

# Морской



# Вестник

№2(54)

И Ю Н Ъ

2 0 1 5

ISSN 1812-3694

*Morskoy Vestnik*



[www.transas.ru](http://www.transas.ru)

**ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И БЕЗУПРЕЧНОЕ КАЧЕСТВО**



**ТРАНЗАС**

# Морской Вестник



№2(54)

И Ю Н Ъ

2 0 1 5

Morskoy Vestnik

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## Редакционный совет

### Председатель

**А.Л. Рахманов**, президент

АО «Объединенная судостроительная корпорация»

### Сопредседатели:

**В.Л. Александров**, президент

Международного и Российского НТО

судостроителей им. акад. А.Н. Крылова

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

### Члены совета:

**С.О. Барышников**, ректор ФГБОУ ВПО

«ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова»

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

ОАО «Адмиралтейские верфи»

**Н.М.Вихров**, генеральный директор

ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

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

**В.Ю. Дорофеев**, генеральный директор

ОАО «СПМБМ "Малахит"»

**Г.В. Егоров**, генеральный директор

ЗАО «Морское инженерное бюро СПб»

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

**М.А. Иванов**, генеральный директор

ОАО «Системы управления и приборы»

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

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

**Е.В. Комраков**, генеральный директор

ЗАО «ОСК-Транзас»

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

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

ОАО «НПФ "Меридиан"»

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

ОАО «Концерн "Гранит-Электрон"»

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

**Л.Г. Кузнецов**, генеральный директор

ОАО «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»

**С.Н. Седов**, генеральный директор ФАУ «Российский

морской регистр судоходства»

**А.Г. Селезнев**, ВРИО генерального директора

ОАО «СЗ "Северная верфь"»

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

**В.А. Солонько**, председатель Совета директоров

ЗАО «НПО "Севзапспецавтоматика"»

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

ОАО «Северное ПКБ»

**И.С. Суховинский**, директор ООО «ВИНЕТА»

**В.С. Татарский**, генеральный директор ОАО «ЭРА»

**А.Н. Тихомиров**, генеральный директор

ЗАО «Транстех Нева Эксбишнс»

**Р.А. Урусов**, генеральный директор

ОАО «Новая ЭРА»

**С.Г. Филимонов**, генеральный директор

ЗАО «Концерн "Морфлот"»

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

ОАО «ЛСЗ "Пелла"»

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

ОАО «КБ "Вымпел"»

**К.Ю. Шилов**, генеральный директор

ОАО «Концерн "НПО "Аврора"»

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

генеральный конструктор АО «ЦМКБ "Алмаз"»

**И.В. Щербakov**, генеральный директор

ООО «ПКБ "Петробалт"»

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

- А. В. Бутенин.** Санкт-Петербургский государственный морской технический университет отпраздновал свое 85-летие..... 1
- Р. М. Бегиев.** КБ «Вымпел»: 85 лет на службе военно-морского флота ..... 6
- Е. П. Железнов.** Виброизолирующие подвески корабельных трубопроводных систем ..... 9
- Ю. Н. Горбачев. Ю. М. Фишкис.** Остойчивость водоизмещающих судов с воздушной каверной на днище..... 13
- А. А. Шилкин.** Оценка целесообразности создания необитаемых аппаратов с динамическими принципами поддержания гражданского назначения. .... 16
- Р. Д. оглы Баширов, О. М. оглы Абдуллаев.** Системный анализ и критерии оптимизации технологического оборудования многоцелевого судна с краном грузоподъемностью 300 т ..... 20
- А. В. Канаев.** Модернизация основных параметров и характеристик тормозных систем в обеспечение требований, предъявляемых к современным корабельным аэрофинишерам ..... 23

### ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

- В. К. Башаев, С. В. Коротовская, В. В. Орлов, Е. И. Хлусова.** Термомеханическая обработка судостроительной стали: унификация с трубной сталью К65 ..... 29
- И. С. Суховинский, К. Ю. Александрович.** Внедрение корпоративной информационной системы на предприятии «Винета»: начало положено..... 35
- М. В. Сергеев, Р. В. Брезин, И. Л. Боброва.** Математическая модель номенклатуры модулей данных в составе эксплуатационной документации модульной структуры ..... 39
- Б. Ю. Семенов.** Нормативная база прошлого века: попутный ветер или тормоз движения? ..... 43
- Ю. А. Николаев.** Этапы регулирования показателя устойчивости промышленного предприятия ..... 47
- Д. А. Богданов, В. А. Власов, Р. А. Мыскин, К. Б. Трошкин.** Новые решения в сфере разработки нормативной документации технического обслуживания кораблей и судов ВМФ РФ..... 51
- Е. Н. Никитин, В. И. Черненко, В. А. Рогозин.** Формирование информационного обеспечения для управления процессом изготовления корпуса судна ..... 55
- А. Я. Розинов, А. Ю. Бескровный.** Особенности конструкции и практики использования средств сборки с электромагнитным креплением при монтаже металлических конструкций..... 58

### СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

- Д. В. Батрак, А. В. Чигарев, Р. В. Соколов.** Оценка эффективности жидкостного охлаждения литий-ионных аккумуляторных батарей неатомных подводных лодок..... 62
- Г. А. Подберезный, Н. Ю. Илькухин, Ю. К. Колобов.** Обеспечение безопасности стратегических объектов с использованием установок обнаружения взрывчатых веществ на основе метода нейтронного радиационного анализа ..... 63
- В. М. Приходько, И. В. Приходько.** Математическая модель судовых асинхронных двигателей при сушке изоляционных систем по энергосберегающей технологии ..... 67
- В. И. Вершинин, А. Н. Богданов.** Построение гребного электропривода на базе вентильного двигателя с широтно-импульсной модуляцией ..... 71
- Первая публичная демонстрация работы новейшего российского дизельного двигателя ..... 72



## ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

**Ю. Ф. Подоплёкин, Ю. С. Ицкович, П. А. Новиков, В. В. Морозов.**  
 Пространственная спектрально-корреляционная селекция ложных объектов бортовыми РЛС при работе в условиях радиоэлектронного противодействия ..... 75

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

**А. Ф. Зеньков, П. И. Малеев, А. М. Шарков, В. В. Глазко.**  
 Состояние и возможные направления развития средств гидрографии ВМФ ..... 79  
 Памяти профессора С.П. Алексева ..... 83  
**А. Г. Егоров.** Математическая модель определения главных характеристик составных судов ..... 85  
**Ю. А. Берков, В. Н. Илюхин, А. В. Овчинников.** О совершенствовании способов и устройств спасания экипажа аварийной подводной лодки подо льдами ..... 91  
**С. А. Бахарев, Л. М. Клячко, А. В. Рогожников, В. К. Смирнов.**  
 Низкотемпературное удаление влаги из древесины и пиломатериалов в акустических полях относительно малой интенсивности ..... 97  
**Ю. А. Богачев.** Многолучевые эхолоты. Типовые характеристики и применение ..... 103  
**М. В. Марковский, А. В. Марковский, М. В. Михненко, В. Н. Круглевский, В. А. Колесник.** Процесс контроля пожарной опасности в корабельных помещениях как задача распознавания образов ..... 105

## ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

**Е. А. Горин, К. С. Чернов.** Мировое судостроение в 2014 г. – курс на Green shipping. Часть 1 ..... 109  
 Международный военно-морской салон IMDS-2015, 1–5 июля 2015 г., Санкт-Петербург (11)  
 Тринадцатая международная выставка и конференция Нева–2015, 22–25 сентября 2015 г., Санкт-Петербург (21)  
 Всероссийская научно-техническая конференция «Актуальные задачи развития судостроения и судоходства», 23–24 июня 2015 г., Санкт-Петербург (28)  
 Международная научно-практическая конференция «Инновации как основа современных технологий поисково-спасательного обеспечения морской деятельности, 1–5 июля 2015 г., Санкт-Петербург (90)

## МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**В. В. Патрушев, А. К. Филимонов, А. Б. Акопян, Д. И. Кузнецов.**  
 Система подготовки современных высококвалифицированных кадров для концерна «Морское подводное оружие – Гидроприбор» на примере СПбГМТУ ..... 112

## ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

Генеральный директор – генеральный конструктор ЦМКБ «Алмаз»  
**А. В. Шляхтенко** награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» III степени ..... 115  
**Д. Ю. Литинский.** Создание торпедных катеров дальнего действия ..... 115  
 Корабли Великой Победы. Часть 2 ..... 119  
**Л. Г. Грабовец.** Вклад судостроительной фирмы «Алмаз» в дело Великой Победы ..... 125  
**Е. А. Никитин, В. И. Яремко.** Первому военно-морскому госпиталю – 300 лет ... 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. Ионов**, д-р техн. наук, проф.

**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.

http://vak.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 № 774.

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(54)  
June  
2015

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

**G.V. Egorov**, General Director

JSC Marine Engineering Bureau SPb

**S.G. Filimonov**, General Director

JSC Concern Morflot

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

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

JSC Control Systems and Instruments

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

**L.M. Klyachko**, General Director

JSC ZNII KURS

**E.V. Komrakov**, General Director

JSC USC-Transas

**E.A. Konov**, Director,

JSC Publishing House Mor Vest

**A.A. Kopanev**, General Director,

JSC SPF Meridian

**G.A. Korzhavin**, General Director,

JSC Concern Granit-Elektron

**A.V. Kuznetsov**, General Director JSC Armalit

**L.G. Kuznetsov**, General Director JSC Compressor

**G.N. Muru**, General Director JSC 51 CCTIS

**N.V. Orlov**, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

**A.V. Samsonov**, Acting General Director JSC CRISM

**S.N. Sedov**, General Director FAI Russian Maritime

Register of Shipping

**A.G. Seleznev**, Acting General Director

JSC SBY Severnaya Verf

**I.V. Scherbakov**, General Director JSC PDB Petrobalt

**V.V. Shatalov**, General Director

JSC DB Vympel

**K.Yu. Shilov**, General Director

JSC Concern SPA Aurora

**A.V. Shlyakhtenko**, General Director –

General Designer JSC ZMKB Almaz

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

**V.A. Solon'ko**, Chairman of the Board of Directors

JSC SPA Sevzapspezavtomatika

**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

- A.V. Butenin**. Saint-Petersburg State Maritime Technical University has celebrated its 85<sup>th</sup> anniversary..... 1
- R.M. Begishev**. DB «Vympel»: 85 years in the service of the Navy..... 6
- E.P. Zhelezov**. Vibration isolating suspensions for shipboard pipeline systems.....9
- Yu.N. Gorbachev, Yu. M. Fishkis**. Stability of displacement ships on bottom air cavern ..... 13
- A.A. Shilkin**. Estimation of expediency of creation of civil unmanned hovercrafts and ekranoplan type vehicles ..... 16
- R.D. ogly Bashirov, O.M. ogly Abdullaev**. System analysis and optimization criteria of process equipment of the multipurpose vessel with carrying capacity of 300t crane ..... 20
- A.V. Kanaev**. Modernization of the main parameters and characteristics of the brake systems to meet the requirements for modern ship arrester systems..... 23

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

- V.K. Bashaev, S.V. Korotovskaya, V.V. Orlov, E.I. Khlusova**. Thermomechanical treatment of shipbuilding steel: unification with pipe steel K65..... 29
- I.S. Sukhovinsky, K.Yu. Aleksandrovich**. Implementation of corporate information system at «Vineta» enterprise: the beginning..... 35
- M.V. Sergeev, R.V. Brezgin, I.L. Bobrova**. Mathematical model of the nomenclature of data modules as part of the modular structure operational documentation..... 39
- B.Yu. Semenov**. Regulatory framework of the last century: a tail wind or brakes of the movement?..... 43
- Yu. A. Nikolaev**. Stages of regulation of indicator of stability of industrial enterprise ..... 47
- D.A. Bogdanov, V.A. Vlasov, R.A. Myskin, K.B. Troshkin**. New solutions in the development of standard documentation of maintenance of ships and vessels of the Russian Navy..... 51
- E.N. Nikitin, V.I. Chernenko, V.A. Rogozin**. Formation of information support to control the process of manufacturing the hull ..... 55
- A.Ya. Rozinov, A.Yu. Beskrovny**. Design features and practices of use of assembly means with solenoid fastening in the installation of metal structures ..... 58

### SHIP POWER PLANTS AND THEIR ELEMENTS

- D.V. Batrak, A.V. Chigarev, R.V. Sokolov**. Estimation of efficiency of liquid-cooled lithium-ion rechargeable batteries of non-nuclear submarines..... 62
- G.A. Podberezny, N.Yu. Ilkukhin, Yu.K. Kolobov**. Ensuring the safety of strategic facilities using explosive detection systems on the basis of neutron radiation analysis..... 63
- V.M. Prikhod'ko, I.V. Prikhod'ko**. Mathematical model of marine asynchronous motors in drying insulation systems for energy-saving technology ..... 67
- V.I. Vershinin, A.N. Bogdanov**. Construction of propulsion motor on the basis of propeller motor with pulse-width modulation ..... 71
- The first public demonstration of the newest Russian diesel engine ..... 72



## INFORMATION-MEASURING AND MANAGEMENT SYSTEMS

**Yu.F. Podoplekin, Yu.S. Itskovich, P.A. Novikov, V.V. Morozov.** Spatial spectral correlative selection of false objects by onboard radar station when operating in conditions of electronic countermeasures..... 75

## OPERATION OF WATER TRANSPORT, SHIP NAVIGATION

**A.F. Zen'kov, P.I. Maleev, A.M. Sharkov, V.V. Glazko.** The state and possible directions of development of the Navy Hydrography means ..... 79

*In memory of Professor S.P. Alekseev* ..... 83

**A.G. Egorov.** Mathematical model for determining the main characteristics of composite vessels..... 85

**Yu.A. Berkov, V.N. Ilyukhin, A.V. Ovchinnikov.** On improvement of methods and devices of emergency rescue of disabled submarine crew under the ice..... 91

**S.A. Bakharev, L.M. Klyachko, A.V. Rogozhnikov, V.K. Smirnov.** Low-temperature removal of moisture from timber and lumber in the acoustic fields of relatively low intensity ..... 97

**Yu.A. Bogachev.** Multibeam echo sounders. Typical characteristics and applications ..... 103

**M.V. Markovskiy, A.V. Markovskiy, M.V. Mikhnenko, V.N. Krugleevskiy, V.A. Kolesnik.** The process of fire hazard control in the ship rooms as a pattern recognition tasks ..... 105

