

Морской



№1(61)

М А Р Т

2 0 1 7

ISSN 1812-3694

Вестник

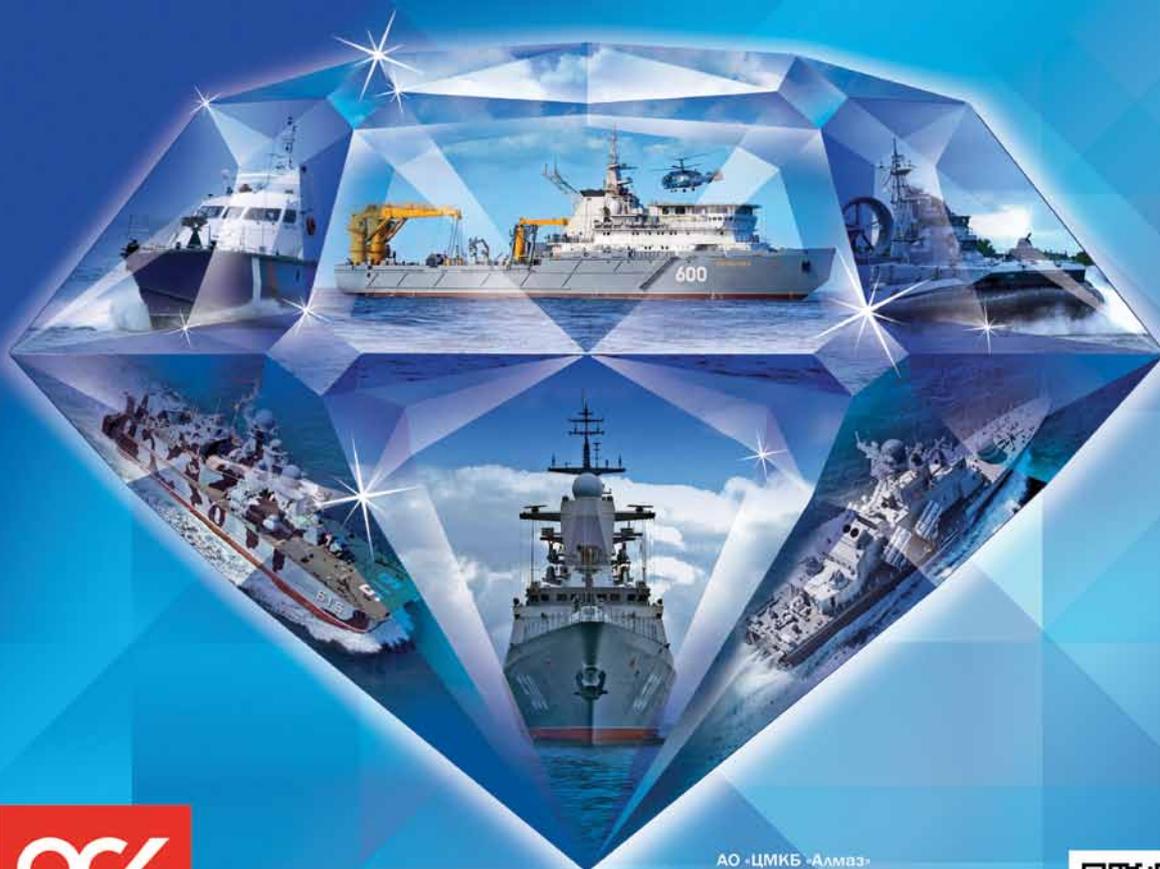
Morskoy Vestnik



АЛМАЗ

ЦЕНТРАЛЬНОЕ МОРСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

МНОГОГРАННОСТЬ МЫСЛИ, СОВЕРШЕНСТВО ТЕХНОЛОГИЙ



ОСК

ОБЪЕДИНЕННАЯ
СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

АО «ЦМКБ «Алмаз»
196128, Россия
С-Петербург, ул. Варшавская, д. 50
тел. +7(812) 369-55-02
факс. +7(812) 373-48-37
e-mail:office@almaz-kb.sp.ru



www.almaz-kb.ru

Морской Вестник

№1(61)
м а р т
2 0 1 7

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

Г.А. Турчин, и.о. ректора СПбГМТУ

Члены совета:

