

# Морской



№2(62)

И Ю Н Ъ

2017

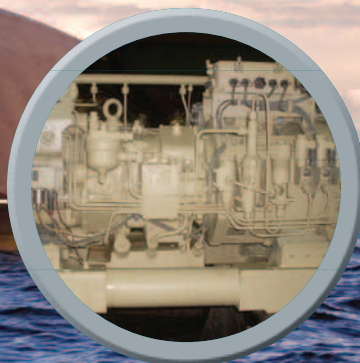
ISSN 1812-3694

# Вестник

*Morskoy Vestnik*



## АО «КОМПРЕССОР»



### 140 лет на службе России



194044, г. Санкт-Петербург, Б.Сампсониевский пр., д.64

[www.compressor.spb.ru](http://www.compressor.spb.ru)

# Морской Вестник



№2(62)

И Ю Н Ъ

2 0 1 7

Morskoy Vestnik

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## Редационный 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

**Г.А. Туричин**, и.о. ректора СПбГМТУ

### Члены совета:

**М.А. Александров**, директор

ЗАО «ЦНИИ СМ»

**А.С. Бузаков**, генеральный директор

АО «Адмиралтейские верфи»

**Н.М. Вихров**, генеральный директор

ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

**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 АО «ГНИНГИ»

**М.А. Иванов**, генеральный директор

ОАО «Системы управления и приборы»

**В.Н. Илюхин**, председатель НО «АРПСТТ»

**А.Э. Исаакян**, генеральный директор

ООО «Группа «Кронштадт»

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

**А.А. Копанев**, генеральный директор

АО «НПФ "Меридиан"»

**Г.А. Коржавин**, генеральный директор

АО «Концерн "Гранит-Электрон"»

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

**Л.Г. Кузнецов**, председатель совета директоров

АО «Компрессор»

**Г.Н. Муру**, исполнительный директор АО «51 ЦКТИС»

**Н.В. Орлов**, председатель

Санкт-Петербургского Морского Собрания

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

**А.С. Соловьев**, генеральный директор

ПАО «Выборгский судостроительный завод»

**В.И. Спиридопуло**, генеральный директор

АО «Северное ПКБ»

**С.Б. Сузов**, генеральный директор

ООО «Пумори-северо-запад»

**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"»

**В.В. Ханьчев**, генеральный директор

АО «ЦНИИ "Курс"»

**Г.Р. Цатуров**, генеральный директор

ОАО «Пелла»

**В.В. Шаталов**, генеральный директор

ОАО «КБ "Вымпел"»

**К.Ю. Шилов**, генеральный директор

АО «Концерн "НПО "Аврора"»

**А.В. Шляхтенко**, генеральный директор –

генеральный конструктор АО «ЦМКБ "Алмаз"»

**И.В. Щербачков**, генеральный директор

ООО «ПКБ "Петробалт"»

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

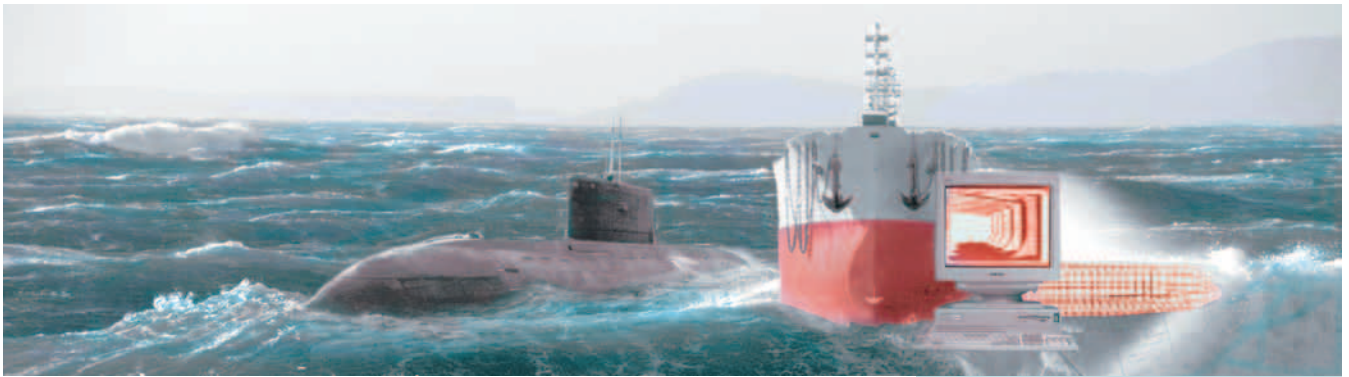
- Закладка патрульного корабля ледового класса в АО «Адмиралтейские верфи»* ..... 1
- Б.А. Лейкис, Н.Н. Комаров, Д.Ю. Литинский.** Пограничный сторожевой корабль 1-го ранга проекта 22100 «Океан» ..... 7
- Е.А. Песков.** Универсальное аварийно-спасательное судно для ВМФ ..... 13
- Г.В. Егоров, И.А. Ильницкий.** Обоснование параметров нового железнодорожно-автомобильно-пассажирского парома для линии Вашино–Холмск. Часть 2 ..... 15
- А.С. Гузев, А.И. Короткин, Е.А. Морозова (Бусоргина), Т.И. Сайфуллин.** Управление отрывом потока с помощью уступа на обтекаемой поверхности ... 20

### ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

- И.Л. Вайсман.** Только прямое действие. Необходимо прекратить практику включения в федеральные законы многочисленных отсылочных норм ..... 25
- А.С. Соловьев.** Импортозамещение и локализация производства судового оборудования в гражданском судостроении ..... 26
- Н.М. Вихров, В.П. Лянзберг.** Некоторые общие подходы к проектированию иллюминаторов высокого давления ..... 31
- С.Г. Филимонов.** Ошибки в организации системы контроля качества малярного производства на судостроительных предприятиях ..... 33
- А.В. Иванкович.** Отраслевое управление. Прошлое, настоящее и будущее ..... 36
- В. И. Дорофеев, В. Н. Кляхин, А. Б. Фомичев.** Методы обоснования направлений модернизации судосборочного цеха судостроительного предприятия на базе имитационного моделирования..... 40

### СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

- Л.Г. Кузнецов.** АО «Компрессор» – 140 лет на службе России ..... 44
- М. А. Александров, А.Г. Богданов.** «ЦНИИ СМ»: состояние и перспективы развития судового машиностроения..... 49
- С.М. Дудин, А.Ю. Мазуренко.** Оценка возможности пропорционального управления корабельным гидроприводом ..... 53
- П.Ю. Петров, Л.В. Медовников.** Оборудование для предотвращения загрязнения вод Мирового океана ..... 57
- К 50-летию И.С. Суховинского*..... 59
- П.А. Лебедева.** История развития машиностроительного предприятия АО «Армалит» ..... 60
- Г.Н. Цицикян, Ю.Д. Баранов.** Влияние способа заземления нейтрали на ток замыкания в судовой ЭЭС ..... 64



