

Морской

Вестник



№3(47)

сентябрь

2013

ISSN 1812-3694

Morskoy Vestnik

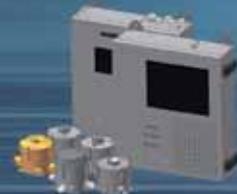


КОМЕРС • МОРСКОЕ СИСТЕМА • АГАТ •
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
МЕРИДИАН

130

ЛЕТ

год основания 1883



НПФ «Меридиан» - одна из ведущих фирм морского приборостроения



80 ЛЕТ АЛМАЗ

Судостроительная фирма

market@almaz.spb.ru

www.almaz.spb.ru

Морской Вестник



№ 3 (47)
сентябрь
2013

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ

Л.Г. Грабовец. Судостроительной фирме «Алмаз» 80 лет	1
К 65-летию Л.Г. Грабовца	14
Ю.Н. Таратонов. Инновационный подход к судостроительному предприятию.....	15
Г.Н. Муру. О терминологии в среде технического обслуживания и ремонта вооружения и военной техники ВМФ.....	20
С.А. Милавин. Почему «Владивосток», «Мурманск» и «Новороссийск» не «Москва» и «Санкт-Петербург»?	25
В.С. Казённов. Универсальные десантные корабли: обзор и перспективы развития	27
Е.А. Горин, К.С. Чернов. Морские технологии на NorShipping–2013: достижения и проблемы.....	33
К 80-летию профессора С.И. Логачева	37
Г.В. Егоров, А.Г. Егоров. Анализ риска и надежности нефтеналивных судов типа «Волгонепфть» проектов 558/550 и 1577/550А.....	39

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Е.Б. Васильев, Д.А. Губницын. Современные энергосистемы объектов морской инфраструктуры	47
В. М. Приходько, М.Л. Ивлев, И. В. Приходько. Эффективность методики прогнозирования электропотребления судоремонтным предприятием	51
П.В. Наливкин, С.К. Шин. Сепарация масла Б-3В объемными фильтрующими элементами.....	59
С.С. Стародед, М.П. Тихомиров, А.А. Неёлов. Развитие методов контроля состояния изоляции в морских электроэнергетических системах.....	63

РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

А.А. Копанев, В.А. Могучий. 130 лет на службе флоту России. К юбилею ОАО «Научно-производственная фирма «Меридиан»	65
Л.М. Клячко, Н.Н. Тарасов, Г.Э. Острецов. О построении отказоустойчивых информационных систем	69
И.В. Телюк. К вопросу создания бортовой системы информационной поддержки судоводителя катамарана смешанного плавания.....	72
В.М. Амбросовский, Ю.В. Баглюк, А.С. Корнев. Авторулевой в интегрированных мостиковых системах.....	77
К 80-летию профессора Ю.Ф. Тарасюка.....	81

Редакционный совет

Председатель

С.Н. Форафонов, вице-президент
ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»

Сопредседатели:

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

К.П. Борсенко, ректор 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»

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 ОАО «ЦНИИ «Курс»

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

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 ОАО «Армалит-1»

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

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. Сулов, директор ЗАО «ЦНИИ СМ»

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»

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»»

И.В. Щербаков, генеральный директор
ООО «ПКБ «Петробалт»»



БЕЗОПАСНОСТЬ МОРЕПЛАВАНИЯ

- П.Г. Бродский, В.П. Леньков, В.Н. Илюхин.**
Разработка комплексной поисково-спасательной системы – актуальная задача для развития аварийно-спасательного обеспечения морских объектов в современных условиях..... 83
- А.Б. Сувалов, Е.В. Тарануха.**
Обоснование методики отбора и структуризации работ в области технических средств поиска и спасения во льдах 87
- Кукуи Фирмин Дживо, Д. В. Сулов.** *К вопросу перевода судна из субстандартного в безопасное состояние*..... 93

МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

- А.С. Бузаков, Г.А. Емельченков, Б.Л. Резник.**
Опыт ОАО «Адмиралтейские верфи» по применению современных технологий информационной поддержки жизненного цикла продукции судостроения 99
- А.Г. Назаров.** *Надводный борт малых судов: особенности оценки и нормирования*..... 102
- С.Н. Шаров, С.Г. Толмачев, В.В. Соловьева.**
Оценка колебаний посадочного устройства беспилотного летательного аппарата в условиях качки судна..... 107
- К 70-летию профессора Ш.Г. Алиева* 111

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

- 40-я Ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания, посвященная 150-летию со дня рождения академика А.Н. Крылова*..... 115

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

- Памяти товарища* 117
- К 80-летию профессора Ю.А. Пряхина* 119
- В.Л. Александров.** *Гений академика А. Н. Крылова: научно-инженерное наследие и вклад в историю страны. К 150-летию со дня рождения* 120
- В.Е. Юхнин.** *Тяжелый атомный ракетный крейсер пр. 1144 («Орлан»)*..... 127

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

- Двенадцатая международная выставка и конференция НЕВА–2013, 24–27 сентября 2013, Санкт-Петербург (4-я стр. обложки)*

Главный редактор

Э.А. Конов, канд. техн. наук

Зам. главного редактора

А.Ю.Пылаев

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.