М.А. Александров, директор

ЗАО «ЦНИИ СМ»

С.О. Барышников, ректор

ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова

А.С. Бузак, генеральный директор

АО «Адмиралтейские верфи»

Н.М. Вихров, генеральный директор

ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

В.Ю. Дорофеев, генеральный директор

АО «СПМБМ "Малахит"»

В.В. Дударенко, председатель совета директоров

ООО «Судпромкомплект»

Г.В. Егоров, генеральный директор

ООО «Морское инженерное бюро-СПб»

А.Ф. Зеньков, генеральный директор АО «ГНИНГИ»

М.А. Иванов, генеральный директор

ОАО «Системы управления и приборы»

В.Н. Илюхин, председатель НО «АРПСТТ»

А.Э. Исаакян, генеральный директор

ООО «Группа «Кронштадт»

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

А.А. Копанев, генеральный директор

АО «НПФ "Меридиан"»

Г.А. Коржавин, генеральный директор

АО «Концерн "Гранит-Электрон"»

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

Л.Г. Кузнецов, председатель совета директоров

АО «Компрессор»

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

Н.В. Орлов, председатель

Санкт-Петербургского Морского Собрания

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

А.С. Соловьев, генеральный директор

ПАО «Выборгский судостроительный завод»

В.И. Спиридопуло, генеральный директор

АО «Северное ПКБ»

С.Б. Сухов, генеральный директор

ООО «Пумори-северо-запад»

И.С. Суховинский, директор ООО «ВИНЕТА»

В.С. Татарский, генеральный директор АО «ЭРА»

А.Н. Тихомиров, генеральный директор

ЗАО «Транстех Невы Экспресс»

Р.А. Урусов, генеральный директор

АО «Новая ЭРА»

С.Г. Филимонов, генеральный директор

ЗАО «Концерн "Морфлот"»

В.В. Ханьчев, генеральный директор

АО «ЦНИИ "Курс"»

Г.Р. Цатуров, генеральный директор

ОАО «Пелла»

В.В. Шаталов, генеральный директор

ОАО «КБ "Вымпел"»

К.Ю. Шилов, генеральный директор

АО «Концерн "НПО "Аврора"»

А.В. Шляхтенко, генеральный директор –

генеральный конструктор АО «ЦМКБ "Алмаз"»

И.В. Щербаков, генеральный директор

ООО «ПКБ "Петробалт"»

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

- К 80-летию профессора В.Е. Юхнина* 1
- А.А. Шилкин**. Особенности формирования комплексов необитаемых аппаратов с динамическими принципами поддержания гражданского назначения 8
- А.Р. Тогуняц, Л.И. Вишневский, С.В. Каприцев**. Модельные исследования гидродинамических характеристик двухрежимного контрпропеллера на швартовах как средства активного управления 11
- Г.В. Егоров, И.А. Ильницкий**. Обоснование параметров нового железнодорожно-автомобильно-пассажирского паромы для линии Ванино – Холмск. Часть 1 15

ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

- А.С. Соловьев, Г.В. Тарица**. Школы создания морской техники – наиболее востребованные решения для повышения конкурентоспособности российского судостроения 23
- А.Е. Богданов**. Развитие понятийного аппарата применения организационно-управленческих технологий при создании, техническом обслуживании морской техники 28
- В.И. Дорофеев, В.Н. Кляхин, А.Б. Фомичев**. Физико-математическая модель функционирования судокорпусного цеха как структурного подразделения судостроительного предприятия 32
- Л.М. Грин**. Применение многофункционального 5-осевого портального обрабатывающего центра СМС при производстве корпусов судов из композитных материалов 37
- Г.Н. Муру**. Решение задач импортозамещения при ремонте кораблей и судов иностранной постройки 41
- А.В. Абрамов., А.Н. Ваучский, М.А. Загородников, Д.С. Хмара**. Практика определения затрат и установления цен на гражданскую морскую технику 43
- А.В. Иванкович**. Финансовая политика и оценка бизнеса в судостроении 49
- К 65-летию А.Н. Алёшкина* 51