**А.Г. Сотников, В.А. Люцков, А.В. Соколов, В.А. Храповский.**  
*Распределение мощности источников питания при параллельной работе на общую нагрузку* ..... 66

**Е.А. Тихомирова.** *Проблемы термической усталости и особенности развития разрушения при термоциклических испытаниях материалов* ..... 71

**А.М. Вишневецкий, Б.Н. Городецкий, А.И. Горшков, Е.А. Святоц.**  
*Научно-техническое сопровождение работ при реализации технологии защиты морских объектов от мощных электромагнитных воздействий* ..... 75

## ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

**Г.А. Коржавин, Ю.Ф. Подоплёкин.** *Электронный полигон и его роль в исследовании эффективности целераспределения залпа противокорабельных ракет* ..... 79

**Р.В. Брезгин, В.В. Кобзев.** *Управление разработкой конструкторской документации на этапе проектирования изделия в составе жизненного цикла* ..... 83

**Е.Л. Гайдук.** *Автоматическая система обмена данными: новые технологии для e-Навигации* ..... 91

**П.В. Голубев.** *Интегрированные мостиковые системы: использование численного метода оптимального распределения ресурсов* ..... 97

**К.А. Смирнов, В.Г. Дзюба, П.Г. Федоров, О.Н. Арбузов.**  
*Разработка нового облика интегрированной мостиковой системы* ..... 101

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

**А.Ф. Зеньков.** *Реализация научного и производственного потенциала АО «ГНИНГИ» на современном этапе развития при решении задач навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности* ..... 107

**Е.М. Грамузов, Б.П. Ионов, Н.Е. Тихонова.** *Учет снега при определении приведенной толщины ледяного покрова* ..... 112

**А.Е. Козярук, Б.Ю. Васильев, А.И. Ивановский.** *Анализ развития технических средств освоения нефтегазовых месторождений* ..... 115

## ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

**В.Е. Юхнин.** *Проект 58: из эскадренного миноносца в ракетный крейсер* ..... 121

**М.И. Лобанова, М.И. Роскостов, Е.А. Никитин.** *Кронштадтский военно-морской госпиталь: 300 лет со дня основания* ..... 125

## В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

*К 80-летию А.А. Юрчака* ..... 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

**Е.А. Горин**, д-р экон. наук  
**Е.В. Игошин**, канд. техн. наук  
**Б.П. Ионов**, д-р техн. наук, проф.  
**Д.В. Казунин**, д-р техн. наук  
**Р.Н. Караев**, канд. техн. наук  
**Ю.Н. Кормилицин**, д-р техн. наук, проф.  
**А.И. Короткин**, д-р техн. наук, проф.  
**С.И. Логачёв**, д-р техн. наук, проф.  
**П.И. Малеев**, д-р техн. наук  
**Ю.И. Нечаев**, д-р техн. наук, проф.  
**Ю.Ф. Подоплёкин**, 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. Ильичёва**

### 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.perchen.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 № 1019

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

№2(62)

June

2017

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

**G.A. Turichin**, Acting rector SPbSMTU

### Council Members:

**M.A. Alexandrov**, Director

JSC CRIME

**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

**M.A. Ivanov**, General Director

JSC Control Systems and Instruments

**V.N. Ilukhin**, Chairman NO ASRTD

**A.E. Isaakyan**, General Director

JSC Kronstadt Group

**V.V. Khanychev**, General Director

JSC CSRI Kurs

**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**, Executive Director JSC 51 CDTISR

**N.V. Orlov**, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

**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 CMDB Almaz

**K.A. Smirnov**, General Directors JSC MNS

**A.S. Solov'yev**, General Director

PIJSC Vyborg Shipyard

**V.I. Spiridopulo**, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

**S.B. Sukhov**, General Director

JSC Pumori-north-west

**I.S. Sukhovinsky**, Director JSC VINETA

**V.S. Tatarsky**, General Director JSC ERA

**A.N. Tikhomirov**, General Director

JSC Transtech Neva Exhibition

**G.R. Tsaturov**, General Director

OJSC Pella

**R.A. Urusov**, General Director OJSC NE

**N.M. Vikhrov**, General Director

JSC Kanonersky Shiprepairing Yard

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

## CONTENTS

### SHIP DESIGN AND CONSTRUCTION

<i>Laying an ice class patrol ship in JSC Admiralty Shipyards</i> .....	1
<b>B.A. Leikis, N.N. Komarov, D. Yu. Litinsky.</b> <i>Border patrol ship of the first rank of project 22100 «Ocean»</i> .....	7
<b>E.A. Peskov.</b> <i>Universal salvage vessel for the Navy</i> .....	13
<b>G.V. Egorov, I.A. Il'nitsky.</b> <i>Substantiation of rail-car and passenger ferry parameters for Vanino-Kholmok shipping line. Part 2</i> .....	15
<b>A.S. Guzeev, A.I. Korotkin, E.A. Morozova (Busorgina), T.I. Sayfullin.</b> <i>Controlling the separation of the flow by means of a ledge on a streamlined surface</i> .....	20

### TECHNOLOGY OF SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND ORGANIZATION OF SHIPBUILDING

<b>I.L. Vaisman.</b> <i>Only direct action. It is necessary to stop the practice of including in the federal laws numerous referential norms</i> .....	25
<b>A.S. Solov'yov.</b> <i>Import substitution and localization of production of ship equipment in civil shipbuilding</i> .....	26
<b>N.M. Vikhrov, V.P. Lyanzberg.</b> <i>Some common approaches to the design of high-pressure portholes</i> .....	31
<b>S.G. Filimonov.</b> <i>Errors in the organization of the quality control system of painting production at shipbuilding enterprises</i> .....	33
<b>A.V. Ivankovich.</b> <i>Branch management. The past, the present and the future</i> .....	36
<b>V.I. Dorofeev, V.N. Klyakhin, A.B. Fomichev.</b> <i>Methods of justifying the directions of modernization of the shipbuilding shop of the shipbuilding enterprise on the basis of simulation modeling</i> .....	40

### SHIP POWER PLANTS AND THEIR ELEMENTS

<b>L.G. Kuznetsov.</b> <i>JSC Compressor – 140 years in the service of Russia</i> .....	44
<b>M.A. Aleksandrov, A.G. Bogdanov.</b> <i>CRIME: the state and prospects of shipbuilding industry development</i> .....	49
<b>C.M. Dudin, A.Yu. Mazurenko.</b> <i>Evaluation of the possibility of proportional control of the ship's hydraulic drive</i> .....	53
<b>P.Yu. Petrov, L.V. Medovnikov.</b> <i>Equipment to prevent pollution of the waters of the World Ocean</i> .....	57
<i>For 50<sup>th</sup> anniversary of I.S. Sukhovinsky</i> .....	59
<b>P.A. Lebedeva.</b> <i>History of the development of the machine-building enterprise of JSC «Armalit»</i> .....	60
<b>G.N. Tsitsikyan, Yu.D. Baranov.</b> <i>Influence of the method of grounding of the neutral on the closing current in the ship electric power system</i> .....	64