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

Л.А. Промыслов, канд. техн. наук

Ю.Д. Пряхин, 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.

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, 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.

Электронные версии журналов 2006–2012 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 № 1844.

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

№ 3 (4 7)
september
2 0 1 3

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

CONTENTS

SHIPBUILDING AND SHIP-REPAIRING

- L.G. Grabovets.** Shipbuilding firm «Almaz» is 80 years 1
To the 65th anniversary of L.G. Grabovets 14
- Yu.N. Taratonov.** Innovative approach to the shipbuilding yard 15
- G.N. Muru.** About terminology in the technical maintenance and repair of weapons and military equipment of the Navy 20
- S.A. Milavin.** Why «Vladivostok», «Murmansk» and «Novorossiysk», and not «Moscow» and «St. Petersburg»? 25
- V.S. Kazenkov.** Universal amphibious ships: overview and development prospects 27
- E.A. Gorin, K.S. Chernov.** Marine technologies on NorShipping-2013: achievements and problems 33
To the 80th anniversary of Professor S.I. Logachev 37
- G.V. Egorov, A.G. Egorov.** Analysis of risk and reliability of oil tankers of the type «Volgoneft», projects 558/550 and 1577/550A 39

PROPULSION MACHINERY AND SHIP EQUIPMENT

- E.B. Vasiljev, D.A. Gubnitsyn.** Modern power systems of marine infrastructure 47
- V.M. Prikhodko, M.L. Iolev, I.V. Prikhodko.** The effectiveness of a methodology of forecasting electricity consumption at a ship-repairing enterprise 51
- P.V. Nalivkin, S.K. Shin.** Separation of oil B-3V with three-dimensional filtering elements 59
- S.S. Staroded, M.P. Tikhomirov, A.A. Neelov.** Development of methods for the control of insulation condition in marine power systems 63

RADIO-ELECTRONIC EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

- A.A. Kopanov, V.A. Moguchiy.** 130 years at the service of the Navy of Russia. *To the anniversary of JSC «The research-and-production firm «Meridian»* 65
- L.M. Klyachko, N.N. Tarasov, Г.Э. Ostretsov.** About building fault-tolerant information systems 69
- I.V. Telyuk.** To a question of creation of the onboard systems of information support of the mixed navigation catamaran navigator 72
- V.M. Ambrosovskiy, Ju. V. Bagliuk, A.S. Korenev.** Automatic steering in integrated bridge systems 77
To the 80th anniversary of Professor Yu.F. Tarasyuk 81

Editorial Council

Chairmen

S.N. Forafonov, Vice-President
JSC United Shipbuilding Corporation

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 Admiral Makarov State University of Marine and Inland Shipping
A.S. Buzakov, 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
V.N. Ilukhin, Chairman NO ASRTD
L.M. Klyachko, General Director
JSC ZNII KURS
S.R. Komarov, Chairman
of the Board of Directors JSC MNS
E.V. Komarakov, General Director
JSC USC. Transas
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-1
L.G. Kuznetsov, General Director JSC Compressor
G.N. Muru, General Director JSC 51CCTIS
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 ZMKB Almaz
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
D.V. Suslov, Director JSC CRISM
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
A.F. Zen'kov, General Director JSC SRNHI



SAFETY OF NAVIGATION

- P.G. Brodsky, V.P. Lenkov, V.N. Ilyukhin.** *Development of complex search and rescue system is a vital task for the development of rescue support offshore facilities in modern conditions*..... 83
- A.B. Suvalov, E.V. Taranuha.** *Substantiation of the methodology of selecting and structuring works in the field of technical means of search and rescue in the ice ...* 87
- Kukui Firmin Jivo, D.V. Suslov.** *To the question of the ship transfer from the subprime condition in the safe one*..... 93

SEA EQUIPMENT: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

- A.S. Buzakov, G.A. Emelchenkov, B.L. Reznik.**
The experience of OJSC «Admiralty shipyards» on application of modern technologies of life-cycle data support of the shipbuilding products..... 99
- A.G. Nazarov.** *Freeboard of small vessels: the peculiarities of the assessment and regulation*..... 102
- S.N. Sharov, A.G. Tolmachev, V.V. Solovieva.** *Evaluation of oscillations of the landing gear for unmanned aerial vehicle in conditions of vessel rolling*..... 107
- To the 70th anniversary of Professor SH.G. Aliyev*..... 111

IN MARITIME COLLECTION

- The 40th Assembly of the St. Petersburg Marine Assembly, devoted to the 150th anniversary of the birth of academician A.N. Krylov*..... 115

HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

- In memoriam*..... 117
- To the 80th anniversary of Professor Y.A. Pryakhin*..... 119
- V.L. Alexandrov.** *The genius of the academician A.N. Krylov: scientific and engineering heritage and contribution to the history of the country.*
To the 150-anniversary from birthday..... 120
- V.E. Yukhnin.** *Heavy nuclear missile cruiser proj. 1144 («Orlan»)*..... 127

EXHIBITIONS AND CONFERENCES

- The 12th International Exhibition and Conference NEVA–2013, 24–27 of September, 2013, St.Petersburg (the fourth of Cover)*

Editor-in-Chief

E.A. Konov, Ph. D.

