

# Морской Вестник

Morskoy Vestnik

№2(42)

И Ю Н Ь

2 0 1 2

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВСЕМИРНАЯ МОРСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ WMTC-2012

Тезисы пленарных докладов: **Р.В. Троценко, В.М. Пашин, Brian Chang, В.Г. Пешехонов, Peter G. Noble, Fang Shujia, Pierre Besse, R.M. Bhatia, John Deerberg, А.С. Орыщенко, А.М. Сагалевич, А.В. Беленъев, James S. Ferguson, В.Ю. Дорофеев, Yoo Sang CHOO, Jeff Buckley, Kjell Holden, А.В. Шляхтенко, Л.Н. Карлин, А.Н.Алешкин, В.Н. Илюхин** ..... 6

### СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

**И.Я. Баскаков, С.Н. Галиченко.** ОАО «Судостроительная фирма «Алмаз» на службе Морпогранохраны ФСБ России ..... 19

**Г.В. Егоров.** Предпосылки создания судов «Волго-Дон макс» класса с пониженным надводным габаритом ..... 24

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Н.П. Шаманов, В.В. Кожмякин, Д.Н. Шаманов, В.Б. Соломянский, А.Г. Андреев, А.И. Коршунов.** Экспериментальные исследования на полунатурном стенде судового ядерного моноблочного паропроизводящего агрегата «Бета-К» на Приморской учебно-научной базе СПбГМТУ ..... 29

**А.Ю. Губанов, Ю.А. Губанов.** Аккумуляторная поддержка в корабельных системах бесперебойного электропитания ..... 33

**М.П. Тихомиров, А.А. Неелов, С.С. Стародед.** Особенности использования средств защиты для диагностики электрооборудования напряжением 6(10) кВ в судовых единых электроэнергетических системах ..... 35

**М.С. Смаковский.** Современные технологические возможности повышения рентабельности производства судового машиностроения на примере механообрабатывающего участка ОАО «Армалит-1» ..... 39

### РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

**К.А. Смирнов, А.О. Попко.** Использование многолучевых гидроакустических станций военно-морским флотом ..... 43

### ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**В.И. Ермолаев, А.В. Макшанов, В.А. Колесник.** Использование возможностей интеллектуальных геоинформационных систем при управлении полистатическими средствами обнаружения ..... 49

**Д.А. Скороходов, Д.В. Суслов, В.Н. Круглеевский.** Передача информации в судовых системах пожарной сигнализации ..... 53

### НАВИГАЦИЯ И ГИДРОГРАФИЯ

**М.И. Исмагилов, Н.В. Осадчук, Е.А. Ратнер, Е.В. Трофимов.** «Транзас» в Федеральной целевой программе «Глобальная навигационная система» ..... 57

**С.П. Алексеев, С.Б. Курсин, О.А. Гуляев.** О реорганизации предприятий навигационного приборостроения, подчиненных Минобороны России, и перспективах их развития ..... 63