**A.G. Sotnikov, V.A. Lyutskov, A.V. Sokolov, V.A. Khrapkovskiy.**  
Power distribution of power sources in parallel operation for the total load ..... 66

**E.A. Tikhomirova.** Problems of thermal fatigue and features of development of fracture in thermocycling tests of materials ..... 71

**A.M. Vishnevsky, B.N. Gorodetsky, A.I. Gorshkov, E.A. Soyadoshch.**  
Scientific and technical support of works in the implementation of the technology of protection of marine objects from powerful electromagnetic influences ..... 75

## INFORMATION-MEASURING AND MANAGEMENT SYSTEMS

**G.A. Korzhavin, Yu.F. Podoplyokin.** Electronic polygon and its role in the study of the effectiveness of the target distribution of a salvo of anti-ship ..... 79

**R.V. Brezgin, V.V. Kobzev.** Management of the development of design documentation at the stage of product design as part of the life cycle ..... 83

**E.L. Haiduk.** Automatic data exchange system: new technologies for e-Navigation .. 91

**P.V. Golubev.** Integrated bridged systems: the use of a numerical method for the optimal allocation of resources ..... 97

**K.A. Smirnov, V.G. Dzyuba, P.G. Fedorov, O.N. Arbuzov.** Development of a new appearance of an integrated bridge system..... 101

## OPERATION OF WATER TRANSPORT, SHIP NAVIGATION

**A.F. Zen'kov.** Realization of scientific and production potential JSC SRNHI at the current stage of development in solving the problems of navigation and hydrographic support of marine activities ..... 107

**E.M. Gramuzov, B.P. Ionov, N.E. Tikhonova.** Accounting for snow in determining the reduced thickness of the ice cover ..... 112

**A.E. Kozyaruk, B.Yu. Vasil'yev, A.I. Ivanovskiy.** Analysis of the development of technical means of development of oil and gas deposits ..... 115

## THE HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

**V.E. Yukhnin.** Project 58: from a destroyer to a missile cruiser ..... 121

**M.I. Lobanova, M.I. Roskostov, E.A. Nikitin.** Kronstadt Naval Hospital: 300 years since the founding ..... 125

## IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

For 80<sup>th</sup> anniversary of A.A. Yurchak ..... 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

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

**E.A. Gorin, D. Sc.**

**E.V. Igoshin, Ph. D.**

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

**D.V. Kazunin, D. Sc.**

**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.**

**Yu.F. Podoplyekin, 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 № 1019

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 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 629.5 **Ключевые слова:** АО «ЦМКБ «Алмаз», пограничный сторожевой корабль 1-го ранга, пр. «Океан», проектирование, ТТЭ

**Б.А. Лейкис, Н.Н. Комаров, Д.Ю. Литинский. Пограничный сторожевой корабль 1-го ранга проекта 22100 «Океан» // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 7**

История проектирования ПСКР 1-го ранга в интересах Главного управления пограничных войск КГБ СССР для охраны 200-мильной исключительной экономической зоны в 1980–1985 гг. Приведены особенности его компоновочных решений, тактико-технических элементов, условий обитаемости. Ил. 10. Библиогр. 3 назв.

УДК 623.82 **Ключевые слова:** проект 22870, аварийно-спасательное судно, оборудование, характеристика

**Е.А. Песков. Универсальное аварийно-спасательное судно для ВМФ // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 13**

Рассмотрены основные особенности и ключевые характеристики аварийно-спасательного судна пр. 22870, основные и дополнительные задачи, выполняемые данным судном, установленное оборудование и специальные средства. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.5.01 **Ключевые слова:** Сахалин, морской паром, арктический класс, безопасность, пассажироместимость, обводы

**Г.В. Егоров, И.А. Ильинский. Обоснование параметров нового железнодорожно-автомобильно-пассажирского паромов для линии Ванино–Холмск. Часть 2 // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 15**

Продолжение статьи, опубликованной в журнале «Морской вестник», 2017, № 1 (61) и посвященной особенностям нового парома для линии «Ванино–Холмск». В части 2 основное внимание уделено разработке обводов его корпуса. Т. 1. Ил. 11. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.12:533 **Ключевые слова:** зона отрыва потока, эксперимент по визуализации течения, вертикальная гидродинамическая труба, надстройка надводной части судна, численное моделирование отрывных зон

**А.С. Гузев, А.И. Короткин, Е.А. Морозова (Бусоргина), Т.И. Сайфуллин. Управление отрывом потока с помощью уступа на обтекаемой поверхности // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 20**

Рассмотрена возможность управления зоной отрыва течения с помощью уступа, расположенного на обтекаемой поверхности. Решение данной задачи представляет практический интерес для уменьшения задмываемости надводных частей судна, а также для улучшения условий взлета и посадки вертолетов в условиях близости надстроек. Выполнено экспериментальное исследование в вертикальной гидродинамической трубе, а также численное моделирование на основе математической модели, включающей в себя систему уравнений Рейнольдса и уравнение неразрывности. Проведено сравнение результатов эксперимента и численных расчетов. Ил. 7. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** федеральный закон, подзаконный акт, отсылочная норма

**И.Л. Вайсман. Только прямое действие. Необходимо прекратить практику включения в федеральные законы многочисленных отсылочных норм // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 25**

Обозначена позиция Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области, объединяющей 60 предприятий и организаций отрасли, по вопросу о необходимости изменений в ряде действующих федеральных законов для увеличения объемов выпуска современной высокотехнологичной оборонной и гражданской продукции. Для

решения этого, а также исключения появления подзаконных актов рекомендуется привлекать к разработке законопроектов соответствующих специалистов.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** импортозамещение, успешность импортозамещения, иностранные компании, локализация

**А.С. Соловьев. Импортозамещение и локализация производства судового оборудования в гражданском судостроении // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 26**

Дан анализ современного состояния работ по замещению импорта в гражданском сегменте российской судостроительной промышленности, рассмотрены основные факторы, влияющие на успешность импортозамещающих производств, отмечена целесообразность локализации производств иностранных компаний в Российской Федерации для сложного судового оборудования. Библиогр. 3 назв.

УДК 539.3 **Ключевые слова:** глубоководный иллюминатор

**Н.М. Вихров, В.П. Лянзберг. Некоторые общие подходы к проектированию иллюминатора высокого давления // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 31**

Дан обзор и анализ конструкций иллюминаторов глубоководных аппаратов и барокамер. Приведены некоторые общие подходы к проектированию, изготовлению и оценке несущей способности изделий. Выводы сделаны на основании собственного опыта исследования, изготовления, авторского надзора, работ института «Проблем прочности академии наук Украины» и американских исследователей, работы которых положены в основу Правил классификации и постройки подводных аппаратов и глубоководных водозлазных комплексов. Ил. 1. Библиогр. 22 назв.