Deputy Editor-in-Chief

A.Yu. Pylaev

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.

Yu.V. Baglyuk, Ph. D.

VI. 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.

PI. Maleev, D. Sc.

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

V.S. Nikitin, D. Sc., Prof.

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

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

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.

Yu.F. Tarasyuk, D. Sc., Prof.

B.A. Tzarev, D. Sc., Prof.

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 2006–2012 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 № 1844.

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 с распечаткой (1 экз.). Текст набирается в редакторе MS Word под Windows. Иллюстрации, помещенные в статью, должны быть представлены дополнительно в форматах: TIFF CMYK (полноцветные), TIFF GRAYSCALE (полутоновые), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутоновых, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

Статья должна содержать реферат объемом до 500 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.

Статьи соискателей и аспирантов принимаются к публикации на бесплатной и безгонорарной основе. 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 629.5 **Ключевые слова:** СФ «Алмаз», история, современность
- Л.Г. Грабовец. Судостроительной фирме «Алмаз» 80 лет // Морской вестник. 2013. № 3. С. 1**
- Изложена история возникновения и развития судостроительной фирмы «Алмаз», одного из современных судостроительных предприятий России. Особое внимание уделено продукции предприятия – малым катерам с деревянным корпусом, «малым охотникам», сыгравшим огромную роль в годы Великой Отечественной войны, и, конечно, современным ракетным катерам, востребованным ВМФ РФ и ВМС других стран. Ил. 25
- УДК 629.5.024:658.531 **Ключевые слова:** СЗ «Северная верфь», реконструкция, инвестиции, два потока
- Ю.Н. Таратонов. Инновационный подход к судостроительному предприятию // Морской вестник. 2013. № 3. С. 15**
- Знакомит с проектом инвестиционного развития мощностей «Северной верфи» без остановки производства. Ил. 5
- УДК 621.833:629.5.083.5 **Ключевые слова:** вооружение, военная техника, техническое обслуживание, ремонт, терминология, несогласованность
- Г.Н. Муру. О терминологии в среде технического обслуживания и ремонта вооружения и военной техники ВМФ // Морской вестник. 2013. № 3. С. 20**
- Об актуальной проблеме – нечеткости нормативных понятий, возникшей в результате отмены действовавшей системы плановых заводских ремонтов и изменения органов управления эксплуатацией, технического обслуживания и ремонта кораблей и судов. Приведены конкретные примеры возникающих разночтений терминов, нечеткости определения используемых терминов, что затрудняет общение с иностранными изготовителями оборудования. Предложено определить полномочный орган, который отвечал бы за формирование и реализацию единой технической политики. Библиогр. 2.
- УДК 629.561.5 **Ключевые слова:** ледокол, пр. 21900, модернизация
- С.А. Милавин. Почему «Владивосток», «Мурманск» и «Новороссийск» не «Москва» и «Санкт-Петербург»? // Морской вестник. 2013. № 3. С. 25**
- Знакомит с опытом модернизации ледоколов пр. 21900. Особое внимание уделено результатам работы, сделанной совместно эксплуатационниками и проектировщиками. Ил. 6.
- УДК 629.5:621.039.5 **Ключевые слова:** универсальный десантный корабль (УДК), «Мистраль», «Хуан Карлос I»
- В.С. Казёнов. Универсальные десантные корабли: обзор и перспективы развития // Морской вестник. 2013. № 3. С. 27**
- Знакомит с появлением проектов универсальных десантных кораблей, их особенностями. Речь идет прежде всего о французском «Мистрале» и испанском «Хуан Карлос I». Приведены их ТТХ. Особое внимание уделено условиям их эксплуатации ВМФ РФ, необходимости модернизации и производственным возможностям в РФ. Т. 1. Продолжение следует.
- УДК 621.039.5 **Ключевые слова:** NorShipping–2013. обзор экспонатов, итоги, впечатления
- Е.А. Горин, К.С. Чернов. Морские технологии на NorShipping–2013: достижения и проблемы // Морской вестник. 2013. № 3. С. 33**
- Знакомит с экспонатами традиционной норвежской выставки, судами, представленными на ней, победителями премий в ряде номинаций, в том числе «Судно года». Также проанализированы основные тенденции в инновационном развитии судостроения в мире. Т. 4. Ил. 11.