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

- С.К. Шин**. Технологические особенности очистки турбинных масел полимерными фильтроэлементами 53
- Ю.В. Копытов, В.Ю. Каминский, Д.А. Скороходов**. Определение ресурса гидромашины в зависимости от условий эксплуатации и расчет эквивалентного времени работы 55
- С.С. Стародед, А.А. Неёлов**. Импортозамещение и диверсификация в электрооборудовании для морских объектов: опыт АО «Новая ЭРА» 57
- В.К. Румб**. Имитационное моделирование нагрузок на валопроводы ледоколов и судов ледового плавания 60
- Н.В. Волкова, В.И. Голованов, Ю.А. Гладили, Е.П. Железнов**. Применение тросовых виброизоляторов для защиты судового оборудования 65
- Б.Ф. Дмитриев, С.Я. Галушин, А.М. Лихоманов, А.Ю. Розов**. Трехфазная синусоидальная модифицированная широтно-импульсная модуляция первого рода в автономных инверторах 69



ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Ш.Г. Алиев, М.М. Зайнулабидов. <i>Обобщенное уравнение колебания струны и его нелинейный аналог</i>	74
Г.И. Безбородов, М.И. Исмагилов. <i>От стратегии e-Навигации к концепции и-Акватории</i>	77
К.В. Лапшин, В.А. Никольцев, Ю.А. Ямщиков. <i>Принципы логического управления сложными динамическими объектами</i>	83
А.Н. Зайцев, М.С. Сабуров. <i>Синхронизация параметров таблиц базы данных, организованной на принципе единого информационного пространства, и параметров в СИ-структуре CLOS, используемых в комплексе информационных и расчетных задач боевого управления ИСУ корабля</i>	87
А.В. Самойлов, Е.В. Королёв. <i>Совершенствование сетевых решений в интегрированных автоматизированных системах управления корабля</i>	91
Н.М. Вихров, А.П. Нырков, А.А. Шнуренко, С.С. Соколов, А.А. Некрасова, Ю.К. Полугина. <i>Современные методы оптимизации передачи данных в информационно-вычислительных сетях на транспорте</i>	95
Б.Н. Городецкий. <i>Моделирование в натуральных условиях электромагнитной помеховой обстановки в корабельных помещениях</i>	99

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

В.А. Катенин, В.А. Титлянов, П.А. Гапонюк. <i>О состоянии и проблемных вопросах существующей организации проведения модернизации морских средств навигации на надводных кораблях ВМФ</i>	103
А.В. Гадеев, А.Б. Максимов, М.В. Гуляев, И.П. Шевченко, И.С. Ерохина. <i>Техническая диагностика прочности корпуса судна – путь к повышению безопасности мореплавания</i>	106
А.И. Кулинич, А.Н. Маринич, А.В. Припотнюк, Ю.М. Устинов. <i>Обзор четырех категорий спутниковых систем связи с разными видами орбитальных группировок спутников</i>	109
И.О. Маслов. <i>Построение траекторий подхода судов снабжения к морским сооружениям</i>	113

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

А.В. Шляхтенко. <i>К полувековому юбилею создания МРК проекта «Овод»</i>	117
В.Е. Юхнин. <i>Выдающийся конструктор-кораблестроитель, ученый и патриот В.А. Никитин</i>	119

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

44-я Ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания	125
---	-----

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

<i>Итоги собраний Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области и секции судостроения Морского Совета при правительстве Санкт-Петербурга</i>	127
---	-----

Главный редактор

Э.А. Конов, канд. техн. наук

Зам. главного редактора

Д.С. Глухов

Тел./факс: (812) 6004586

Факс: (812) 5711545

E-mail: morvest@gmail.com

www.morvest.ru

Редакционная коллегия

Е.А. Горин, д-р эконом. наук

Е.В. Игошин, канд. техн. наук

Б.П. Ионов, д-р техн. наук, проф.

Д.В. Казунин, д-р техн. наук

Р.Н. Караев, канд. техн. наук

Ю.Н. Кормилицин, д-р техн. наук, проф.

А.И. Короткин, д-р техн. наук, проф.

С.И. Логачёв, д-р техн. наук, проф.

П.И. Малеев, д-р техн. наук

Ю.И. Нечаев, д-р техн. наук, проф.

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. Пряжин, д-р истор. наук, проф.

А.В. Пустошный, чл.-корр. РАН

А.А. Родионов, д-р техн. наук, проф.

К.В. Рождественский, д-р техн. наук, проф.