УДК 658.5 **Ключевые слова:** антикоррозионная защита, ЛКМ, технология, контроль качества, гарантийные обязательства

**С.Г. Филимонов. Ошибки в организации системы контроля качества малярного производства на судостроительных предприятиях // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 33**

Рассмотрен полный цикл производства антикоррозионной защиты металла и контроля качества очистки поверхности и нанесения лакокрасочных материалов в условиях крупного судостроительного предприятия. Обозначены проблемы организации системы контроля качества и выполнения гарантийных обязательств на лакокрасочное покрытие. Показаны примеры успешного решения данной проблемы.

УДК 621.3 **Ключевые слова:** интеграция, отрасль, результат производства, сопоставление результатов, стратегический анализ, судостроение, управление

**А.В. Иванкович. Отраслевое управление. Прошлое, настоящее и будущее // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 36**

Рассмотрены возможности развития системы управления, которое возможно в логике навигационного планирования. Обозначены пути реализации этого планирования. Особое внимание уделено интеграционным тенденциям предприятий отрасли, консолидатором форм интеграции (отрасль, холдинг, концерн, сетевая структура, кластер, укрупненное предприятие). Показано, что миссия отрасли логически разворачивается в непротиворечивую матрицу индикаторов, подходящих для основы отраслевого управления. Т. 2. Ил. 1.

УДК: 658.531: 629.5. 074 **Ключевые слова:** реконструкция судостроительного производства, судокорпусной цех, имитационное моделирование, физико-математическая модель

**В.И. Дорофеев, В.Н. Кляхин, А.Б. Фомичев. Методы обоснования направлений модернизации судостроительного предприятия на базе имитационного моделирования // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 40**

Представлен анализ основных проблем реконструкции судостроительного производства, отражены основные цели и задачи реконструкции. Особое внимание уделено поиску оптимальных решений по реконструкции корпусоборочного производства. Отражены подходы к моделированию, разработана физико-математическая модель функционирования судокорпусного цеха как структурного подразделения судостроительного предприятия, отражены подходы к её применению в интересах реконструкции судостроительного производства. Ил. 1. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** АО «Компрессор», основное развитие, продукция

**Л.Г. Кузнецов. АО «Компрессор» – 140 лет на службе России // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 44**

Подробно рассказано о создании завода «Компрессор», его преобразовании в АО «Компрессор» – современное предприятие, продукция которого востребована не только в судостроении, но и в других отраслях промышленности. Это компрессорные станции СКАВ 20/30 М, АГНС, установки подготовки импульсного газа, блоки фильтров подготовки газа, компрессоры для РЖД и др. Выпускаемая акционерным обществом продукция постоянно обновляется на основе применения новых технологий, материалов и инновационных решений. Ил. 12.

УДК 82–94 **Ключевые слова:** изделие, квалификация, комплекс, краны, манипуляторы, проектирование, развитие, распределители, система управления, создание, специалисты

**М.А. Александров, А.Г. Богданов. «ЦНИИ СМ»: состояние и перспективы развития судового машиностроения // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 49**

Рассмотрены современные возможности исследования и проектирования изделий судового машиностроения ЗАО «ЦНИИ СМ». Определены характерные особенности развития элементов взлётно-посадочного комплекса, универсального устройства приёма и передачи грузов, палубных кранов, кранов-манипуляторов, судовых электрогидравлических рулевых машин, лебёдок различного назначения, шпиль, электромагнитных распределителей, а также систем управления и контроля изделий судового машиностроения. Обозначены особенности повышения квалификации сотрудников для обеспечения проектирования конкурентоспособных изделий и подготовки специалистов в СПбГМУ. Отмечены проблемные вопросы, решение которых необходимо в кратчайшее время с целью создания конкурентоспособных изделий судового машиностроения. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.355: 658.2 **Ключевые слова:** гидропривод, давление, использование, конструкция, крышка, кулисный механизм, мощность, назначение, насос, пропорциональное управление

**С.М. Дудин, А.Ю. Мазуренко. Оценка возможности пропорционального управления корабельным гидроприводом // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 53**

Описаны конструктивные особенности гидропривода с кулисным механизмом. Рассмотрена возможность пропорционального управления гидроприводом Ил. 4. Библиограф. 5 назв.

УДК 621.702 **Ключевые слова:** Мировой океан, очистка, опреснение, импортозамещение, новое оборудование, сточные воды, льяльные воды, балластные воды

**П.Ю. Петров, Л.В. Медовников. Оборудование для предотвращения загрязнения вод Мирового океана // Морской вестник. 2017. № 2 (62). С. 57**

Описаны способы сохранения чистоты вод Мирового океана, новое оборудование по очистке вод и подготовки пресной питьевой воды, разработанное в рамках программы импортозамещения, приведены результаты испытаний оборудования. Т. 2. Ил. 3. Библиогр. 4 назв.

УДК 086 **Ключевые слова:** история предприятия, трубопроводная арматура, литейное производство, проектирование, производство полного цикла

**П.А. Лебедева.** История развития машиностроительного предприятия АО «Армалит» // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 60

Рассмотрены исторические этапы возникновения, становления и развития машиностроительного завода «Армалит» с 1878 г. по настоящее время. Ил. 10. Библиогр. 7 назв.

УДК 621.3 **Ключевые слова:** ток замыкания, сопротивление нейтралю, емкостная проводимость

**Г.Н. Цицикян, Ю.Д. Баранов.** Влияние способа заземления нейтралю на ток замыкания в судовой ЭЭС // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 64

Приведены формулы, позволяющие рассчитывать ток замыкания через тело человека при различных режимах нейтралю. На основании двух подходов представлен ряд числовых примеров, отражающих важность определения емкостной проводимости системы при ограничении тока однофазного замыкания для случая металлического замыкания. Приведено ключевое неравенство, разграничивающее режимы высокоомной и резистивной нейтралю. Ил. 3. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** источник питания, мощность, параллельная работа, нагрузка

**А.Г. Сотников, В.А. Люцков, А.В. Соколов, В.А. Храповский.** Распределение мощностей источников питания при параллельной работе на общую нагрузку // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 66

Предложен метод выравнивания нагрузки большого числа параллельно работающих преобразователей напряжения. В качестве лимитирующего фактора на параллельно включенных мощных источниках питания. К недостатку данного подхода следует отнести сложность реализации, так как для построения каждого отдельного модуля требуется микроконтроллер с CAN шиной. Ил. 2.