- УДК 629.12 **Ключевые слова:** суда внутреннего плавания, суда смешанного река-море плавания, нефтеналивное судно «Волгонефть», анализ риска, опасность, ущерб, проектирование, надежность
- Г.В. Егоров, А.Г. Егоров. Анализ риска и надежности нефтеналивных судов типа «Волгонефть» проектов 558/550 и 1577/550А // Морской вестник. 2013. № 3. С. 39**
- Выполнен анализ произошедших с 1991 по 2012 г. 169 аварийных случаев с судами «Волгонефть» пр. 550, 550 А, 558, 1577. Выявлены основные опасности, приведшие к авариям и катастрофам. Отмечается устойчивый рост аварийности судов старше 20 лет с пиком аварий судов возрастом 30 лет. Главные экологические проблемы судов типа «Волгонефть» – высота второго дна, не удовлетворяющая требованиям Кодекса МАРПОЛ, избыточные длины грузовых танков и отсутствие отстойных танков. По сути, эти суда не должны были работать в море на перевозках тяжелой нефти и нефтепродуктов, т.е. грузов плотностью 0,900 т/м³ и более уже с 2008 г. Предложено несколько вариантов решения проблемы, которые смогут «сгладить» ситуацию переходного периода. Но в долгосрочном плане обеспечение устойчивых безопасных перевозок нефти и нефтепродуктов на танкерах смешанного река-море плавания возможно только за счет нового судостроения. Т. 5. Библиогр. 14 назв.
- УДК 621.43 **Ключевые слова:** ЗАО «МНС», энергосистема, малая энергетика, автономное энергоснабжение
- Е.Б. Васильев, Д.А. Губницын. Современные энергосистемы объектов морской инфраструктуры // Морской вестник. 2013. № 3. С. 47**
- Рассмотрены направления работы ЗАО «Морские Навигационные Системы» по созданию оборудования для автономного электроснабжения, установок для генерации и резервирования энергоснабжения. Проанализированы процессы когенерации тригенерации электро- и теплоэнергии, положенные в основу достаточно сложных технических устройств, позволяющих наиболее эффективно экономить топливо. Обозначены компетенции МНС-Энергосистема. Ил. 3
- УДК 629.12 **Ключевые слова:** судоремонтное предприятие, эффективность, методика прогнозирования, электропотребление, корреляционные функции и коэффициенты, узлы нагрузки, потребители электроэнергии, графики электрической нагрузки
- В.М. Приходько, М.Л. Ивлев, И.В. Приходько. Эффективность методики прогнозирования электропотребления судоремонтным предприятием // Морской вестник. 2013. № 3. С. 51**
- На основе анализа графиков нагрузки судоремонтного предприятия предложена методика прогнозирования величины заявленной мощности, базирующаяся на обработке статистических данных предыдущих периодов и планируемых основных производственных и прогнозируемых природных факторов. Методика отличается простотой, а ее применение позволяет с достаточной точностью определять планируемые величины, используемые предприятием в расчетах с энергоснабжающей организацией, избегая штрафных санкций к предприятию за отклонения фактических объемов потребления от планируемых. Т. 2. Ил. 8. Библиогр. 10 назв.
- УДК 656.61 **Ключевые слова:** масло Б-3В, блок сепарации, характеристика и испытание, внедрение
- П.В. Наливкин, С.К. Шин. Сепарация масла Б-3В объемными фильтрующими элементами // Морской вестник. 2013. № 3. С. 59**
- Продолжает знакомить с работой ООО «Винета» по созданию блока сепарации БСП-02 для заказов пр. 09717 на замену центробежных сепараторов. Т. 1. Ил. 4
- УДК 621.3 **Ключевые слова:** изоляция, нагрузка, морская электротехническая система (ЭЭС)
- С.С. Стародед, М.П. Тихомиров, А.А. Неелов. Развитие методов контроля состояния изоляции в морских электроэнергетических системах // Морской вестник. 2013. № 3. С. 63**
- ОАО «Новая Эра» разрабатывает новый образец системы для измерений частичных разрядов с целью контроля состояния изоляции морских электроэнергетических систем. Библиогр. 4 назв.
- УДК 339.138:629.5. **Ключевые слова:** морское приборостроение, системы боевого управления, компенсации магнитных полей, инновации

А.А. Копанев, В.А. Могучий. 130 лет на службе флоту России. К юбилею ОАО «Научно-производственная фирма «Меридиан» // Морской вестник. 2013. № 3. С. 65

Об образовании предприятия, его развитии, работе в дореволюционный период, в советское время, в том числе во время Великой Отечественной войны, и в настоящее время. Основное внимание уделено направлениям деятельности ОАО «НПФ «Меридиан» в наши дни. Ил. 6.

