomov, D.V. Rakitsky, V.A. Epitov. The experience of designing and the prospects of development of ship hydraulic equipment and hydraulic systems // Morskoy Vestnik. 2016. № 1(57). P. 71

The experience of the Central Research Institute of Marine Engineering in development and construction of hydraulic units, hydraulic equipment and hydraulic systems for the ship hydraulic drive is described, the prospects of their development are represented. Fig. 11. Bibliography 2 titles.

UDC 629.12.037.21 **Key words:** propulsion unit, Arneson surface drive, surface piercing propellers, in-place diagnostics methods

A.S. Zhiltsov. The influence of the Arneson surface drive position upon operational properties of the main motor // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 77

Two-shaft propulsion units with surface piercing propellers are used in fast ships of various purposes. The analysis of utilized capacity of the researched vessels indicates low intensity of operation. Various faults were observed in all propulsion units. Basing on vessels with Arneson surface drives, the methods of controlling the technical condition of the propulsion unit based on in-place diagnostics methods were developed. Fig. 7. Bibliography 5 titles.

UDC 621.436 **Key words:** exhaust gases, heat engine, cleaning, cooling, research, installation, separator channel, tests, graphs

P.V. Nalivkin, A.N. Gavrilova. Cleaning and cooling of exhaust gases of heat engines // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 81

The results of the works of «Vinet» enterprise aimed at development and manufacturing a cleaning and cooling unit for exhaust gases of heat engines are given along with graphs obtained during bench tests of the unit; the advantages of the designed unit are demonstrated. Fig. 10. Bibliography 5 titles.

UDC 621.642.2 **Key words:** anaerobic propulsion machinery, non-atomic submarine, reservoir (container) for storing cryogenic liquids, acoustic emission, technical condition

A.N. Kazarinov. Methods of evaluation of residual life of reservoirs for storing cryogenic liquids in non-atomic submarines with anaerobic propulsion machinery // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 85

A method of evaluation of residual life of reservoirs (containers) for storing cryogenic liquids in non-atomic submarines with anaerobic propulsion machinery is suggested basing on experimental data obtained as a result of bench tests by means of acoustic emission. Fig. 4. Bibliography 10 titles.

UDC 629.5.061 **Key words:** technological process, automation, dynamic objects management, integrated bridge system

A.M. Tikhonenko, P.V. Golubev. Integrated bridge systems as a universal tool of management of ship technical means // Morskoy Vestnik. 2016. № 1(57). P. 89

The list of the primary tasks currently being solved on board sea and river vessels and realization of such solutions in modern integrated bridge systems are reviewed. Fig. 1. Bibliography 7 titles.

UDC 681.300:519.68 **Key words:** multi-channel monitoring, maladjustment, singular decomposition, pre-fault control

A.V. Makshanov, T.V. Popovich. Development of algorithms of merging multi-channel data in systems of monitoring of ship objects // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 91

The work is dedicated to algorithms of reduction of multi-dimensional current changes for the purposes of early detection of pre-fault situations. Technologies of merging data for early detection of maladjustment of vector change process basing on singular decomposition of data matrix are suggested. These technologies are based on the Eckart-Young theorem stating that singular decomposition solves the task of approximation of the matrix with a matrix of a lowered rank. One of the variants of this approach is sometimes referred to as immunocomputing and analyzed in the context of neurobiological area in the theory of artificial intelligence. The main advantage of this approach in respect to the tasks of merging multi-channel data is that it does not use the ideas of centering in relation to the average, which allows refusing from the traditional model of the class (situation) as realization of n Gaussian vectors with the common center being an «ideal» class representative. It can be analyzed as an analogue for e.g. factor analysis during alternative construction of the scattering matrix. Fig. 3. Bibliography 16 titles.

UDC 623.8/9 **Key words:** unmanned aerial vehicle (UAV), observation, intelligence, reconnaissance, control, takeoff, landing, combat ship, deck, naval forces

G.P. Dremlyuga. Shipborne unmanned aerial vehicles // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 95

The work contains data concerning unmanned flying vehicles developed in different countries to be used on board combat ships. The tasks solved by shipborne UAVs are stated, their brief operational and technical capabilities are given, the methods of takeoff from and landing onto the deck are reviewed. Fig. 11. Bibliography 8 titles.