УДК 669.018, 669.224 **Ключевые слова:** термическая усталость, стеснение деформации, напряжения

**Е.А. Тихомирова.** Проблемы термической усталости и особенности развития разрушения при термоциклических испытаниях материалов // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 71

Термическая усталость – актуальная проблема в судовом энергомашиностроении, авиационном двигателестроении и других областях техники. В настоящее время ей уделяется слишком мало внимания, хотя многие аспекты накопления деформации и разрушения, сопровождающие ее, необходимо дополнить новым пониманием. Статья посвящена проблемам термической усталости и ее развитию в термоциклических испытаниях. Ил. 1. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.398.25 **Ключевые слова:** морской объект, электромагнитная стойкость, технические средства, научно-техническое сопровождение, мощные силовые преднамеренные электромагнитные воздействия

**А.М. Вишневецкий, Б.Н. Городецкий, А.И. Горшков, Е.А. Свядощ.** Научно-техническое сопровождение работ при реализации технологии защиты морских объектов от мощных электромагнитных воздействий // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 75

Рассмотрена технология обеспечения стойкости технических средств современных морских объектов при мощных электромагнитных воздействиях. Технология обеспечивается путём научно-технического сопровождения работ на всех стадиях проектирования, строительства и сдаточных испытаний морских объектов. Библиогр. 4 назв.

УДК 623.7.017.1 **Ключевые слова:** электронный полигон, селекция целей, целераспределение, корабельное соединение, главная цель, ПРО, залп ПКР, СОИР, эффективность залпа

**Г.А. Коржавин, Ю.Ф. Подолёкин.** Электронный полигон и его роль в исследовании эффективности целераспределения залпа противокорабельных ракет // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 79

Проанализирована технологическая концепция имитационного моделирования сложных систем морских ракетных вооружений в виде электронного полигона, ориентированная на значительное сокращение натуральных испытаний. Дана краткая характеристика моделей, образующих подпространства электронного полигона. Рассмотрено моделирование задачи целераспределения ракет залпа при стрельбе по групповой надводной цели в условиях противодействия противника. Приведены численные результаты моде-

лирования для различных типовых ситуаций расположения главной цели в составе ордера. Т. 5. Ил. 2. Библиогр. 1 назв.

УДК 004.032.2:681.324 **Ключевые слова:** сетевое планирование, сетевая модель, синтез сетевой модели, параметры сетевой модели, матрица смежности, критический путь, критическая длительность, конструкторская документация, автоматизация

**Р.В. Брезгин, В.В. Кобзев.** Управление разработкой конструкторской документации на этапе проектирования изделия в составе жизненного цикла // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 83

Рассмотрены вопросы использования сетевых моделей и автоматизации определения параметров сетевых моделей при сетевом планировании процессов создания конструкторской документации на сложные изделия. На основе анализа этапов планирования разработки конструкторской документации на изделия морского приборостроения предложено математическое определение сетевой модели, основу которого составляют биэквивалентные ориентированный граф причинно-следственных связей документов и матрица смежности. Основными параметрами сетевой модели являются критический путь и критическая длительность – новый параметр, определяющий максимальную длительность, в течение которой должны завершиться все работы по созданию документации, включенные в сетевую модель. Для использования предложенной сетевой модели при решении задач сетевого планирования в автоматизированных системах предложен метод автоматизированного формирования сетевой модели, основанный на способе топологической сортировки ориентированного графа. Для реализации предложенного метода разработаны алгоритмы определения критической длительности и критического пути на основе формальной обработки матрицы смежности. Рассмотрены ограничения использования предложенной сетевой модели. Т. 4. Ил. 6. Библиогр. 4 назв.

УДК 621.396.49 **Ключевые слова:** АИС, АСОД, VDES, множественный доступ с временным разделением каналов TDMA, частоты морской подвижной службы, фазовая манипуляция, амплитудно-фазовая модуляция

**Е.Л. Гайдук.** Автоматическая система обмена данными: новые технологии для e-навигации // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 91

Проиллюстрирован один из недостатков АИС – ее низкая пропускная способность. Показаны методы, с помощью которых этот недостаток преодолевается в разрабатываемой автоматической системе обмена данными (АСОД) для наземных линий связи. Статья основана на материалах конференции Международной ассоциации маячных служб по проблемам e-Навигации, прошедшей в Париже в марте 2017 г. Т. 9. Ил. 12. Библиогр. 9 назв.

УДК 629.5.061 **Ключевые слова:** автоматизация технологических процессов на судне, управление динамическими объектами, интегрированная мостиковая система, оптимизация расхода топлива

**П.В. Голубев.** Интегрированные мостиковые системы: использование численного метода оптимального распределения ресурсов // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 97

Рассмотрен алгоритм для оптимизации режимов движения судна путем распределения времени движения (основного ресурса) по процессам (участкам пути с различными путевыми условиями). Ил. 3. Библиогр. 7 назв.

УДК 629.5.052.9 **Ключевые слова:** НИР «Мостик-2015», интегрированная мостиковая система, совершенствование, панель управления

**К.А. Смирнов, В.Г. Дзюба, П.Г. Федоров, О.Н. Арбузов.** Разработка нового облика интегрированной мостиковой системы // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 101

Проанализированы результаты НИР «Мостик-2015», выполненной АО «Морские навигационные системы», позволяющие наметить пути совершенствования интегрированных мостиковых систем (ИМС) в целях обеспечения безопасности мореплавания и выполнения различных задач, в том числе боевых. Особое внимание уделено модернизации панели управления. Кроме того, предусмотрена возможность использования ИМС для тренировки состава экипажей кораблей. Ил. 10. Библиогр. 3 назв.

УДК 656.6:551.48 **Ключевые слова:** навигационно-гидрографическое обеспечение, морская деятельность, военно-морской флот, научно-исследовательская работа, морские научные исследования, морские средства навигации,

производство техники, проектирование, информационное обеспечение

**А.Ф. Зенков.** Реализация научного и производственного потенциала АО «ГНИНГИ» на современном этапе развития при решении задач навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 107

Рассмотрена деятельность АО «ГНИНГИ», направленная на решение задач навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности. Приведены сведения о наиболее важных работах, проектах, продукции и услугах АО «ГНИНГИ» и управляемых организаций. Т. 1. Ил. 4. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.124.791 **Ключевые слова:** ледяной покров, снег, ледовое сопротивление, приведенная толщина льда

**Е.М. Грамузов, Б.П. Ионов, Н.Е. Тихонова.** Учет снега при определении приведенной толщины ледяного покрова // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 112

В природе практически не встречается ледяной покров, не покрытый снегом. Для сравнения ледопрободимости судов в ледовых условиях, отличающихся по толщине льда и снега, удобно использовать приведенную толщину льда. Под этой величиной понимают усредненную толщину бесснежного льда, при которой ледокол испытывает такое же ледовое сопротивление, как и при наличии снега на ледяном покрове. Для получения расчетных зависимостей вычислены ледовое сопротивление и сопротивление снега движению ледокола, учитывающие особенности формы его корпуса. Показано, что приведенная толщина ледяного покрова с учетом снега зависит не только от толщины их, но и от геометрических параметров ледокола и скорости его движения. Наличие снега на ледяном покрове существенно увеличивает приведенную толщину льда и полное ледовое сопротивление. Получены формулы для определения приведенной толщины льда. Т. 1. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 061.4:623 **Ключевые слова:** шельф, углеводороды, плавучая платформа, подводная технология, механизмы развития