## EXHIBITIONS AND CONFERENCES

**E.A. Gorin, K.S. Chernov.** Global shipbuilding in 2014 – course for green shipping. Part 1..... 109

*International Maritime Defense Show IMDS–2015, 1–5 of July, 2015, Saint-Petersburg (11)*

*The thirteenth international exhibition and conference Neva-2015, 22–25 of September, 2015, Saint-Petersburg (21)*

*National scientific and technical conference «Relevant development objectives of marine industry», 23–24 of June, 2015, Saint-Petersburg (28)*

*International applied science conference «Innovations as a basis of sophisticated technologies of search and rescue aid in maritime activities», 1–5 of July, 2015, Saint-Petersburg (90)*

## MARITIME EDUCATION

**V.V. Patrushev, A.K. Filimonov, A.B. Akopyan, D.I. Kuznetsov.** Training system of highly-qualified personnel for the Concern «Sea underwater weapon–Gidropribor» through an example of SPbSMTU ..... 112

## THE HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

*General Director-General Designer CMDDB «Almaz» A.V. Shlyakhtenko was awarded the Order «For merits before Fatherland» of III degree..... 115*

**D.Yu. Litinsky.** Creation of long-range torpedo boats..... 115

*Ships of the Great Victory. Part 2..... 119*

**L.G. Grabovets.** The contribution of shipbuilding company «Almaz» in the Great Victory ..... 125

**E.A. Nikitin, V.I. Yaremko.** The First Naval Hospital is 300 years old ..... 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.**

**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. Podoplekin, 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. Rozhdstvenskiy, D. Sc., Prof.**

**A.A. Rusetzkiy, 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.

http://vak.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 № 774.

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.

Автор представляет статью в электронном виде объемом до 20 000 знаков, включая рисунки. Текст набирается в редакторе MS Word под Windows, формулы – в фирменном редакторе Math Type. Иллюстрации, помещенные в статью, 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.

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.

Статьи соискателей и аспирантов принимаются на бесплатной и безгонорарной основе. Контрольное рецензирование этих статей осуществляет редакционная коллегия с привлечением при необходимости профильных специалистов. В случае отказа в публикации автору высылается рецензия.

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

## РЕФЕРАТЫ

УДК 621.039.533.6 **Ключевые слова:** КБ «Вымпел», проектирование, большой охотник, торпеда, гидрографическое судно, ледакол, специальный объект

**Р.М. Бегиев. КБ «Вымпел»: 85 лет на службе вооруженного флота // Морской вестник. 2015. №2. С. 6**

Подробно изложена история создания и развития КБ «Вымпел». Особое внимание уделено проектированию больших охотников, малых морских танкеров, водоналивных транспортов, судов атомно-технологического обеспечения, катеров связи и др., а также взаимодействию с судостроительными предприятиями страны. Ил. 5.

УДК 623.9 **Ключевые слова:** виброизолирующая подвеска, конструкция, особенности

**Е.П. Железнов. Виброизолирующие подвески корабельных трубопроводных систем // Морской вестник. 2015. №2. С. 9**

Дан обзор основных используемых виброизолирующих подвесок в отечественном кораблестроении. Показаны конструктивные особенности рассматриваемых подвесок, их преимущества и актуальность использования. Ил. 7. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.5.017 **Ключевые слова:** судно с воздушной каверной, посадка и остойчивость, нормы Регистра и ИМО

**Ю.Н. Горбачев. Ю.М. Фишкис. Остойчивость водоизмещающих судов с воздушной каверной на днище // Морской вестник. 2015. №2. С. 13**

Приведен метод расчета посадки и остойчивости водоизмещающих судов с единой воздушной каверной на днище, на базе которого разработана программа «Проверки остойчивости по нормам Регистра и ИМО». Приведены результаты расчетов на примере навалочника деведьсот 70 000 т. Показано, что наличие каверны не приводит к ухудшению нормируемых показателей остойчивости судна. Т. 2. Ил. 4. Библиогр. 2 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** дистанционно управляемые необитаемые катера (ДУНК), необитаемые аппараты экранопланного типа (НАЭ), на воздушной подушке (НАВП), высокоскоростные амфибийные суда

**А. А. Шилкин. Оценка целесообразности создания необитаемых аппаратов с динамическими принципами поддержания гражданского назначения // Морской вестник. 2015. №2. С. 16**

Дана первоначальная оценка возможности создания морских комплексов на основе необитаемых надводных аппаратов на воздушной подушке и экранопланного типа, предназначенных для решения ряда задач в гражданской области. Рассмотрены особенности разработки и эксплуатации аппаратов. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.12.001.63 **Ключевые слова:** многоцелевое судно, критерии оптимизации, технологическое оборудование

**Р. Д. оглы Баширов, О. М. оглы Абдуллаев. Системный анализ и критерии оптимизации технологического оборудования многоцелевого судна с краном грузоподъемностью 300 т // Морской вестник. 2015. №2. С. 20**

О выборе критериев оптимизации предлагаемого к установке на судне технологического оборудования, применяемого при обслуживании объектов морского нефтепромысла, с учетом взаимовлияния их характеристик на качество проектируемого судна. Ил. 1. Библиогр. 2 назв.

УДК 629.12.06-8+621.56/57 **Ключевые слова:** аэрофинишер, гидродинамический тип, конструктивная схема, оптимизация, характеристика, энергопогложитель

**А. В. Канаев. Модернизация основных параметров и характеристик тормозных систем в обеспечении требований, предъявляемых к современным корабельным аэрофинишерам // Морской вестник. 2015. №2. С. 23**

Кратко описана методика расчета основных параметров и характеристики тормозных систем в обеспечении требований, предъявляемых к современным корабельным аэрофинишерам. Выполнен анализ возможных конструктивных схем аэрофинишеров на основе роторных энергопогложителей гидродинамического типа. Представлена методика расчета ротационного энергопоглопителя. Ил. 5. Библиогр. 1 назв.

УДК 669.14.018.41:620.17 **Ключевые слова:** судостроительная сталь, трубная сталь, слябы, химический состав, унификация

**В.К. Башаев, С.В. Коротовская, В.В. Орлов, Е.И. Хлусова. Термомеханическая обработка судостроительной стали: унификация с трубной сталью К65 // Морской вестник. 2015. №2. С. 29**

Показана перспективность использования унифицированных химических составов для ряда наиболее востребованных сталей и возможность обеспечения их механических свойств и требуемых эксплуатационных характеристик только за счет варьирования технологических параметров производства при наиболее эффективном использовании имеющегося технологического оборудования. Разработана и внедрена на ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» технология изготовления листового проката из низколегированной низкоуглеродистой судостроительной стали с гарантированным пределом текучести 460 МПа с химическим составом, унифицированным с трубной сталью К65. Приведены результаты изготовления опытных партий листового проката, базовые механические свойства и характеристики работоспособности. Т. 5. Ил. 6. Библиогр. 3 назв.

УДК 658.012:04.032 **Ключевые слова:** корпоративная информационная система, автоматизация, планирование, диспетчеризация

**И.С. Суховинский, К.Ю. Александрович. Внедрение корпоративной информационной системы на предприятии «Винетак»: начало положено // Морской вестник. 2015. №2. С. 35**

Освещена проблема внедрения автоматизированной информационной системы на предприятии и перехода конструкторско-технологической службы на сетевую работу в PDM-системе. Продемонстрирован опыт, обозначены сложности и перспективы, ожидаемые от перехода на промышленную эксплуатацию PDM-продукта. Ил. 3.