#### Редакционный совет

##### Сопредседатели:

**В.Л. Александров,** президент Международного и Российского НТО судостроителей им. акад. А.Н. Крылова

**К.П. Борисенко,** ректор СПбГМТУ

##### Члены совета:

**С.О. Барышников,** ректор СПбГУВК

**А.С. Бузаков,** врио генерального директора ОАО «Адмиралтейские верфи»

**Н.М. Вихров,** генеральный директор ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

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

**Г.В. Егоров,** генеральный директор ЗАО «Морское инженерное бюро СПб»

**М.А. Иванов,** генеральный директор ОАО «Системы управления и приборы»

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

**С.Р. Комаров,** председатель Совета директоров ЗАО «МНС»

**Е.В. Комраков,** генеральный директор ЗАО «РЕ.Т. Кронштадт»

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

**Г.А. Коржавин,** генеральный директор ОАО «Концерн «Гранит-Электрон»

**А.В. Кузнецов,** генеральный директор ОАО «Армалит-1»

**Л.Г. Кузнецов,** генеральный директор ОАО «Компрессор»

**С.Б. Курсин,** генеральный директор ОАО «ГНИНГИ»

**А.П. Матлах,** генеральный директор ООО «НПО «Полярная звезда»

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

**Н.В. Орлов,** председатель Санкт-Петербургского Морского собрания

**В.А. Солонько,** председатель Совета директоров ЗАО «НПО Севзапспецавтоматика»

**В.И. Спиридопуло,** генеральный директор ОАО «Северное ПКБ»

**Д.В. Суслов,** директор ЗАО «ЦНИИ СМ»

**Г.В. Тарица,** генеральный директор ООО «ПКБ «Петробалт»

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

**А.Н. Тихомиров,** генеральный директор ЗАО «Транстех Нева Эксибишнс»

**Р.А. Урусов,** генеральный директор ОАО «Новая ЭРА»

**А.В. Ушаков,** генеральный директор ОАО «СЗ «Северная верфь»

**Г.Д. Филимонов,** генеральный директор ЗАО «Концерн «МорФлот»

**В.В. Шаталов,** генеральный директор ОАО «КБ «Вымпел»

**К.Ю. Шилов,** генеральный директор ОАО «Концерн «НПО «Аврора»

**А.В. Шляхтенко,** генеральный директор – генеральный конструктор ОАО «ЦМКБ «Алмаз»

**В.Е. Южнин,** генеральный конструктор ОАО «Северное ПКБ»



## МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

<b>В.В. Антипов, В.Ю. Бобрович, Г.В. Лушин, Л.А. Рыжова, С.Н. Соловьев, В.Б. Фирсов.</b> Информационная поддержка командного состава подводной лодки при борьбе за надводную непотопляемость.....	69
<b>С.Н. Шаров, Б.Р. Андриевский.</b> Определение положения посадочного устройства беспилотного летательного аппарата в условиях качки судна .....	75
<b>А.В. Блинов, В.А. Булжин, О.Г. Ефимова, Н.Н. Федонюк.</b> Применение в судостроении трехслойных конструкций с гофрированным средним слоем из полимерных композиционных материалов.....	79
<b>А.А. Веселов, И.Е. Стыжов.</b> Автоматизация маркировки листового металлопроката и организация электронного документооборота в корпусообработывающем цехе судостроительного предприятия .....	83
<b>А.В. Нанитухин.</b> О применении волнового метода к динамическому расчету балок.....	87
<b>К.Е. Сазонов.</b> Начальный этап становления ледовой прочности судов.....	91
<b>Е.М. Грамузов, Б.П. Ионов, Н.Е. Тихонова.</b> Влияние формы носовой оконечности на ледовое сопротивление ледокола.....	95
<b>А.С. Гусев, А.И. Короткин, С.Ю. Соловьев.</b> Об одном из методов определения числа Струхалия при обтекании контуров с фиксированными точками отрыва потока .....	97
<b>П.А. Шауб.</b> Методы функционального проектирования в анализе и синтезе сложных систем .....	100

## БИЗНЕС И ПРАВО

<b>Н.М. Вихров, А.А. Шнуренко.</b> Стратегические преимущества конкурентных стратегий в отраслях .....	106
<b>В.В. Ханьчев, П.К. Третьяков.</b> Применение генетических алгоритмов для оптимизации целевых программ создания морской техники.....	111
<b>Н.А. Вальдман.</b> Анализ риска при создании морских транспортно-технологических систем доставки персонала на морские объекты на шельфе.....	114
<b>М.Ю. Алехин, А.М. Брехов, С.К. Швец.</b> Стандартизация систем риск-менеджмента в судостроении.....	116
<b>Б.С. Лисовик, А.М. Брехов.</b> Корпоративная подготовка рабочих кадров: модульный подход.....	118

## МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<b>Р.В. Борисов.</b> История кафедры теории корабля СПбГМТУ. К 110-летию со дня образования.....	120
К 75-летию профессора Р.В. Борисова.....	122

## ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

ОАО «СЗ «Северная верфь»: на пути к столетнему юбилею .....	123
---	-----

## В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

Юбилейное собрание Ассоциации судостроителей .....	129
--	-----

### Главный редактор

**Э.А. Конов**, канд. техн. наук  
Тел./факс: (812) 6004586  
Факс: (812) 5711545  
E-mail: morvest@gmail.com  
www.morvest.korabel.ru

### Редакционная коллегия

**К.Г. Абрамян**, д-р техн. наук, проф.  
**Ю.В. Баглюк**, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.  
**Ю.В. Варганов**, канд. истор. наук, доцент  
**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  
**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.  
**В.С. Никитин**, д-р техн. наук, проф.  
**В.Г. Никифоров**, д-р техн. наук, проф.  
**Ю.Ф. Подоплёкин**, д-р техн. наук, проф., акад. РАН  
**В.И. Поляков**, 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  
**К.В. Рождественский**, д-р техн. наук, проф.  
**А.А. Русецкий**, д-р техн. наук, проф.  
**Ю.Ф. Тарасюк**, д-р техн. наук, проф.  
**В.И. Черненко**, д-р техн. наук, проф.  
**Н.П. Шаманов**, д-р техн. наук, проф.  
**Б.А. Царёв**, д-р техн. наук, проф.