**А.Е. Козярук, Б.Ю. Васильев, А.И. Ивановский.** Анализ развития технических средств освоения нефтегазовых месторождений // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 115

Проанализированы достижения, состояние, перспективы и механизмы развития шельфового сегмента нефтегазовой промышленности РФ. Рассмотрены крупнейшие шельфовые проекты, реализуемые в Охотском море на тихоокеанском шельфе, в Баренцевом и Печорском морях на арктическом шельфе и в Каспийском море. Показано, что для эффективного освоения арктического шельфа целесообразно развитие подводной техники и технологии (подводные буровые установки, подводные перекачивающие комплексы, подводные комплексы подготовки углеводородов), позволяющих эксплуатировать подводные месторождения вне зависимости от ледовой обстановки. Рассмотрены эффективные механизмы развития научно-исследовательской, опытно-конструкторской, производственно-испытательной и организационно-финансовой инфраструктуры страны для развития шельфовых проектов и промышленности, а также механизмы интенсификации производства перспективных технических средств освоения шельфа и привлечения инвестиций в эту сферу промышленности. Ил. 4. Библиогр. 12 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** эскадренный миноносец, ракетный крейсер, пр. 58, В.А. Никитин

**В.Е. Юхнин.** Проект 58: из эскадренного миноносца в ракетный крейсер // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 121

Знакомит с историей проектирования ракетного крейсера пр. 58, ставшего «лебединой песней» кораблестроителя В.А. Никитина. Приведены тактико-технические характеристики этого крейсера, за основу которого был взят теоретический чертеж корпуса эсминца пр. 56. Т. 1. Ил. 7.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** морской госпиталь, история медицины

**М.И. Лобанова, М.И. Роскостов, Е.А. Никитин.** Кронштадтский военно-морской госпиталь: 300 лет со дня основания // *Морской вестник*. 2017. № 2 (62). С. 125

В 1717 г. по указу Петра I на о. Котлин основывается морской госпиталь. История Кронштадтского военно-морского госпиталя неразрывно связана со становлением Балтийского флота и его морской крепости Кронштадт. После реорганизационных мероприятий постсоветского периода Кронштадтский военно-морской госпиталь находится на сложном пути восстановления своего былого общественного статуса. Деятельность, заслуги и авторитет морских врачей госпиталя исключительно высоки и не должны меркнуть с годами. Ил. 1. Библиогр. 5 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 629.5 **Keywords:** JSC Almaz CMDB, border guard ship of the 1st rank, Ocean project, design, performance characteristics

**B.A. Leikis, N.N. Komarov, D.Yu. Litinsky. Border patrol ship of the first rank of project 22100 «Ocean» // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 7.**

The history of the designing of the 1<sup>st</sup> rank border guard ship in the interests of the Main Directorate of Border Guards of the KGB of the USSR for the protection of the 200-mile exclusive economic zone in 1980–1985. The features of its layout solutions, tactical and technical elements, habitat conditions are given. Fig. 10. Bibliography 3 titles.

UDC 623.82 **Keywords:** project 22870, rescue vessel, equipment, characteristics

**E.A. Peskov. Universal salvage vessel for the Navy // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 13**

The main features and key characteristics of the rescue vessel project 22870, the main and additional tasks performed by this vessel, installed equipment and special means are considered. Fig. 4. Bibliography 4 titles.

UDC 629.5.01 **Keywords:** Sakhalin, sea ferry, Arctic class, safety, passenger capacity, contours

**G.V. Egorov, I.A. Il'nikitsky. Substantiation of rail-car and passenger ferry parameters for Vanino–Kholmsk shipping line. Part 2 // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 15**

Continuation of the article published in the Morskoy Vestnik magazine, 2017, № 1(61) and devoted to the features of the new ferry for the Vanino–Kholmsk shipping line. Part 2 focuses on the design of the contours of its hull. T.1. Fig.11. Bibliography 5 titles.

UDC 629.12: 533 **Keywords:** flow separation zone, flow visualization experiment, vertical hydrodynamic pipe, superstructure of the vessel, numerical modeling of tear-off zones

**A.S. Guzeev, A.I. Korotkin, E.A. Morozova (Busorgina), T.I. Sayfullin. Controlling the separation of the flow by means of a ledge on a streamlined surface // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 20**

The possibility of controlling the zone of flow separation by means of a ledge located on a streamlined surface is considered. The solution of this problem is of practical interest for reducing the smokeiness of the surface parts of the vessel, as well as for improving the conditions for takeoff and landing of helicopters in the vicinity of superstructures. An experimental study in a vertical hydrodynamic tube is performed, as well as numerical simulation based on a mathematical model that includes the Reynolds equations system and the continuity equation. The results of the experiment and numerical calculations are compared. Fig. 7. Bibliography 8 titles.

UDC 629.12 **Keywords:** federal law, by-law, reference rule

**I.L. Vaisman. Only direct action. It is necessary to stop the practice of including in the federal laws numerous referential norms // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 25**

The position of the Association of Shipbuilders of St. Petersburg and the Leningrad Region, uniting 60 enterprises and organizations of the shipbuilding industry, is indicated on the need for changes in a number of existing federal laws to increase the production of modern high-technology defense and civilian products. To solve this, as well as to exclude the appearance of by-laws it is recommended to involve relevant specialists in the drafting of bills.

UDC 629.12 **Keywords:** import substitution, success of import substitution, foreign companies, localization

**A.S. Solov'yov. Import substitution and localization of production of ship equipment in civil shipbuilding // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 26**

The analysis of the current state of work on import substitution in the civilian segment of the Russian shipbuilding industry is given, the main factors affecting the success of import-substituting industries are discussed, and the expediency of localizing the production of foreign companies in the Russian Federation for complex ship equipment is noted. Bibliography 3 titles.

UDC 539.3 **Keywords:** deep-sea porthole

**N.M. Vikhrov, V.P. Lyanzberg. Some common approaches to the design of high-pressure portholes // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 31**

A review and analysis of the constructions of the portholes of deep-sea vessels and pressure chambers is given. Some general approaches to the design, fabrication and evaluation of the bearing capacity of articles are given. The conclusions are based on their own experience of research, fabrication, author's supervision, the work of the Institute «Problems of Strength of the Academy of Sciences of Ukraine» and American researchers whose work is the basis for the Rules for the Classification and Construction of Submarine Devices and Deep-water Diving Complexes. Fig.1. Bibliography 22 titles.

UDC 658.5 **Keywords:** anticorrosive protection, coatings, technology, quality control, warranty obligations

**S.G. Filimonov. Errors in the organization of the quality control system of painting production at shipbuilding enterprises // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 33**

A full cycle of production of anticorrosion protection of metal and quality control of surface cleaning and application of paint and varnish materials in the conditions of a large shipbuilding enterprise is considered. The problems of the organization of the quality control system and fulfillment of guarantee obligations for the paint and varnish covering are indicated. Examples of successful solutions to this problem are shown.