УДК 04.032.2:681.324 **Ключевые слова:** модуль данных, ИЭТР, номенклатура модулей данных, математическая модель, эксплуатационная документация, руководство по эксплуатации

**М.В. Сергеев, Р.В. Брежгин, И.Л. Боброва. Математическая модель номенклатуры модулей данных в составе эксплуатационной документации модульной структуры // Морской вестник. 2015. №2. С. 39**

Рассмотрена математическая модель определения номенклатуры модулей данных, подлежащих разработке в составе эксплуатационной документации модульной структуры определенного сложного изделия в рамках современного подхода к разработке технической документации на основе международной спецификации S1000D. Т. 6. Библиогр. 2 назв.

УДК 623.094 **Ключевые слова:** корпусная конструкция, магнитное поле, нормативно-техническая база

**Б.Ю. Семенов. Нормативная база прошлого века: попутный ветер или тормоз движения? // Морской вестник. 2015. №2. С. 43**

Проанализировано современное состояние действующей нормативно-технической базы по отношению к текущему уровню развития корабельных и судовых систем компенсации магнитного поля корпусных конструкций, механизмов и оборудования, вносятся предложения о путях ее совершенствования. Ил. 6. Библиогр. 1 назв.

УДК 658.5.012.1 **Ключевые слова:** промышленное предприятие, система ключевых сбалансированных показателей, устойчивость функционирования, оперативное планирование, стратегическое планирование

**Ю.А. Николаев. Этапы регулирования показателя устойчивости промышленного предприятия // Морской вестник. 2015. №2. С. 47**

Цель данной работы – формирование системы ключевых сбалансированных показателей устойчивости функционирования промышленного предприятия. Диапазон изменения этих показателей может варьироваться в широких пределах в зависимости от фазы развития жизненного цикла предприятия. Организация этапов последовательного процесса мониторинга сбалансированных показателей устойчивости, сравнительная оценка текущих значений с базовыми параметрами, адекватная реакция менеджмента предприятия могут позволить объединить процессы стратегического и оперативного планирования, повысить результативность реализации стратегии развития, ускорить темпы его роста. Библиогр. 4 назв.

УДК 658.012:629.5 **Ключевые слова:** высокотехнологическое изделие, техническое обслуживание, регламент, электронный вид

**Д.А. Богданов, В.А. Власов, Р.А. Мыскин, К.Б. Трошкин. Новые решения в сфере разработки нормативной документации технического обслуживания кораблей и судов ВМФ РФ // Морской вестник. 2015. №2. С. 51**

Приведен анализ отечественного опыта разработки регламентов технического обслуживания на высокотехнологические изделия. Предложены решения по разработке регламентов и представлению регламентов технического обслуживания в электронном виде. Т. 3. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 681.322 **Ключевые слова:** корпус судна, изготовление, информационное обеспечение, управление процессом

**Е.Н. Никитин, В.И. Черненко, В.А. Рогозин. Формирование информационного обеспечения для управления процессом изготовления корпуса судна // Морской вестник. 2015. №2. С. 55**

Авторами разработаны информационное обеспечение и программа формирования информационных объектов в предстоящих работах со значениями параметров каждой работы, необходимыми для выдачи своевременных заданий рабочим при изготовлении корпуса судна. Ил. 4. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.757.06-229:629.5 **Ключевые слова:** тяговый электромагнит, держащая сила, рабочий (воздушный) зазор, площадь полюса, магнитная проницаемость, магнитодвижущая сила, уравнение нагрева катушки электромагнита, удельное сопротивление, местные деформации, система подвижных магнитов, нагрузка работающих рук

**А.Я. Розин, А.Ю. Бескровный. Особенности конструкции и практики использования средств сборки с электромагнитным креплением при монтаже металлических конструкций // Морской вестник. 2015. №2. С. 58**

Рассмотрены конструктивно-технологические особенности круглых и прямоугольных электромагнитов и формулы расчета их держащей силы. Представлены результаты статистически определенных размеров воздушных зазоров, влияния состояния поверхности и деформирования металлических конструкций на изменение держащей силы электромагнитов. Описаны особенности гибкого электромагнитного крепления сборочных устройств, проанализированы результаты исследований физиологов работоспособности рук при переносе сборочного инструмента и указана предельно допустимая масса этого инструмента при монтаже металлоконструкций. Т. 2. Ил. 5. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.355:623.827 **Ключевые слова:** подводная лодка, литий-ионный, аккумуляторная батарея, жидкостное охлаждение

**Д. В. Батрак, А. В. Чигарев, Р. В. Соколов. Оценка эффективности жидкостного охлаждения литий-ионных аккумуляторных батарей неатомных подводных лодок // Морской вестник. 2015. №2. С. 62**

Приведены результаты оценочного расчета мощности тепловыделений литий-ионных аккумуляторных батарей в аккумуляторных ямах неатомных подводных лодок (НАПЛ)

при применении жидкостного охлаждения. Дана оценка эффективности применения жидкостного охлаждения литий-ионных аккумуляторных батарей на НАПЛ. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 656.6 **Ключевые слова:** стратегический объект, взрывчатое вещество, обнаружение, нейтронный радиационный анализ

**Г.А. Подберезный, Н.Ю. Ильухин, Ю.К. Колобов. Обеспечение безопасности стратегических объектов с использованием установок обнаружения взрывчатых веществ на основе метода нейтронного радиационного анализа // Морской вестник. 2015. №2. С. 65**

Рассмотрены методы обнаружения взрывчатых веществ в целях обеспечения безопасности. Предложен метод нейтронного радиационного анализа с целью снижения ложных тревог путем внедрения специальных конструкций и алгоритмов обработки данных. Библиогр. 4 назв.

УДК 621.313.04 **Ключевые слова:** асинхронный двигатель, тиристорный преобразователь, тепловая схема замещения, нагрев, обмотка статора, система дифференциальных уравнений

**В.М. Приходько, И.В. Приходько. Математическая модель судовых асинхронных двигателей при схеме изоляционных систем по энергосберегающей технологии // Морской вестник. 2015. №2. С. 67**

Дано аналитическое определение параметров управляемого токового безразборного контрольного прогресса изоляции судовых асинхронных двигателей по разработанной структурной схеме с реализацией на ПЭВМ. Определен алгоритм и реализована на ПЭВМ рабочая программа, составленные на основе теплофизической модели для исследования тепловых процессов в судовых асинхронных двигателях при контрольном прогреве, подсушке, сушке и восстановлении сопротивления изоляции увлажненных обмоток статоров. Приведены характеристики нагрева статорных обмоток судовых асинхронных двигателей постоянным током, регулируемым тиристорным преобразователем с перестраиваемой структурой силового вентиляющего модуля. Ил. 7. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.43. **Ключевые слова:** гребной электродвигатель, вентиляльный двигатель, широтно-импульсная модуляция

**В.И. Вершинин, А.Н. Богданов. Построение гребного электропривода на базе вентиляльного двигателя с широтно-импульсной модуляцией // Морской вестник. 2015. №2. С. 71**

Предложен способ построения регулируемых синхронных электроприводов, основанный на реализации режима работы синхронного двигателя по схеме вентиляльного двигателя с широтно-импульсной модуляцией фазного напряжения. Разработано математическое описание электромеханических процессов, протекающих в предлагаемом гребном электродвигателе. Ил. 1. Библиогр. 1 назв.