УДК 681.51.015.517.9 **Ключевые слова:** комплексирование датчиков, Калмановская фильтрация, системы управления, диагностика отказов, избыточность

Л.М. Клячко, Н.Н. Тарасов, Г.Э. Острецов. О построении отказоустойчивых информационных систем // Морской вестник. 2013. № 3. С. 69

Рассмотрен один из возможных подходов к построению отказоустойчивых систем управления, основанных на комплексировании избыточного набора измерителей и установлении в реальном времени недостающих связей между координатами движения. Проведенное моделирование подтверждает работоспособность предложенных алгоритмов в случае отказов одного и даже двух измерителей. Ил. 8. Библиогр. 5 назв.

УДК 681.518 **Ключевые слова:** система, поддержка, слой, идентификатор, судно, информация, управление, движение

И.В. Телюк. К вопросу создания бортовой системы информационной поддержки судоводителя катамарана смешанного плавания // Морской вестник. 2013. № 3. С. 72

Предложен подход к созданию бортовой системы, формирующей совет судоводителю при управлении катамараном в аварийных, предаварийных и нештатных ситуациях. Описана иерархия параметров процесса управления и показаны алгоритмы взаимодействия элементов системы информационной поддержки судоводителя. Т. 2. Ил. 3. Библиогр. 4 назв.

УДК.681.51:62–519. **Ключевые слова:** авторулевой, интегрированная мостиковая система, штурвально-рулевая система, навигационные датчики, рулевая машина

В.М. Амбросовский, Ю.В. Баглюк, А.С. Корнев. Авторулевой в интегрированных мостиковых системах // Морской вестник. 2013. № 3. С. 77

Обозначены основные тенденции развития современных авторулевых, такие как конструктивная, информационная и функциональная интеграция авторулевого в интегрированную мостиковую систему. Приведены структурные схемы системы управления курсом судна, авторулевого и авторулевого в составе интегрированной мостиковой системы. Т. 1. Ил. 6. Библиогр. 9 назв..

УДК 627.77 **Ключевые слова:** аварийно-спасательное обеспечение, поисково-спасательное обеспечение, комплексный подход, комплексная поисково-спасательная система, Арктический регион, морской объект

П.Г. Бродский, В.П. Ленков, В.Н. Илюхин. Разработка комплексной поисково-спасательной системы – актуальная задача для раз-

вития аварийно-спасательного обеспечения морских объектов в современных условиях // Морской вестник. 2013. № 3. С. 83

Проанализировано состояние аварийно-спасательного обеспечения морских объектов РФ. Обоснована необходимость разработки комплексной поисково-спасательной системы, предназначенной для обеспечения безопасности морской деятельности РФ на арктическом региональном направлении. Рассмотрены пути реализации требований к комплексной поисково-спасательной системе. Ил. 4. Библиогр. 6 назв.

УДК 627.77 **Ключевые слова:** поисково-спасательная техника и операция, критерии ранжирования, классификационные признаки, лингвистические переменные, экспертные оценки

А.Б. Сувалов, Е.В. Тарануха. Обоснование методики отбора и структуризации работ в области технических средств поиска и спасения во льдах // Морской вестник. 2013. № 3. С. 87

В настоящее время в составе аварийно-спасательных служб и формирований федеральных органов исполнительной власти практически отсутствуют специализированные аварийно-спасательные средства и оборудование, способные эффективно решать задачи поиска и спасения на море в экстремальных природно-климатических условиях Арктики. Создание соответствующей поисково-спасательной техники потребует выполнения комплекса таких НИОКР, результаты которых в наибольшей степени отвечали бы поставленным задачам. Для отбора и реструктуризации предполагаемых работ в области технических средств поиска и спасения во льдах предлагается соответствующая методика. Т. 16. Библиогр. 10 назв.

УДК 656.61.052.484 **Ключевые слова:** система менеджмента безопасности, формализованная оценка безопасности, механизм перевода, уровень оценки рисков, состояние субстандартности, безопасное состояние

Кукуи Фирмин Дживо, Д.В. Сулов. К вопросу перевода судна из субстандартного в безопасное состояние // Морской вестник. 2013. № 3. С. 93

Описаны общие принципы построения концепции формализованной оценки безопасности и ее реализации в системе менеджмента безопасности (СМБ). Сформулирован перечень требований к сообщениям, поступающим с судна и используемым топ-менеджером компании при составлении сценария перехода судна из субстандартного состояния в безопасное. Рассмотрена возможность реализации технологии управления состоянием безопасности в режиме самоорганизации СМБ с минимизацией рисков, обусловленных техническими отказами, информационными сбоями и ошибками «человеческого элемента», вовлеченного в эту технологию. Библиогр. 4 назв.