UDC 621.3 **Keywords:** integration, industry, result of production, results comparison, strategic analysis, shipbuilding, management

**A.V. Ivankovich. Branch management. The past, the present and the future // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 36**

The possibilities of development of the control system, which is possible in the logic of navigation planning, are considered. The ways of realization of this planning are indicated. Particular attention is paid to the integration trends of industry enterprises, the consolidator of integration forms (industry, holding, concern, network structure, cluster, integrated company). It is shown that the mission of the industry logically unfolds into a consistent matrix of indicators suitable for the basis of sectoral management. T. 2. Fig. 1.

UDC 658.531: 629.5.074 **Keywords:** shipbuilding production reconstruction, ship-building workshop, simulation simulation, physical-mathematical model

**V.I. Dorofeev, V.N. Klyakhin, A.B. Fomichev. Methods of justifying the directions of modernization of the shipbuilding shop of the shipbuilding enterprise on the basis of simulation modeling // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 40**

The analysis of the main problems of reconstruction of shipbuilding production is presented, the main goals and tasks of reconstruction are reflected. Particular attention is paid to the search for optimal solutions for the reconstruction of the hull assembly production. Reflected approaches to modeling, developed a physico-mathematical model of the functioning of the shipbuilding shop as a structural unit of the shipbuilding enterprise, reflects the approaches to its application in the interests of reconstruction of shipbuilding. Fig. 1. Bibliography 3 titles.

UDC 629.5 **Keywords:** JSC Compressor, main development, products

**L.G. Kuznetsov. JSC Compressor – 140 years in the service of Russia // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 44**

The details of the creation of the Compressor plant and its transformation into Compressor are a modern enterprise whose products are in demand not only in shipbuilding but also in other industries. These are compressor stations SCAV 20/30M, CNGS, pulsed gas preparation units, gas preparation filters, compressors for Russian Railways, etc. The products produced by the joint-stock company are constantly being updated on the basis of application of new technologies, materials and innovative solutions. Fig. 12.

UDC 82–94 **Keywords:** product, qualification, complex, cranes, manipulators, design, development, distributors, management system, creation, specialists

**M.A. Aleksandrov, A.G. Bogdanov. CRIME: the state and prospects of shipbuilding industry development // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 49**

The modern possibilities of research and design of ship mechanical engineering products of JSC CRIME are considered. The characteristic features of the development of the elements of the take-off and landing complex, the universal device for receiving and transferring cargo, deck cranes, manipulator cranes, ship electro-hydraulic steering machines, winches for various purposes, spiers, electromagnetic distributors, and control and monitoring systems for shipbuilding products. The specifics of staff development for the provision of design of competitive products and training specialists at SMTU. The author points out the problematic issues, the solution of which is necessary in the shortest possible time with the goal of creating competitive shipbuilding products. Bibliography. 5 titles.

UDC 621.355: 658.2 **Keywords:** hydraulic drive, pressure, use, construction, cover, rocker mechanism, power, purpose, pump, proportional control

**C.M. Dudin, A.Yu. Mazurenko. Evaluation of the possibility of proportional control of the ship's hydraulic drive // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 53**

The design features of a hydraulic drive with a rocking mechanism are described. The possibility of proportional control of hydraulic drive. Fig. 4. Bibliography 5 titles.

UDC 621.702 **Keywords:** World Ocean, purification, desalination, import substitution, new equipment, sewage, bilge water, ballast water

**P.Yu. Petrov, L.V. Medovnikov. Equipment to prevent pollution of the waters of the World Ocean // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P. 57**

Ways of preserving the purity of the waters of the World Ocean, new equipment for water purification and preparation of fresh drinking water, developed as part of the import substitution program are described, and the results of testing the equipment are given. T. 2. Fig. 3. Bibliography 4 titles.