А.А. Русецкий, д-р техн. наук, проф.

В.И. Черненко, д-р техн. наук, проф.

Н.П. Шаманов, д-р техн. наук, проф.

Редакция

Тел./факс: (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

Редактор

Т.И. Ильичёва

Дизайн, верстка

С.А. Кириллов, В.Л. Колпакова

Адрес редакции

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12047 от 11 марта 2002 г.

Учредитель-издатель

ООО «Издательство "Мор Вест"»,

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н

Электронная версия журнала

размещена на сайте ООО «Научная электронная библиотека» www.elibrary.ru и включена

в Российский индекс научного цитирования

Решением Президиума ВАК журнал «Морской вестник»

включен в перечень ведущих научных журналов и

изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть

опубликованы основные научные результаты диссертаций

на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

www.pegechen.vak2.ed.gov.ru

Подписка на журнал «Морской вестник»

(индекс 36093) может быть оформлена по каталогу

Агентства «Роспечать» или непосредственно

в редакции журнала через издательство «Мор Вест»

Отпечатано в типографии «Премиум-пресс»

Тираж 1000 экз. Заказ № 310

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



Editorial Council

Chairman

A.L. Rakhmanov, President
of JSC United Shipbuilding Corporation

Co-chairman:

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

G.A. Turichin, Acting rector SPbSMTU

Council Members:

M.A. Alexandrov, Director

JSC CRIME

S.O. Baryshnikov, Rector Admiral Makarov State
University of Marine and Inland Shipping

A.S. Buzakov, General Director

JSC Admiralty Shipyards

V.Yu. Dorofeev, General Director

JSC SPMBM Malachite

V.V. Dudarenko, Chairman of the Board of Director

JSC Sudpromkomplekt

G.V. Egorov, General Director

JSC Marine Engineering Bureau SPb

S.G. Filimonov, General Director

JSC Concern Morflot

M.A. Ivanov, General Director

JSC Control Systems and Instruments

V.N. Ilukhin, Chairman NO ASRTD

A.E. Isaakyan, General Director

JSC Kronstadt Group

V.V. Khanychev, General Director

JSC CSRI Kurs

E.A. Konov, Director

JSC Publishing House Mor Vest

A.A. Kopanov, General Director

JSC SPF Meridian

G.A. Korzhavin, General Director

JSC Concern Granit-Elektron

A.V. Kuznetsov, General Director JSC Armalit

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

JSC Compressor

G.N. Muru, Executive Director JSC 51 CDTISR

N.V. Orlov, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

I.V. Scherbakov, General Director JSC PDB Petrobalt

V.V. Shatalov, General Director

JSC DB Vympel

K.Yu. Shilov, General Director

JSC Concern SPA Aurora

A.V. Shlyakhtenko, General Director –

General Designer JSC ZMKB Almaz

K.A. Smirnov, General Directors JSC MNS

A.S. Solov'yev, General Director

PJSC Vyborg Shipyard

V.I. Spiridopulo, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

S.B. Sukhov, General Director

JSC Puumori-north-west

I.S. Sukhovinsky, Director JSC VINETA

V.S. Tatarsky, General Director JSC ERA

A.N. Tikhomirov, General Director

JSC Transtech Neva Exhibition

G.R. Tsaturov, General Director

OJSC Pella

R.A. Urusov, General Director OJSC NE

N.M. Vikhrov, General Director

JSC Kanonersky Shiprepairing Yard

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

CONTENTS

SHIP DESIGN AND CONSTRUCTION

<i>For 80th anniversary of professor V.E. Yukhnin</i>	1
A.A. Shilkin . Peculiarities of civil dynamically-supported unmanned ships complexes creation	8
A.R. Togunyats, L.I. Vishnevsky, S.V. Kaprantsev . Model investigation of hydrodynamic parameters for dual-mode counter-propeller on mooring hawser as means of active control.....	11
G.V. Egorov, I.A. Il' nitsky . Substantiation of rail-car-and-passenger ferry parameters for Vanino-Kholmsk shipping line. Part 1	15