УДК 621.436:629.5 **Ключевые слова:** ОАО «Звезда», дизельный двигатель, демонстрация

**Первая публичная демонстрация работы новейшего российского дизельного двигателя // Морской вестник. 2015. №2. С. 72**

Сообщение о представлении в ОАО «Звезда» 12-цилиндрового дизельного двигателя М-150 мощностью 1440 кВт (2100 об/мин), предназначенного для скоростных и рабочих судов внутреннего прибрежного плавания, дизель-генераторных установок и др. Ил. 4

УДК 534.86 **Ключевые слова:** бортовая РЛС, радиоэлектронное противодействие, ложный объект, селекция, алгоритм

**Ю.Ф. Подоплёкин, Ю.С. Ицкович, П.А. Новиков, В.В. Морозов. Пространственная спектрально-корреляционная селекция ложных объектов бортовыми РЛС при работе в условиях радиоэлектронного противодействия // Морской вестник. 2015. №2. С. 75**

Основной критерий для оценки эффективности применения бортовых РЛС – это вероятность выделения истинных радиоэлектронных объектов (ИРКО) в условиях радиоэлектронного противодействия (РЭП). Для повышения указанной вероятности создаются различные алгоритмы селекции ложных объектов, при этом выходным параметром алгоритмов является признак класса объекта: истинный РКО, уголкового отражателя (УО), или дипольное облако (ДО). Показано, что от достоверности полученной информации напрямую зависит эффективность применения бортовых РЛС. Предложен метод пространственной спектрально-корреляционной селекции ложных объектов, повышающий достоверность классификации полного множества объектов. Т.1. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 528.92 **Ключевые слова:** съемка, магнитное поле Земли, гравитационное поле Земли, магнитометр, гравиметр, эхолот, гидролокатор, эхограф, профилограф, эхотрал.

**А.Ф. Зеньков, П.И. Малеев, А.М. Шарков, В.В. Глазко. Состояние и возможные направления развития средств гидрографии ВМФ // Морской вестник. 2015. №2. С. 79**

Проанализированы основные направления использования средств гидрографии в интересах ВМФ и ряда отраслей народного хозяйства. Дана оценка состояния их развития. Показаны необходимость и основные направления дальнейшего развития этих средств. Т. 3. Ил. 3. Библиогр. 20 назв.

УДК 621.039.5:621.4 **Ключевые слова:** суда смешанного река-море плавания, барже-буксирный состав, составное судно, блок-схема, главные характеристики, коэффициент полноты, водоизмещение порожнем, буксировочное сопротивление, скорость, экономика

**А.Г. Егоров. Математическая модель определения главных характеристик составных судов // Морской вестник. 2015. №2. С. 85**

Предложена структурная схема определения основных характеристик составов и составных судов смешанного река-море плавания нового поколения. Указаны основные этапы расчетов. Приведены данные анализа путевых условий для рассматриваемого типа судов, формулы для оценки водоизмещения порожнем в начальной стадии проектирования. На базе алгоритма Б.В. Богданова предложен способ определения скорости движения состава или составного судна с учетом данных модельных испытаний и эксплуатации современных судов со сверхполными обводами. Приведен возможный вариант расчета экономики судов смешанного река-море плавания. Т.2. Ил. 2. Библиогр. 26 назв.

УДК 627.77 **Ключевые слова:** аварийная подводная лодка, поисково-спасательное обеспечение, спасательный глубоководный аппарат, дооборудование, самоходный спасательный контейнер, камера присоса, комингс-площадка

**Ю.А. Берков, В.Н. Илюхин, А.В. Овчинников. О совершенствовании способов и устройств спасения экипажа аварийной подводной лодки подо льдами // Морской вестник. 2015. №2. С. 91**

Спасение личного состава аварийных подводных лодок – одна из наиболее сложных задач системы поисково-спасательного обеспечения ВМФ. Нерешенные проблемы наиболее отчетливо проявляются в период проведения спасательных операций. Решение задачи спасения экипажа аварийной подводной лодки подо льдом требует применения новых подходов к созданию способов и устройств для спасения. Рассмотрены возможные пути решения данной задачи, основные требования к созданию таких способов и устройств. Ил. 9. Библиогр. 5 назв.

УДК 534.222 **Ключевые слова:** древесина, пиломатериалы, влажность, свободная и связанная влага, способ удаления влаги, нелинейная акустика

**С.А. Бахарев, Л.М. Клячко, А.В. Рогожников, В.К. Смирнов. Низкотемпературное удаление влаги из древесины и пиломатериалов в акустических полях относительно малой интенсивности // Морской вестник. 2015. №2. С. 97**

Предложена новая технологическая схема низкотемпературного удаления влаги из древесины (на открытом воздухе) и пиломатериалов (в акустической сушильной камере) под воздействием акустических волн относительно малой интенсивности (130-140 дБ), которая максимально полно отвечает соотношению качества, стоимости, производительности, энергозатратности, экологичности. Приведены основные результаты промышленных испытаний разработанной технологии в нашей стране (компания «Леско», «Маритал» и др.), а также в Юж. Корее, Вьетнаме и Испании в 2004-2014 гг. Ил. 6. Библиогр. 8 назв.

УДК 681.883.22 **Ключевые слова:** многолучевые, эхолоты, топография, безопасность акватории

**Ю.А. Богачев. Многолучевые эхолоты. Типовые характеристики и применение // Морской вестник. 2015. №2. С. 103**

Кратко обозначено назначение многолучевых эхолотов, даны рекомендации для использования. Указан состав оборудования для выполнения топографической съемки дна. Представлена сравнительная характеристика многолучевых эхолотов компании «Teledyne Reson». Описан программный комплекс по обработке полученных данных промеров. Т. 1. Ил. 3.

УДК 629.553 **Ключевые слова:** корабельное помещение, пожароопасная обстановка, система конт-

роля пожарной опасности (СКПО), система распознавания образов, априорный словарь признаков, комбинированные алгоритмы распознавания, матрица попарного сравнения

**М. В. Марковский, А. В. Марковский, М. В. Михненко, В. Н. Круглеевский, В. А. Колесник. Процесс контроля пожарной опасности в корабельных помещениях как задача распознавания образов // Морской вестник. 2015. №2. С. 105**

Представлена система контроля пожарной опасности (СКПО) на корабле как системы распознавания образов. Механизм классификации образов формируется на языке разбиения пространства признаков или отображения пространства признаков в пространстве решений. Проанализированы этапы построения такой СКПО. Ил. 2. Библиогр. 10 назв.

УДК 629.123 **Ключевые слова:** мировое судостроение, SMM-2014, морская техника, охрана окружающей среды, судовое топливо, природный сжиженный газ

**Е.А. Горин, К.С. Чернов. Мировое судостроение в 2014 году – курс на Green shipping. Часть 1 // Морской вестник. 2015. №2. С. 109**

Обсуждаются повышение эффективности морской техники и вопросы охраны окружающей среды. Рассмотрены представленные на выставке SMM-2014 экономичные и экологичные технологии и их использование в судостроении и морском транспорте, состояние и перспективы применения природного сжиженного газа. Приводится информация о достижениях судостроительной отрасли. Ил. 4. Библиогр. 8 назв.