- UDC 086 **Keywords:** company history, pipeline armature, foundry, design, full cycle production  
**P.A. Lebedeva. History of the development of the machine-building enterprise of JSC Armalit // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.60**  
The historical stages of the emergence, formation and development of the machine-building plant «Armalit» from 1878 to the present are considered. Fig. 10. Bibliography 7 titles.
- UDC 621.3 **Keywords:** fault current, neutral resistance, capacitive conductivity  
**G.N. Tsitsikyan, Yu.D. Baranov. Influence of the method of grounding of the neutral on the closing current in the ship electric power system // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.64**  
Formulas are given that allow calculating the closing currents through the human body under various neutral conditions. On the basis of the two approaches, a number of numerical examples are presented, reflecting the importance of determining the capacitive conductivity of the system when limiting the single-phase short-circuit current for the case of a metal closure. The key inequality that separates the modes of a high-resistance and resistive neutral is given. Fig. 3. Bibliography 8 titles.
- UDC 629.12 **Keywords:** power supply, power, parallel operation, load  
**A.G. Sotnikov, V.A. Lyutskov, A.V. Sokolov, V.A. Khrapkovsky. Power distribution of power sources in parallel operation for the total load. // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.66**  
A method for load balancing of a large number of parallel voltage converters is proposed. As a limiting factor on parallel power supplies. The disadvantage of this approach is the complexity of the implementation, since the construction of each individual module requires a microcontroller with CAN bus. Fig. 2.
- UDC 669.018, 669.224 **Keywords:** thermal fatigue, straining of strain, stress  
**E.A. Tikhomirova. Problems of Thermal Fatigue and Features of Development of Fracture in Thermocycling Tests of Materials // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.71**  
Thermal fatigue is an urgent problem in ship power engineering, aircraft engine building and other fields of engineering. Currently, too little attention has been paid to it, although many aspects of the accumulation of deformation and destruction accompanying it need to be supplemented by a new understanding. The article is devoted to the problems of thermal fatigue and its development in thermocyclic tests. Fig. 1. Bibliography 10 titles
- UDC 621.398.25 **Keywords:** marine object, electromagnetic stability, technical means, scientific and technical support, powerful forceful intentional electromagnetic influences  
**A.M. Vishnevsky, B.N. Gorodetsky, A.I. Gorshkov, E.A. Svyadoshch. Scientific and technical support of works in the implementation of the technology of protection of marine objects from powerful electromagnetic influences // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.75**  
The technology of ensuring the durability of technical means of modern marine facilities under powerful electromagnetic influences is considered. The technology is provided by scientific and technical support of works at all stages of design, construction and commissioning tests of offshore facilities. Bibliography 4 titles.
- UDC 623.7.017.1 **Keywords:** electronic range, target selection, target distribution, shipboard connection, main target, missile defense, ASM salvo, SOIRE, salvo efficiency  
**G.A. Korzhavin, Yu.F. Podoplyokin. Electronic polygon and its role in the study of the effectiveness of the target distribution of a salvo of anti-ship missiles // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.79**  
The technological concept of simulation modeling of complex systems of naval missile armaments in the form of an electronic test site, focused on a significant reduction of field tests, is analyzed. A brief description of the models forming the subspaces of the electronic polygon is given. The simulation of the problem of the target distribution of the volley missiles during firing at the group surface target in the conditions of enemy counteraction is considered. Numerical results of modeling for various typical situations of the location of the main goal in the order are given. T. 5. Fig. 2. Bibliography 1 title
- UDC 004.032.2: 681.324 **Keywords:** network planning, network model, network model synthesis, network model parameters, adjacency matrix, critical path, critical duration, design documentation, automation  
**R.V. Brezgin, V.V. Kobzev. Management of the development of design documentation at the stage of product design as part of the life cycle // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.83**  
The problems of using network models and automating the determination of the parameters of network models in the network planning of the processes of creating design documentation for complex products are considered. Based on the analysis of planning stages for the development of design documentation for marine instrumentation products, a mathematical definition of a network model is proposed, based on a bijectively related oriented graph of cause-effect relations of documents and an adjacency matrix. The main parameters of the network model are the critical path and the critical duration – a new parameter that determines the maximum duration during which all documentation work included in the network model should be completed. To use the proposed network model in solving network planning tasks in automated systems, a method of automated network model generation based on the method of topological sorting of an oriented graph is proposed. To implement the proposed method algorithms for determining the critical duration and critical path are developed on the basis of formal processing of the adjacency matrix. The limitations of using the proposed network model are considered. T.4. Fig. 6. Bibliography 4 titles.
- UDC 621.396.49 **Keywords:** AIS, ASOD, VDES, time division multiple access TDMA, frequencies of the maritime mobile service, phase shift keying, amplitude-phase modulation  
**E.L. Haiduk. Automatic data exchange system: new technologies for e-Navigation // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.91**  
One of the shortcomings of AIS is illustrated: its low throughput. The methods by which this deficiency is overcome in the developed automatic data exchange system (ASOD) for terrestrial communication lines are shown. The article is based on the materials of the conference of the International Association of Lighthouse Services on e-Navigation, held in Paris in March 2017. T.9. Fig. 12. Bibliography 9 titles.
- UDC 629.5.061 **Keywords:** automation of technological processes on the ship, management of dynamic objects, integrated bridge system, optimization of fuel consumption  
**P.V. Golubev. Integrated bridged systems: the use of a numerical method for the optimal allocation of resources // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.97**  
An algorithm is considered for optimizing the modes of vessel motion by distributing the time of movement (the main resource) by processes (sections of the path with different path conditions). Fig. 3. Bibliography 7 titles.
- UDC 629.5.052.9 **Keywords:** «Mostik-2015» integrated bridge system, improvement, control panel  
**K.A. Smirnov, V.G. Dzyuba, P.G. Fedorov, O.N. Arbutov. Development of a new appearance of an integrated bridge system // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.101**  
The results of the research work «Mostik-2015», carried out by the Marine bridge and navigation systems LTD, are analyzed, allowing to outline ways to improve integrated bridge systems (IMS) in order to ensure the safety of navigation and the performance of various tasks, including combat ones. Particular attention is paid to the modernization of the control panel. In addition, it is possible to use IC for training crews of ships. Fig. 10. Bibliography 3 titles.
- UDC 656.6: 551.48 **Keywords:** navigation and hydrographic support, marine activities, navy, research, marine scientific research, navigational aids, production of engineering, design, information support  
**A.F. Zen'kov. Realization of scientific and production potential JSC SRNHI at the current stage of development in solving the problems of navigation and hydrographic support of marine activities // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.107**  
The activity of JSC SRNHI, aimed at solving the problems of navigation and hydrographic support of marine activities, is considered. Information is provided on the most important works, projects, products and services of JSC SRNHI and managed organizations. T. 1. Fig. 4. Bibliography 5 titles.
- UDC 629.124.791 **Keywords:** ice cover, snow, ice resistance, reduced ice thickness  
**E.M. Gramuzov, B.P. Ionov, N.E. Tikhonova. Accounting for snow in determining the reduced thickness of the ice cover // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.112**  
In nature, there is practically no ice cover, not covered with snow. To compare the ice breakability of ships in ice conditions, differing in thickness of ice and snow, it is convenient to use the reduced ice thickness. This value is understood as the conventional thickness of ice-free ice, in which the icebreaker experiences the same ice resistance as in the presence of snow on the ice cover. To obtain the calculated dependencies, the ice resistance and snow resistance to the movement of the icebreaker were calculated taking into account the features of the shape of its hull. It is shown that the reduced thickness of the ice cover, taking into account the snow, depends not only on their thickness, but also on the geometric parameters of the icebreaker and the speed of its movement. The presence of snow on the ice cover significantly increases the reduced ice thickness and the total ice resistance. Formulas for determining the reduced thickness of ice are obtained. T.1. Fig. 4. Bibliography 4 titles.
- UDC 061.4: 623 **Keywords:** shelf, hydrocarbons, floating platform, underwater technology, development mechanisms  
**A.E. Kozaryuk, B.Yu. Vasil'yev, A.I. Ivanovsky. Analysis of the development of technical means of development of oil and gas deposits // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.115**  
The achievements, condition, prospects and mechanisms of development of the shelf segment of the oil and gas industry of the Russian Federation are analyzed. The largest offshore projects implemented in the Sea of Okhotsk on the Pacific shelf, in the Barents and Pechora Seas on the Arctic shelf and in the Caspian Sea are considered. It is shown that for the effective development of the Arctic shelf it is advisable to develop submarine technology and technology (underwater drilling rigs, underwater pumping complexes, underwater complexes for the preparation of hydrocarbons) that allow the exploitation of underwater deposits irrespective of ice conditions. Effective mechanisms for the development of the country's research, development, production, testing and organizational and financial infrastructure for the development of offshore projects and industry, as well as mechanisms for intensifying the production of promising technical means for developing the shelf and attracting investment in this sphere of industry, are considered. Fig. 4. Bibliography 12 titles.
- UDC 629.5 **Keywords:** destroyer, missile cruiser, prospect 58, V.A. Nikitin  
**V.E. Yuhnin. Project 58: from a destroyer to a missile cruiser // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.121**  
Familiar with the history of the design of the missile cruiser project 58, which became a «swan song» shipbuilder V.A. Nikitin. The tactical and technical characteristics of this cruiser are given, based on the theoretical sketch of the destroyer building, project 56. T.1. Fig. 7
- UDC 629.5 **Keywords:** naval hospital, history of medicine, diseases of the sailors  
**M.I. Lobanova, M.I. Roskostov, E.A. Nikitin. Kronstadt Naval Hospital: 300 years since the founding // Morskoy Vestnik. 2017. № 2 (62). P.125**  
In 1717 by decree of Peter I on the Kotlin Island based Marine Hospital. The history of the Kronstadt Naval Hospital intimately and directly connected with the development of the Baltic Fleet and the naval fortress – Kronstadt. After reorganization measures post-Soviet Kronstadt Naval Hospital complex is on the way to restoring its former powerful status. Activities, achievements and authority of Kronstadt naval physicians are extremely high and should not fade with age. Fig. 1. Bibliography. 5 titles.