УДК 678.026.2–405.8 **Ключевые слова:** продукция, жизненный цикл, технология информационной поддержки

А.С. Бузаков, Г.А. Емельченков, Б.Л. Резник. Опыт ОАО «Адмиралтейские верфи» по применению современных технологий информационной поддержки жизненного цикла продукции судостроения // Морской вестник. 2013. № 3. С. 99

Об опыте разработки и внедрения на «Адмиралтейских верфях» интегрированной информационной системы управления предприятием «Адмирал», совершенствования процессов информационной поддержки послепродажного сервисного обслуживания с использованием принципов ИПИ-технологий. Особое внимание уделено проведению реинжиниринга бизнес-процессов системы конструкторско-технологической подготовки производства, развитию системы документооборота, логистической поддержке жизненного цикла изделия. Ил. 5

УДК 629.5.081.4: 061: 2 (100) **Ключевые слова:** малое судно, надводный борт, нормирование, классификационные общества

А.Г. Назаров. Надводный борт малых судов: особенности оценки и нормирования // Морской вестник. 2013. № 3. С. 102

Выполнен анализ требований классификационных обществ к надводному борту малых судов. Выработаны подходы к нормированию и предложена диаграмма, предназначенная для назначения высоты надводного борта малых судов. Ил. 7. Библиогр. 20 назв.

УДК 623.746.075.19 **Ключевые слова:** посадка БПЛА, судно, качка

С.Н. Шаров, С.Г. Толмачев, В.В. Соловьева. Оценка колебаний посадочного устройства беспилотного летательного аппарата в условиях качки судна // Морской вестник. 2013. № 3. С. 107

Определяется положение захватного приспособления в условиях многокомпонентной качки судна. Рассматривается судовое посадочное устройство беспилотного летательного аппарата (БПЛА) в виде кран-балки, при помощи которой захватное устройство и приборный блок с акселерометрами выносятся за контур судна. Оценивается возможность прогнозирования положения захватного устройства в вертикальной и горизонтальной плоскостях в условиях многокомпонентной качки судна для управления сближением БПЛА с захватным устройством. Ил. 2. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.5. **Ключевые слова:** А.Н. Крылов, 150-летие со дня рождения.

В.Л. Александров. Гений академика А.Н. Крылова: научно-инженерное наследие и вклад в историю страны. К 150-летию со дня рождения // Морской вестник. 2013. № 3. С. 120

Доклад, посвященный 150-летию академика А.Н. Крылова, был сделан д-ром техн. наук, проф., президентом РосНТО судостроения им. акад. А.Н. Крылова В.Л. Александровым в этом году на выездной сессии РосНТО. В нем говорится не только о научно-инженерном наследии А.Н. Крылова, но и о непреходящей ценности ряда принципов управления научно-производственной деятельностью, провозглашенных этим гениальным ученым и остающихся актуальными и сегодня. Ил. 1. УДК 6295 **Ключевые слова:** Северное ПКБ, проект, надводный корабль, история создания

В.Е. Юхнин. Тяжелый атомный ракетный крейсер пр. 1144 («Орлан») // Морской вестник. 2013. № 3. С. 127

Знакомит с историей создания и постройки тяжелого атомного ракетного крейсера «Орлан» пр. 1144. Особое внимание уделено роли и вкладу Северного ПКБ в этот процесс. Ил. 1. Библиогр. 2 назв.

L.G. Grabovets. Shipbuilding firm «Almaz» is 80 years

Outlines the history of the emergence and development of the shipbuilding company «Almaz», one of the modern shipbuilding companies in Russia. Special attention is paid to the production of the enterprise – small boats with the wooden hull, «small hunters», which played a huge role in the Great Patriotic War, and, of course, modern missile boats, popular with the Russian Navy and the naval forces of other countries.

YU.N. Taratov. Innovative approach to the shipbuilding yard

Introduces the project of investing development of capacities of «The Northern shipyard» without a stop in manufacturing.

G.N. Muru. About terminology in the technical maintenance and repair of weapons and military equipment of the Navy

About the actual problem – lack of clarity in the regulatory concepts, arising from the cancellation of the operating system of the planned factory repairs and the modification of the bodies, managing exploitation, maintenance and repair of ships and vessels.

Gives concrete examples of arising discrepancies in terms and unclear definitions of the terms, which makes communication with the foreign equipment manufacturers difficult.

Proposes to identify the authority, responsible for the formation and implementation of the unified technical policy.

S.A. Milavin. Why «Vladivostok», «Murmansk» and «Novorossiysk», and not «Moscow» and «St. Petersburg»?

Introduces the experience of modernization of ice-breakers proj. 21900. Special attention is given to the results of the work done by both operators and engineers.

V.S. Kazennov. Universal amphibious ships: overview and development prospects

Introduces to the projects of universal amphibious ships, their features. It is primarily about the French «Mistrale» and the Spanish «Juan Carlos I». Gives their performance characteristics. Special attention is paid to conditions of exploiting them in the Navy of the Russian Federation, necessity of modernization and production capabilities in Russia.