TECHNOLOGY OF SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND ORGANIZATION OF SHIPBUILDING

A.S. Solov'yev, G.V. Taritsa . Schools of marine facilities creation are the most popular solutions for competitive growth in Russian shipbuilding	23
A.E. Bogdanov . Conceptual framework development for application of organizational and management technologies at creation and maintenance of marine facilities	28
V.I. Dorofeev, V.N. Klyakhin, A.B. Phomichev . Physico-mathematical model of shipbuilding shop performance as business subdivision of shipbuilding enterprise ...	32
L.M. Grin . Application of multifunctional 5-axial portal machining centre of CMS at ship hull production of composite materials	37
G.N. Muru . Solving of import substitution problems at repair of ships and vessels of foreign construction	41
A.V. Abramov, A.N. Vauchsky, M.A. Zagorodnikov, D.S. Khmara . Practice of expense determination and formation of price for civil marine facilities	43
A.V. Ivankovich . Monetary policy and business estimation in shipbuilding	49
<i>For 65th anniversary of A.N. Alyoshkin</i>	51

SHIP POWER PLANTS AND THEIR ELEMENTS

S.K. Shin . Technological characteristics of turbine oil purification with polymeric filtering element	53
Yu. V. Kopytov, V.Yu. Kaminsky, D.A. Skorokhodov . Hydraulic unit service life depending on operational environment and calculation of equivalent running time	55
S.S. Staroded, A.A. Neyolov . Import substitution and diversification of electrical equipment for marine facilities: experience of Novaya Era OJSC	57
V.K. Rumb . Simulation modelling of loads on shaft line of icebreakers and ice going vessel	60
N.V. Volkova, V.I. Golovanov, Yu.A. Gladilin, E.P. Zheleznov . Application of cable vibration isolator for marine equipment protection	65
B.F. Dmitriev, S.Ya. Galushin, A.M. Likhomanov, A.Yu. Rozov . Three-phase sinusoidal modified pulse-duration modulation of first type in independent inverter ..	69



INFORMATION-MEASURING AND MANAGEMENT SYSTEMS

<i>Sh.G. Aliev, M.M. Zaynulabidov. Generalized equation of string vibration and its nonlinear analog</i>	74
<i>G.I. Bezborodov, M.I. Ismagilov. From e-Navigation strategy to i-Aquatory concept</i>	77
<i>K.V. Lapshin, V.A. Nikol'tsev, Yu.A. Yamshchikov. Principles of logic control for complex dynamic objects</i>	83
<i>A.N. Zaytsev, M.S. Saburov. Synchronization of data base tables parameters arranged on the principle of common information space and parameters in CLOC C-structure used as a single set of informational and computing task combat control for integrated control system of the vessel</i>	87
<i>A.V. Samoylov, E.V. Korolyov. Improvement of network solution in vessel integrated automated control system</i>	91
<i>N.M. Vikhrov, A.P. Nyrkov, A.A. Shnurenko, S.S. Sokolov, A.A. Nekrasova, Yu. K. Polugina. Modern methods of data communication optimization in information computer networks of transport</i>	95
<i>B.N. Gorodetsky. Modelling of electromagnetic interference environment in full-scale conditions in vessel premises</i>	99

OPERATION OF WATER TRANSPORT, SHIP NAVIGATION

<i>V.A. Katenin, V.A. Titlyanov, P.A. Gaponyuk. On status and outstanding problems of existing problematic issues of modernization of marine navigation aids on surface vessels of the Navy</i>	103
<i>A.V. Gadeev, A.B. Maximov, M.V. Gulyaev, I.P. Shevchenko, I.S. Erokhina. Engineering diagnostics of ship hull durability is the way to navigation safety improving</i>	106
<i>A.I. Kulnich, A.N. Marinich, A.V. Pripotnyuk, Yu.M. Ustinov. Review of four categories of satellite communications systems with different types of orbital constellation</i>	109
<i>I.O. Maslov. Tracing of supply vessel approach to marine facilities</i>	113

THE HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

<i>A.V. Shlyakhtenko. For the 50th anniversary of «Ovod» Guided Missile Corvette project creation</i>	117
<i>V.E. Yukhnin. Prominent engineer designer in shipbuilding, scientist and patriot V.A. Nikitin</i>	119

IN THE MARITIME BOARD

<i>44th Assembly of Saint-Petersburg Naval Meeting</i>	125
---	-----

IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

<i>Summary of meetings of the Society of Shipbuilders of Saint-Petersburg and Leningrad Region and shipbuilding section of the Maritime Council under the Government of Saint-Petersburg</i>	127
--	-----

Editor-in-Chief

E.A. Konov, Ph. D.