УДК 37:623.8 **Ключевые слова:** кадры, подготовка, СПбГМТУ, Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»

**В.В. Патрушев, А.К. Филимонов, А.Б. Аюпан, Д.И. Кузнецов. Система подготовки современных высококвалифицированных кадров для концерна «Морское подводное оружие – Гидроприбор» на примере СПбГМТУ // Морской вестник. 2015. №2. С. 112**

Предложена концепция подготовки современных высококвалифицированных кадров для ОПК и ВМФ с учетом интеграции интеллектуального и промышленного потенциала СПбГМТУ и Концерна «Морское подводное оружие – Гидроприбор». Ил. 2. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** торпедный катер, проектирование, КБ

**Д. Ю. Литинский. Создание торпедных катеров дальнего действия // Морской вестник. 2015. №2. С. 115**

Подробно рассказано о проектировании торпедных катеров Г-5, Г-8, Ш-4, СМ-4, СМ-3, Д-3 в предвоенный период. Проектировавшийся под руководством Л.Л. Ермаша 40-тонный катер П-23 (Д-4) был построен в Зеленодольске и в конце 1942 г. передан для боевого использования на действующий Черноморский флот. Ил. 6. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.5 (092) **Ключевые слова:** «Северная верфь», сторожевик, «Ураган», проектирование, Великая Отечественная война

**Корабли Великой Победы. Часть 2 // Морской вестник. 2015. №2. С. 119**

Продолжение рассказа о сложностях проектирования сторожевых кораблей типа «Ураган» на «Северной верфи», их достоинствах и недостатках и судьбе в ходе Великой Отечественной войны. Ил.4. Библиогр. 8 назв. Часть 1 – см. «Морской вестник», 2015, №1, с. 117

УДК 629.5 **Ключевые слова:** завод №5, малый охотник, торпедный катер, Великая Отечественная война

**Л.Г. Гравовец. Вклад судостроительной фирмы «Алмаз» в дело Великой Победы // Морской вестник. 2015. №2. С. 125**

Подробно рассказано о работе СФ «Алмаз» (тогда завод №5) в годы Великой Отечественной войны, строительстве катеров типа ТК-Д3, КМ-2 и КМ-4, которые затем участвовали в очистке фарватеров Финского залива, гаваней Таллина, Риги, а также малых охотников МО-4, МО-103 и МО-124. Особое внимание уделено людям, которые несмотря на блокаду, самоотверженно трудились для достижения победы в войне. Ил. 11.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** военно-морской госпиталь, история

**Е.А. Никитин, В.И. Яремко. Первому военно-морскому госпиталю – 300 лет // Морской вестник. 2015. №2. С. 128**

Кратко знакомит с созданием и развитием военно-морского госпиталя, основанного Петром I в 1715 г.

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.

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.

The articles of postgraduate and degree-seeking students shall be accepted for publication on a free and royalty-free basis. The control review of these articles shall be performed by the editorial board, with the assistance of dedicated experts, if necessary. In case of refusal to publish articles, reviews shall be sent to authors. 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 **Keywords:** Design Bureau «Vympel», layout, large submarine hunting ship, torpedo, hydrographic survey ship, icebreaker ship, dedicated facility

**R.M. Begishev. DB «Vympel»: 85 years in the service of the Navy // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 6**

The history of creation and development of DB «Vympel» is detailed here. Special emphasis is placed upon the design of large submarine hunting ships, small sea tankers, water ships, nuclear maintenance ships, communication motor boats, etc., and cooperation with shipbuilders of the country. Pic. 5.

UDC 623.9 **Keywords:** vibration isolating suspensions, design, features

**E.P. Zheleznov. Vibration isolating suspensions for shipboard pipeline systems // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 9**

Basic vibration isolating suspensions used in homeland shipbuilding is reviewed. Design features of described suspensions, their advantages and relevance of their use are presented. Pic. 7. Reference list 4 titles.

UDC 629.5.017 **Keywords:** ship on air cavern, sitting and stability, standards of Register and IMO

**Yu.N. Gorbachev, Yu. M. Fishkis. Stability of displacement ships on bottom air cavern // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 13**

Paper contains the method for calculating the sitting and stability of displacement ships with a single air cavern on the bottom, on the basis of which «checking the stability according to Register and IMO standards» program was developed. The results of calculations on the example of 70,000 tons deadweight bulk carriers are given. It is shown that the presence of the cavern does not lead to a deterioration of standardized indicators of ship stability. Vol. 2. Pic.4. Reference list 2 titles.

UDC 629.5 **Keywords:** remote-controlled unmanned boats (DUNK), ekranoplan type unmanned vehicles (NAE), hovercrafts (NAV), high-speed amphibious ships

**A.A. Shilkin. Estimation of expediency of creation of civil unmanned hovercrafts and ekranoplan type vehicles // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 16**

The initial assessment of the possibility of creation of marine systems based on unmanned surface hovercraft vehicles and ekranoplan type vehicles designed to solve a number of problems in the civil area. The features of the design and operation of vehicles are detailed in the paper. Reference list 6 titles.

UDC 629.12.001.63 **Keywords:** multi-purpose vessel, criteria for optimization, process equipment

**R.D. ogly Bashirov, O.M. ogly Abdullaev. System analysis and optimization criteria of process equipment of the multipurpose vessel with carrying capacity of 300t crane // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 20**

On the choice of optimization criteria of the process equipment intended for installation on board, used in servicing offshore oil facilities, taking into account the mutual influence of the characteristics on the quality of projected vessel. Pic. 1. Reference list 2 titles.

UDC 629.12.06-8+621.56/57 **Keywords:** arrester system, hydrodynamic type, structural scheme, optimization, rotary, characteristic bumper inner

**A.V. Kanaev. Modernization of the main parameters**

**and characteristics of the brake systems to meet the requirements for modern ship arrester systems // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 23**

The paper briefly describes the method of calculation of the main parameters and characteristics of brake systems to meet the requirements for modern ship arrester systems. The analysis of the possible arrester system design schemes based on rotary bumper inners of hydrodynamic type is performed. The paper presents the method of calculating the bumper inner. Pic.5. Reference list 1 title.

UDC 669.14.018.41:620.17 **Keywords:** shipbuilding steel, pipe steel, slabs, chemical composition, unification

**V.K. Bashaev, S.V. Korotkovskaya, V.V. Orlov, E.I. Khlusova. Thermomechanical treatment of shipbuilding steel: unification with pipe steel K65 // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 29**

The prospects of the use of standardized chemical compositions are shown for a number of the most popular steel grades and ability to provide the required mechanical properties and performance only by varying the process parameters of production at the most efficient use of available process equipment. The production technology of low-alloy low-carbon shipbuilding steel sheet with guaranteed yield strength of 460 MPa with the chemical composition uniform with pipe steel K65 was developed and implemented at «Magnitogorsk Iron and Steel Company» OJSC. The results of the manufacture of pilot sheet metal batches, basic mechanical properties and performance characteristics are given. Vol.5. Pic.6. Reference list 3 titles.

UDC 658.012:04.032 **Keywords:** corporate information system, automation, scheduling, dispatching

**I.S. Sukhovinsky, K.Yu. Aleksandrovich. Implementation of corporate information system at «Vineta» enterprise: the beginning // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 35**

The paper highlights the issue of implementation of the automated information system at the enterprise and the transition of design-engineering service to network operation in the PDM-system. The experience is shown and the problems and prospects expected from the transition to commercial operation of PDM-Product are indicated. Pic.3.