UDC 623.746. – 509 **Key words:** unmanned aerial vehicle, landing on a moving vessel, aiming point

S.N. Sharov. One of the variants of returning an unmanned aerial vehicle to the parent vessel // Morskoy Vestnik. 2016. № 1(57). P. 101

The basic design ratio defining the peculiarities of the movement trajectory in a horizontal plane for approach of an unmanned aerial vehicle (UAV) with its parent vessel providing the required conditions for its capture by the ship controlling system and bringing to the landing device are given. Fig. 3. Bibliography 4 titles.

UDC 621.376.22 **Key words:** amplifiers, generators, D and E classes, pulse-width modulation, harmonic factor, control characteristic

V.V. Nikolaev, M.Yu. Plotnikov, A.A. Tolstousov. Method of calculation of non-linear distortions and output spectrum basing on the control characteristic of the radio transmitting equipment // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 103

A method of calculation of distortions of the output signal of the radio transmitting equipment (RTE) with a key modulating electrode and radiofrequency generator basing on the analytically set control characteristic of the device is suggested, which excludes the stage of determining the Fourier series factors. Mathematical correlations were ob-

tained, which connect the output voltage equations of the RTE, distortion factor, laws of pulse-width modulation and range of the spectral components of the signal. Bibliography 4 titles.

UDC 656.6.551.48 **Key words:** systems of navigational and hydrographic support of safety and navigation control, maritime doctrine, concept of creating an integrated navigation safety system

P.I. Maleev, P.G. Brodsky, V.Yu. Bakhmutov, E.I. Rudenko. Concerning the necessity of developing an integrated system of providing navigational support of navigation // Morskoy Vestnik. 2016. № 1(57). P. 107

The results of the analysis of the condition of navigational and hydrographic support of safety and navigation control in Russia are given. Their non-conformity to the modern requirements is demonstrated. The necessity of developing an integrated system of providing navigational safety is justified.

UDC 627.77 **Key words:** wrecking, medical assistance, regulatory and legal framework, remote medical advisement, marine rescue coordination centers

E.V. Kazakevich, V.L. Arkhipovsky, O.K. Bumai. Marine rescue coordination centers as an element of the system of medical attendance of shipboard personnel of sea vessels // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 112

The current problems of advancing the organization of providing medical assistance as a part of rescue operations of shipboard personnel in the Russian Navy are reviewed. Specific recommendations concerning the establishment of an Arctic Medical Advisement Center and its statutory registration are given. Fig. 1.

UDC 656.6 **Key words:** SPE «Respirator», diving, freeze-resistant diving suit, diving

A.A. Bryzgalin. Innovative developments of diving equipment of the SPE «Respirator» // Morskoy Vestnik. 2016. №1 (57). P. 115

The work introduces products of the SPE «Respirator»: breathing apparatuses for skin and scuba divers, freeze-resistant diving suits. The results of their testing under arctic conditions are given. Fig. 3.

UDC 629.5.01.2.014 **Key words:** ergonomic complex systems, «human element», navigation safety, sea platform, vessel survivability, complex system «human-vessel-infrastructure» pursuit of profits

P.A. Shaub. So that the SOS signal occurred less often // Morskoy Vestnik. 2016. № 1 (57). P. 116

Basing in the analysis of sea catastrophes, the conclusion of the necessity of wider introduction of fundamental ergonomic basis in establishing such complex systems as «human-vessel-infrastructure» was made. The prerequisites leading to providing navigation safety with regard to «human element» are examined. The necessity of accounting for the work if the complete personnel of the complex system «human-vessel-infrastructure» and its structural and functional relations rather than for individual fragments of the dispatchers' work. Bibliography 9 titles.

UDC 629.123 **Key words:** «Norshipping-2015» sea energy production, innovations, ecology, economic efficiency, offshore technologies

E.A. Gorin, K.S. Chernov. Global navigation and marine facilities. Part 2. Designs and technologies (basing on the results of «Norshipping-2015») // Morskoy Vestnik. 2016. №1(57). P. 119

New tendencies in global ship construction and offshore technologies are discussed along with using up-to-date technologies. The most promising designs and technical solutions represented at the exhibition «Norshipping-2015» are given. Special emphasis is put on increasing economic efficiency and environmental safety of cargos and offshore technology items as well as implementing power-saving technologies and new types of power generation. T. 4. Fig. 20. Bibliography 25 titles.