E.A. Gorin, K.S. Chernov. Marine technologies on Nor-Shipping-2013: achievements and problems

Acquaints with exhibitors at the traditional Norwegian exhibition, vessels, which were represented there, the award winners in some nominations, including «The ship of the year». Also analyzes the main trends in the innovative development of the shipbuilding industry in the world

G.V. Egorov, A.G. Egorov. Analysis of risk and reliability of oil tankers of the type «Volgoneft», projects 558/550 and 1577/550A

Represents the analysis of 169 accidents, occurred from 1991 to 2012 with the vessel «Volgoneft» proj. 550, 550A, 558, 1577. Identifies the main hazards, that led to the accidents and catastrophes. Shows a steady increase of accidents with vessels older than 20 years, with a peak of shipwrecks of those, that are 30 years. The key environmental problems of ships of the type «Volgoneft» – the height of the second bottom, which does not satisfy the requirements of the Code of MARPOL, excessive length of cargo tanks and the lack of slop tanks. In fact, these vessels should not have been working in the sea, transporting heavy oil and oil products, i.e. goods with density 0,900 t/m³ and more, since 2008. Proposes several alternatives for solving this problem, that can «smooth out» the situation of the transition period. But in the long term, sustainable safe transportation of oil and oil tankers of mixed river-sea navigation type is only possible through the new shipbuilding. Vol 5. Bibliogr. 14 titles.

E.B. Vasilijev, D.A. Gubnitsyn. Modern power systems of marine infrastructure

Describes the directions of the work of JSC «The Marine bridge and navigation systems» on creation of equipment for the Autonomous power supply, installations for the

generation and backup of the power supply. Analyzes the process of co-generation and tri-generation of electricity and heat, laid in the basis of rather complex technical devices, allowing to save fuel in the most effective way. Marks the competence of the MTL-Power systems.

V.M. Prikhodko, M.L. Ivlev, I.V. Prikhodko. The effectiveness of a methodology of forecasting electricity consumption at a ship-repairing enterprise

After analyzing load schedules of ship-repairing company, proposes a methodology of forecasting installed capacity, with the basis on processing statistical data of the previous periods and main planned industrial and predicted natural factors. The methodology is remarkable for its simplicity, and its application allows accurately to determine the planned value, used by the company in the calculations with the power supply organization, avoiding penalties, imposed on the company for the actual consumption volumes deviations from those, that have been planned.

P.V. Nalivkin, S.K. Shin. Separation of oil B-3V with three-dimensional filtering elements

Continues to acquaint with the work of OJSC «Vineta» on creation of separation block of BSP-02 for orders proj. 09717, replacing centrifugal separators.

S.S. Staroded, M.P. Tikhomirov, A.A. Neelov. Development of methods for the control of insulation condition in marine power systems

OJSC «The New Era» is developing a new model of the system for measurement of partial discharges in order to control the insulation condition of marine power systems.

A.A. Kopanev, V.A. Moguchiy. 130 years at the service of the Navy of Russia. To the anniversary of JSC «The research-and-production firm «Meridian»

About formation of the company, its development, and work in the pre-revolutionary period, during Soviet times, including the great Patriotic War, and at the present time. Focuses on the areas of activities of the JSC «RPF «Meridian» in our days.

L.M. Klyachko, N.N. Tarasov, G.S. Ostretsov. About building fault-tolerant information systems

Examines one of the possible approaches to building fault-tolerant control systems, based on the integration of redundant set of measures and the real-time determination of missing links between coordinates of movement. The simulations confirm the workability of the proposed algorithms in case of failure of one and even two measures.

I.V. Telyuk. To a question of creation of the onboard systems of information support of the mixed navigation catamaran navigator

Proposes an approach to the creation of onboard systems, forming the advice for the navigator in managing the catamaran in the emergency, pre-emergency and extraordinary situations. Describes the hierarchy of settings in the control process and algorithms of elements interaction of the navigator information support system.

V.M. Ambrososkiy, Ju.V. Bagliuk, A.S. Korenev. Automatic steering in integrated bridge systems

Represents main trends in development of modern autopilots, such as structural, informational and functional integration of automatic steering in integrated bridge system. Gives block diagrams of the system of ship's course control, automatic steering and automatic steering within an integrated bridge system. Vol.1. Il. 6. Bibliogr. 9 titles.

P.G. Brodsky, V.P. Lenkov, V.N. Ilyukhin. Development of complex search and rescue system is a vital task for the development of rescue support offshore facilities in modern conditions

Analyzes the state of the rescue support (of marine objects of the Russian Federation). Justifies the necessity of developing a comprehensive search-and-rescue system, designed to ensure the security of the Russian Maritime activities in the Arctic region. Shows the ways of implementation of requirements for the complex search and rescue system.

A.B. Suvalov, E.V. Taranuha. Substantiation of the methodology of selecting and structuring works in the field of technical means of search and rescue in the ice

States the absence of special rescue tools and equipment, that can effectively solve the problems of search and rescue at sea in extreme climatic conditions of the Arctic, as part of the rescue services and units of Federal bodies of Executive power at present time.