UDC 04.032.2:681.324 **Keywords:** data module, IETM, nomenclature of data modules, mathematical model, operational documentation, manual

**M.V. Sergeev, R.V. Brezgin, I.L. Bobrova. Mathematical model of the nomenclature of data modules as part of the modular structure operational documentation // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 39**

The paper discusses the mathematical model for determining the nomenclature of data modules to be developed as part of the operational documentation of the modular structure of certain complex product as part of the modern approach to the development of technical documentation on the basis of the international specification S1000D. Vol. 6. Reference list 2 titles.

UDC 623.094 **Keywords:** hull structure, magnetic field, technical standards base

**B.Yu. Semenov. Regulatory framework of the last century: a tail wind or brakes of the movement? // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. C.43**

The paper analyzes the current state of the existing regulatory framework in relation to the current level of development of ship and vessel systems of magnetic field compensation of hull structures, machinery and equipment; the proposals are made on the ways to improve it. Pic. 6. Reference list 1 title.

UDC 658.5.012.1 **Keywords:** industrial enterprise, system of key balanced indicators, stability of operation, operational planning, strategic planning

**Yu. A. Nikolaev. Stages of regulation of indicator of stability of industrial enterprise // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. P. 47**

The purpose of this work is formation of a system of key balanced indicators stability of operation of the industrial enterprise. The range of variation of these parameters can vary widely, depending on the phase of development of the enterprise life cycle. Organization of successive stages of the process of monitoring the balanced stability indicators, comparative assessment of current values with the basic parameters, adequate response of the enterprise management may allow to combine the processes of strategic and operational planning, enhance the effectiveness of the strategy of development, accelerate the pace of its growth. Reference list 4 titles.

UDC 658.012:629.5 **Keywords:** highly technological product, maintenance, regulation, electronic form

**D.A. Bogdanov, V.A. Vlasov, R.A. Myskin, K.B. Troshkin. New solutions in the development of standard documentation of maintenance of ships and vessels of the Russian Navy // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. C.51**

An analysis of domestic experience in the development of regulations on maintenance of highly technological products is given. The paper proposes solutions for the development of regulations and presentation of regulations on maintenance in electronic form. Vol.3. Pic. 3. Reference list 6 titles.

UDC 681.322 **Keywords:** hull, manufacturing, information support, process control

**E.N. Nikitin, V.I. Chernenko, V.A. Rogozin. Formation of information support to control the process of manufacturing the hull // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. C.55**

The authors have developed information support and the program for the formation of information objects of upcoming work with the parameter values of each work necessary for the timely issuance of tasks to the workers in the manufacture of the hull. Pic. 4. Reference list 2 titles.

UDC 621.757.06-229:629.5 **Keywords:** traction solenoid, holding power, working (air gap), the pole area, magnetic permeability, magnetomotive force, the equation of solenoid coil heating, resistivity, local deformations, moving magnet system, load of working arms

**A.Ya. Rozinov, A.Yu. Beskovnyy. Design features and practices of use of assembly means with solenoid fastening in the installation of metal structures // Morskoy Vestnik. 2015. No. 2. C.58**

The paper describes constructive-technological features of round and rectangular solenoids and the formula for calculating their holding powers. The results of the statistical definition of the size of air gaps, the influence of the state of the surface and deformation of metal structures on changes in holding power of solenoids are given. The features of flexible solenoid fastening of assembly means are described; the paper analyzes the results of physiologists' research of arm performance when carrying the assembly tool and the paper contains the maximum allowable weight of the tool in the installation of metal structures. Vol.2. Pic. 5. Reference list 2 titles.

UDC 621.355:623.827 **Keywords:** submarine, Li-Ion rechargeable battery, liquid cooling

**D.V. Batrak, A.V. Chigarev, R.V. Sokolov. Estimation**

of efficiency of liquid-cooled lithium-ion rechargeable batteries of non-nuclear submarines // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 62

The paper contains results of the calculation of the estimated heat generation capacity of lithium-ion rechargeable batteries in the battery wells of non-nuclear submarines (NNS) in case of application of liquid cooling. The estimation of the effectiveness of liquid-cooled lithium-ion rechargeable batteries in the NNS is given Pic. 3. Reference list 6 titles.

UDC 656.6 **Keywords:** strategic object, explosive detection, neutron radiation analysis

**G.A. Podberezny, N.Yu. Ilkukhin, Yu.K. Kolobov. Ensuring the safety of strategic facilities using explosive detection systems on the basis of neutron radiation analysis // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 63**

The methods of explosive detection in order to ensure safety are detailed. The method of neutron radiation analysis to reduce false alarms by introducing special designs and data processing algorithms is proposed. Reference list 4 titles.

UDC 621.313.04 **Keywords:** induction motor, thyristor converter, thermal replacement scheme, heating, stator winding, system of differential equations

**V.M. Prikhod'ko, I.V. Prikhod'ko. Mathematical model of marine asynchronous motors in drying insulation systems for energy-saving technology // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 67**

An analytical determination of parameters of controlled current in place control heating of insulation of marine induction motors according to a developed block diagram with the implementation on the PC is given. The algorithm is defined and work program is implemented on the PC drawn up on the basis of thermophysical model for the study of thermal processes in marine induction motors at the control heating, drying and restoring the insulation resistance of moistened stator windings. The characteristics of heating of stator windings of ship induction motors with DC controlled by thyristor converter with adjustable power structure of the valve module are given. Pic. 7. Reference list 10 titles.

UDC 621.43. **Keywords:** propulsion motor, valve engine, pulse width modulation

**V.I. Verzhinin, A.N. Bogdanov. Construction of propulsion motor on the basis of propeller motor with pulse-width modulation // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 71**

A method for constructing controlled synchronous electric drives based on the implementation of the mode of a synchronous motor under the scheme of propeller motor with pulse-width modulation of phase voltage is given. Mathematical description of electromechanical processes in the proposed propulsion motor is developed. Pic. 1. Reference list 1 title.

UDC 621.436:629.5 **Keywords:** «Zvezda» OJSC, diesel engine, demonstration

**The first public demonstration of the newest Russian diesel engine // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 72**

Notice of provision to «Zvezda» OJSC with a 12-cylinder diesel engine M-150 with power of 1440 kW (2100 rpm), designed for high-speed and working vessels of inland coastal navigation, diesel generator units, etc. Pic. 4.

UDC 534.86 **Keywords:** onboard radar station, electronic countermeasures, false object, selection, algorithm

**Yu.F. Podoplekin, Yu.S. Itskovich, P.A. Novikov, V.V. Morozov. Spatial spectral correlative selection of false objects by onboard radar station when operating in conditions of electronic countermeasures // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 75**

The main criterion for evaluating the effectiveness of onboard radar station is the probability of selection of true radio-objects (TRO) under electronic countermeasures (ECM). To increase the probability of said different selection algorithms for false objects are created; and the output parameter of the algorithm is a sign of an object class: true TRO, corner reflector (CR), or dipole cloud (DC). It is shown that the reliability of information received directly influences the effectiveness of onboard radar. A method of spatial spectral correlative selection of false objects increasing the accuracy of the classification of the total set of objects is proposed. Vol. 1. Pic. 4. Reference list 4 titles.