### Редакция

Тел./факс: (812) 6004586  
E-mail: morvest@gmail.com

### Редактор

**Т.И. Ильичёва**

Дизайн, верстка

**С.А. Кириллов**

### 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.

**Электронные версии журналов 2006–2011 гг.** размещены на сайте ООО «Научная электронная библиотека» www.elibrary.ru и включены 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 №1123.

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(42)  
j u n e  
2 0 1 2

Morskoy Vestnik

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

## Editorial Council

### Co-chairmen:

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

**K.P. Borisenko**, Rector SPbSMTU

### Council Members:

**S.O. Baryshnikov**, Rector SPbSUWC

**A.S. Buzakov**, Acting General Director

JSC Admiralty Shipyards

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

JSC Marine Engineering Bureau SPb

**G.D. Filimonov**, General Director

JSC Concern Mor Flot

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

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

JSC Control Systems and Instruments

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

JSC ZNII KURS

**S.R. Komarov**, Chairman

of the Board of Directors JSC MNS

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

JSC R.E.T. Kronstadt

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

JSC Publishing House Mor Vest

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

JSC Concern Granit-Elektron

**S.B. Kursin**, General Director JSC SRNHI

**A.V. Kuznetsov**, General Director JSC Armalit-1

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

**A.P. Matlakh**, General Director

JSC SPA Poliarnaya Zvezda

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

**N.V. Orlov**, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

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

JSC DB «Vympel»

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

JSC Concern SPA Avrora

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

General Designer JSC ZMKB Almaz

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

JSC SPA Sevzapspezavtomatika

**Y.I. Spiridopulo**, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

**D.V. Suslov**, Director JSC CRISM

**G.V. Taritsa**, General Director JSC PDB Petrobat

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

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

JSC Transtech Neva Exhibitions

**R.A. Urusov**, General Director JSC New ERA

**A.V. Ushakov**, General Director

JSC SP Severnaya Verf

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

JSC Kanonersky Shiprepairing Yard

**V.E. Yukhnin**, General Designer

JSC Severnoye Design Bureau

## CONTENTS

### WORLD MARITIME TECHNOLOGY CONFERENCE WMTC-2012

*Abstracts of plenary lectures: R.V. Trotsenko, V.M. Pashin, Brian Chang, V.G. Peshekhonov, Peter G. Noble, Fang Shujia, Pierre Besse, R.M. Bhatia, John Deerberg, A.S. Oryshchenko, A.M. Sagalevich, A.V. Belent'ev, James S. Ferguson, V.Yu. Dorofeev, Yoo Sang CHOO, Jeff Buckley, Kjell Holden, A.V. Shliakhtenko, L.N. Karlin, A.N. Aleshkin, V.N. Ilyukhin.....6*

### SHIPBUILDING AND SHIP REPAIRING

*I.Y. Baskakov, S.N. Galichenko. OJSC «Shipbuilding Company «Almaz» in the service of the Marine Border Guards of the FSB of Russia..... 19*

*G.V. Egorov. Background of building «Volga-Don max» class ships with a low air draft ..... 24*

### POWER PLANTS AND MARINE EQUIPMENT

*N.P. Shamanov, V.V. Kozhemyakin, D.N. Shamanov, V.B. Solomyanskiy, A.G. Andreev, A.I. Korshunov. Experimental studies on seminatural stand of marine nuclear monoblock steam-generating unit «Beta-K» at the Primorskaya training and research base of the SPbSMTU..... 29*

*A.Y. Gubanov, Y.A. Gubanov. The battery back-up for shipboard uninterruptible power supply systems..... 33*

*M.P. Tikhomirov, A.A. Neelov, S.S. Staroded. Features of use of protective equipment for the diagnosis of electrical equipment with voltage of 6 (10) kV in ship power grids ..... 35*

*M.S. Smakovsky. Modern technological opportunities to increase profitability of marine engineering on example of machining shop of the OJSC «Armalit-1» ..... 39*

### RADIO-ELECTRONIC EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

*K.A. Smirnov, A.O. Popko. The use of multibeam sonar by the Navy ..... 43*

### INDUSTRIAL SAFETY

*V.I. Ermolaev, A.V. Makshanov, V.A. Kolesnik. Utilizing the possibilities of smart geographic information systems for operation of poly-static means of detection ..... 49*

*D.A. Skorohodov, D.V. Suslov, V.N. Kruglevsky. The transmission of information in the ship's fire alarm systems ..... 53*

### NAVIGATION AND HYDROGRAPHY

*M.I. Ismagilov, N.V. Osadchuk, E.A. Ratner, E.V. Trofimov. «Transas» in the federal target program «Global Navigation System» ..... 58*