The creation of the appropriate search and rescue equipment will require the fulfillment of the number of R&D, whose results could solve given tasks. Proposes a corresponding methodology for the selection and restructuring of the proposed works in the field of technical means of search and rescue in the ice.

Kukui Firmin Jivo, D.V. Suslov. To the question of the ship transfer from the subprime condition in the safe one

Describes the general principles of the concept of formal safety assessment and its implementation in the safety management system (SMS). Formulates a list of requirements for the reports, being received from the vessel and used by a top-manager of a company in compiling the scenario of the vessel transition from the subprime condition in the safe one. Discusses the possibility of the implementation of the technology of controlling security situation in the mode of self-organization (SOS) with minimization of risks, that can be caused by technical failures, information failures and mistakes of the "human element", involved in this technology.

A.S. Buzakov, G.A. Emelchenkov, B.L. Reznik. The experience of OJSC «Admiralty shipyards» on application of modern technologies of life-cycle data support of the shipbuilding products

About experience of the «Admiralty shipyards» in the development and implementation of integrated information system of enterprise management «Admiral», improvement of the processes of informational support of after sale services, using the principles of PDS-technologies. Special attention is paid to the reengineering processes of the business system of the design-technological preparation of production, development of document management systems, logistical support of the product life cycle.

A.G. Nazarov. Freeboard of small vessels: the peculiarities of the assessment and regulation.

Gives analysis of the requirements of the classification societies for freeboard of small vessels. Develops new approaches to regulation and proposes a chart, designed for assignment of freeboard of small vessels.

S.N. Sharov, A.G. Tolmachev, V.V. Solovieva. Evaluation of oscillations of the landing gear for unmanned aerial vehicle in conditions of vessel rolling

Determines the position of the gripper in the conditions of a multicomponent rolling of the vessel. Treats the ship's landing gear for unmanned aerial vehicle (UAV) in the form of a cathead, which moves the gripping device and instrument section with accelerometers out the contour of the ship. Estimates the possibility of prediction of the grasp in the vertical and horizontal planes in the conditions of a multicomponent rolling of the ship to control the convergence of a UAV with the gripping device.

V.L. Alexandrov. The genius of the academician A.N. Krylov: scientific and engineering heritage and contribution to the history of the country. To the 150-anniversary from birthday

The report, dedicated to the 150 anniversary of the academician A.N. Krylov, was made by Dr. of Engineering Sciences, Professor, the President of Acad. A.N. Krylov RusSTS of shipbuilders V.L. Alexandrov at the field session of RusSTS this year.

It outlines not only the scientific heritage of A.N. Krylov, but also the intrinsic value of a set of principles while managing scientific and production activity, which were enshrined by this ingenious scientist and are still of current importance and today.

V.E. Yuhnin. Heavy nuclear missile cruiser proj. 1144 («Orlan»)

Acquaints with the history of creation and construction of the heavy nuclear missile cruiser «Orlan» proj. 1144. Special attention is paid to the role and contribution of the North PDB to this process.



ОАО «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ»

Современное производственное приборостроительное предприятие полного цикла, выпускающее высокотехнологичную электротехническую продукцию для систем управления и контроля в отрасли судостроения и энергетики



Разработка и производство:

- Агрегатов бесперебойного питания
- Статических преобразователей
- Электроприводов
- Локальных систем управления
- Защиты механизмов
- Устройств водоподготовки для АЭС (ГРЭС)



Проведение сервисного и гарантийного обслуживания



Преимущества сотрудничества с нами:

- Современная технологичная продукция
- Выполнение всех требований заказчика в соответствии с техническим заданием
- Работа «под ключ»
- Большой опыт создания аппаратуры и приборов
- Молодой коллектив разработчиков
- Наличие всех необходимых лицензий и сертификатов
- Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие международному стандарту ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р ИСО 9001-2008



**ОАО «Системы управления и приборы»
Ваш надежный партнёр!**

Россия, 194021, Санкт-Петербург. а/я 114
Тел./факс: +7 (812) 320 23 93
e-mail: suip@inbox.ru
www.suip.ru



Запланируйте в Вашем деловом календаре!

ДВЕНАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ



НЕВА



ПО СУДОСТРОЕНИЮ, СУДОХОДСТВУ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОРТОВ И ОСВОЕНИЮ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

24-27 СЕНТЯБРЯ 2013 ■ РОССИЯ ■ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



Россия 199106, Санкт-Петербург, Большой пр. В. О., 103 ● телефон +7 812 321 2676, 321 2817, факс 321 2677 ● ttn@peterlink.ru
International Enquiries Dolphin Exhibitions Ltd., UK ● phone +44 1449 741801 ● fax +44 1449 741628 ● info@dolphin-exhibitions.co.uk

**THE POWER OF RUSSIAN SHIPPING
AND MARITIME INDUSTRY**

www.transtec-neva.ru