UDC 528.92 **Keywords:** shooting, magnetic field of the Earth, the Earth's gravitational field, magnetometer, gravimeter, echo sounder, hydrolocator, echograph, profilograph, swath

**A.F. Zen'kov, P.I. Maleev, A.M. Sharkov, V.V. Glazko. The state and possible directions of development of the Navy Hydrography means // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 79**

The main directions of use of hydrography means for the Navy and a number of sectors of the economy are analyzed. The estimation of the state of their development is given. The need for, and the main directions of further development of these means are indicated. Vol. 3. Pic.3. Reference list 20 titles.

UDC 621.039.5:621.4 **Keywords:** combined river-sea navigation ships, barge-towing arrangement, composite vessel, block diagram, main characteristics, coefficient of completeness, lightship displacement, towing resistance, speed, economy

**A.G. Egorov. Mathematical model for determining the main characteristics of composite vessels // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 85**

A block diagram of determining the main features of arrangements and composite vessels of river-sea vessels of new generation is proposed. The main stages of calculation are indicated. The data of analysis of the travel conditions for ships of this type are given, as well as the formula for estimating lightship displacement at the initial design stage. On the basis of the algorithm of B.V. Bogdanov, a method for determining the speed of arrangement or composite vessel is proposed based on the data of model testing and operation of modern ships with overcomplete contours. An option of calculating the economy of river-sea vessels is given. Vol.2. Pic. 2. Reference list 26 titles.

UDC 627.77 **Keywords:** search and rescue aid, rescue deep-sea vehicle, additional equipment, self-propelled rescue container, suction chamber, coaming platform

**Yu.A. Berkov, V.N. Ilyukhin, A.V. Ovchinnikov. On improvement of methods and devices of emergency rescue of disabled submarine crew under the ice // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 91**

Rescue of disabled submarine crew is one of the most difficult tasks of the Navy search and rescue aid system. Unresolved problems are most clearly manifested during the rescue operations. Solution of the task of emergency rescue of disabled submarine crew under the ice requires new approaches to methods and devices for rescue. The possible ways of solving this problem, the basic requirements for the establishment of such methods and devices are discussed. Pic. 9. Reference list 5 titles.

UDC 534.222 **Keywords:** timber, lumber, humidity, free and bound moisture, method of removing moisture, nonlinear acoustics

**S.A. Bakharev, L.M. Klyachko, A.V. Rogozhnikov, V.K. Smirnov. Low-temperature removal of moisture from timber and lumber in the acoustic fields of relatively low intensity // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 97**

A new technological scheme of the low-temperature removal of moisture from timber (outdoors) and lumber (in acoustic drying chamber) under the influence of acoustic waves of relatively low intensity (130-140 dB) is proposed, which fully corresponds to the ratio of quality, cost, performance, energy consumption, and environmental friendliness. The main results of industrial tests of the technology in our country (companies: «Lesko», «Maritan» etc.), as well as in the South. Korea, Vietnam and Spain in the 2004–2014 biennium are given. Pic. 6. Reference list 8 titles.

UDC 681.883.22 **Keywords:** multibeam, echo sounders, topography, safety of water area

**Yu.A. Bogachev. Multibeam echo sounders. Typical characteristics and applications // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 103**

The paper briefly indicates the intended use of multibeam echo sounders, recommendations for use. The set of equipment for surveying the bottom is presented. The comparative characteristic of multibeam echo sounders by «Teledyne Reson» is given. The paper describes the software system for processing the data of obtained measurements. Vol. 1. Pic. 3

UDC 629.553 **Keywords:** ship room, fire hazardous conditions, fire hazard control system (FHCS), pattern recognition system, aprioristic sign dictionary, combined recognition algorithms, matrix of pairwise comparison

**M.V. Markovsky, A.V. Markovsky, M.V. Mikhnenko, V.N. Kruglevsky, V.A. Kolesnik. The process of fire hazard control in the ship rooms as a pattern recognition tasks // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 105**

The fire hazard control system (FHCS) on a ship as a pattern recognition system is presented. Pattern classification mechanism is formed in the language of partition of sign space or display of sign space to the space of solutions. The stages of establishing such FHCS are analyzed. Pic. 2. Reference list 10 titles.

UDC 629.123 **Keywords:** global shipbuilding, SMM–2014, marine engineering, environmental protection, marine fuel, liquefied natural gas

**E.A. Gorin, K.S. Chernov. Global shipbuilding in 2014 – course for Green shipping. Part 1 // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 109**

The paper discusses the efficiency of marine engineering and environmental protection issues. It also considers cost-effective and environmentally-friendly technologies presented at the exhibition SMM-2014 and their uses in shipbuilding and maritime transport, the state and prospects of liquefied natural gas application. Information on the achievements of the shipbuilding industry is given. Pic. 4. Reference list 8 titles.

UDC 37:623.8 **Keywords:** personnel, training, SPbSMTU, Concern «Sea underwater weapon–Gidropribor»

**V.V. Patrushev, A.K. Filimonov, A.B. Akopyan, D.I. Kuznetsov. Training system of highly-qualified personnel for the Concern «Sea underwater weapon–Gidropribor» through an example of SPbSMTU // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 112**

The training concept of highly-qualified personnel for MIC and the Navy is proposed in light of integration of intellectual and industrial capacity of SPbSMTU and the Concern «Sea underwater weapons–Gidropribor». Pic. 2. Reference list 3 titles.

UDC 629.5 **Keywords:** torpedo boat, design, CB  
**D.Yu. Litinsky. Creation of long-range torpedo boats // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 115**

The paper describes in detail the design process of torpedo boats G-5, G-8, SH-4, SM-4, SM-3, D-3 in the prewar period. 40-ton boat P-23 (D-4) designed under L.L. Ermash was built in Zelenodolsk and at the end of 1942 was transferred for combat use to the current Black Sea Fleet. Pic. 6. Reference list 5 titles.

UDC 629.5 (092) **Keywords:** «Severnaya Verf» patrol ship, «Uragan», design, the Great Patriotic War  
**Ships of the Great Victory. Part 2 // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 119**

Continuation of the story about the complexities of designing patrol ships of «Uragan» type at «Severnaya Verf», their advantages and disadvantages and fate in the course of the Great Patriotic War. Pic.4. Reference list 8 titles Part 1 – cm. «Morskoy Vestnik», 2015, No. 1, P. 117.

UDC 629.5 **Keywords:** shipyard No. 5, small submarine hunting ship, motor torpedo-boat, the Great Patriotic War

**L.G. Grabovets. The contribution of shipbuilding company «Almaz» in the Great Victory // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 125**

The paper describes in detail the work of SC «Almaz» (plant No. 5 then) in the Great Patriotic War, construction of boats TK-D3, KM-2 and KM-4, which then took part in cleaning the Gulf of Finland, harbors of Tallinn, Riga; and small hunters MO-4, MO-103 and MI-124. Particular attention is paid to people who in spite of the blockade, worked selflessly to achieve victory in the war. Pic. 11.

UDC 629.5 **Keywords:** naval hospital, history  
**E.A. Nikitin, V.I. Yaremko. The First Naval Hospital is 300 years old // *Morskoy Vestnik*. 2015. No. 2. P. 128**

Briefly describes creation and development of the naval hospital, founded by Peter I in 1715.