*S.P. Alekseev, S.B. Kursin, O.A. Gulyaev. On reorganization of enterprises of navigational instrument building subordinate to the Russian Defense Ministry, and on prospects of their development ..... 63*



## MARITIME ENGINEERING: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

<b>V.V. Antipov, V.Y. Bobrovich, G.V. Lushin, L.A. Ryzhova, S.N. Soloviev, V.B. Firsov.</b> Information support of the submarine commanders when fighting for the above water unsinkability.....	69
<b>S.N. Sharov, B.R. Andrievsky.</b> Determining the position of landing gear of unmanned aerial vehicle in condition of rolling ship.....	75
<b>A.V. Blinov, V.A. Bulkin, O.G. Efimova, N.N. Fedonyuk.</b> The use of sandwich structures in shipbuilding with a corrugated middle layer of polymer composites.....	79
<b>A.A. Veselov, I.E. Styzhov.</b> Automated labeling sheet metal and organization of electronic paperwork in hull shop of the shipyard .....	83
<b>A.V. Napituhin.</b> On application of wave method for dynamic analysis of beams.....	87
<b>K.E. Sazonov.</b> The initial stage of formation of the vessels ice strength .....	91
<b>E.M. Gramuzov, B.P. Ionov, N.E. Tikhonov.</b> Effect of the bow on ice resistance of the icebreaker.....	95
<b>A.S. Guzeev, A.I. Korotkin, S. Y. Soloviev.</b> On one of the methods for the determination of the Strouhal number for flow loops with fixed points of flow separation.....	97
<b>P.A. Shaub.</b> Methods of functional design in the analysis and synthesis of complex systems .....	100

## BUSINESS AND LAW

<b>N.M. Vikhrov, A.A. Shnurenko.</b> The strategic benefits of competitive strategies in the sectors.....	106
<b>V.V. Hanychev, P.K. Tretyakov.</b> Application of genetic algorithms for optimization of targeted programs on building marine equipment.....	111
<b>N.A. Waldman.</b> Risk analysis when building marine transportation and delivery systems for delivery of personnel to offshore facilities on the continental shelf.....	114
<b>M.Y. Alekhin, A.M. Brekhov, S.K. Shvets.</b> Standardization of risk management systems in shipbuilding.....	116
<b>B.S. Lisovik, A.M. Brekhov.</b> Corporate Training skilled workers: a modular approach.....	118

## MARINE EDUCATION

<b>R.V. Borisov.</b> History of the Shipbuilding Department of SPbSMTU. The 110th anniversary of the formation.....	120
On the 75th anniversary of Professor R.V. Borisov.....	122

## HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

OJSC «SB «Northern Shipyard»: On the way to the centennial .....	123
--	-----

## IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

Anniversary Meeting of the Association of Shipbuilders .....	129
--	-----

### Editor-in-Chief

**E.A. Konov, Ph. D.**  
Phone/Fax: +7 (812) 6004586  
Fax: +7 (812) 5711545  
E-mail: morvest@gmail.com  
www.morvest.korabel.ru

### Editorial Collegium

**K.G. Abramyan, D. Sc., Prof.**  
**Y.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.**  
**Y.N. Kormilitsin, D. Sc., Prof.**  
**A.I. Korotkin, D. Sc., Prof.**  
**S.I. Logachev, D. Sc., Prof.**  
**P.I. Maleev, D. Sc.**  
**Y.I. Nechaev, D. Sc., Prof.**  
**V.S. Nikitin, D. Sc., Prof.**  
**V.G. Nikiforov, D. Sc., Prof.**  
**Y.F. Podoplekin, D. Sc., Prof., member of the Academy of Rocket and Artillery of Sciences of Russia**  
**V.I. Polyakov, D. Sc., Prof.**  
**L.A. Promyslov, Ph. D.**  
**Y.D. Pryakhin, D. Sc., Prof.**  
**A.V. Pustoshny, corresponding member of the Academy of Sciences of Russia**  
**K.V. Rozhdestvensky, D. Sc., Prof.**  
**A.A. Rusetzky, D. Sc., Prof.**  
**N.P. Shamanov, D. Sc., Prof.**  
**Y.F. Tarasyuk, D. Sc., Prof.**  
**B.A. Tzarev, D. Sc., Prof.**  
**Y.V. Varganov, Ph. D.**

### Editorial staff

Phone/Fax +7 (812) 6004586  
E-mail: morvest@gmail.com

### Editor

**T.I. Ilyichiova**  
**Design, imposition**

### S.A. Kirillov

### 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 magazines electronic versions of 2006–2011 are placed on the site LLC "Nauchnaya elektronnyaya biblioteka" www.elibrary.ru and are 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 № 1123.

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.