Deputy Editor-in-Chief

D.S. Glukhov

Phone/Fax: +7 (812) 6004586

Fax: +7 (812) 5711545

E-mail: morvest@gmail.com

www.morvest.ru

Editorial Collegium

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

E.A. Gorin, D. Sc.

E.V. Igoshin, Ph. D.

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

D.V. Kazunin, D. Sc.

R.N. Karaev, Ph. D.

Yu.N. Kormilitsin, D. Sc., Prof.

A.I. Korotkin, D. Sc., Prof.

S.I. Logachev, D. Sc., Prof.

P.I. Maleev, D. Sc.

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

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. Rozhdstvensky, D. Sc., Prof.

A.A. Rusetzky, D. Sc., Prof.

N.P. Shamanov, D. Sc., Prof.

Editorial staff

Phone/Fax +7 (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

Editor

T.I. Ilyichiova

Design, imposition

S.A. Kirillov, V.L. Kolpakova

Editorial office

office 13H, 84, Nab. r. Moyki,

190000, St. Petersburg

The magazine is registered by RF Ministry of Press,

TV and Radio Broadcasting and Means of Mass

Communications, Registration Certificate

ПИ № 77-12047 of 11 march 2002

Founder-Publisher

JSC Publishing House "Mor Vest"

office 13H, 84, Nab. r. Moyki,

190000, St. Petersburg

The magazine electronic version

is placed on the site LLC "Nauchnaya elektronaya

biblioteka" www.elibrary.ru and is also included to the

Russian index of scientific citing

By the decision of the Council of VAK the Morskoy

Vestnik magazine is entered on the list of the leading

scientific magazines and editions published in the

Russian Federation where basic scientific outcomes of

doctoral dissertations shall be published.

www.perechen.vak2.ed.gov.ru

You can subscribe to the Morskoy Vestnik magazine

using the catalogue of "Rospechat" agency (subscription

index 36093) or directly at the editor's office via the

Morvest Publishing House

Printed in the Printing-House "Premium-press"

Circulation 1000. Order № 310

Authors and advertisers are responsible for contents of

information and advertisement materials as well as for use of

information not liable to publication in open press.

Reprinting is allowed only with permission of the editorial staff

1. Автор представляет статью в электронном виде объемом до 20 000 знаков, включая рисунки. Текст набирается в редакторе MS Word под Windows, формулы – в формульном редакторе MathType. Иллюстрации, помещенные в статье, должны быть представлены дополнительно в форматах: TIFF CMYK (полноцветные), TIFF GRAYSCALE (полутонные), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутонных, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

2. Статья должна содержать реферат объемом до 300 знаков, ключевые слова и библиографо-библиотечный индекс УДК. Автор указывает ученую степень, ученое звание, место работы, должность и контактный телефон, а также дает в письменной форме разрешение редакции журнала на размещение статьи в Интернете и Научной электронной библиотеке после

публикации в журнале. Статья представляется с рецензией.

3. Статьи соискателей и аспирантов принимаются к публикации на бесплатной и безвозмездной основе.

4. Контрольное рецензирование этих статей осуществляет редакционная коллегия с привлечением при необходимости профильных специалистов. Рецензии на статьи хранятся в редакции журнала в течение 5 лет.

5. В случае отказа в публикации автору высылается рецензия. Копии рецензий направляются в Минобрнауки России при поступлении соответствующего запроса в редакцию журнала.

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

РЕФЕРАТЫ

УДК 629.57 **Ключевые слова:** небытаемые аппараты с динамическими принципами поддержания, дистанционно-управляемые небытаемые катера, небытаемые аппараты экранопланного типа, небытаемые аппараты на воздушной подушке

А.А. Шилкин. Особенности формирования комплексов небытаемых аппаратов с динамическими принципами поддержания гражданского назначения // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 8

На основании результатов первоначальной оценки целесообразности и возможности создания морских комплексов на основе небытаемых аппаратов с динамическими принципами поддержания, предназначенных для решения определенного круга задач в гражданской области рассмотрены особенности их формирования и приведены примеры возможных конструктивных решений. Ил. 5. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.314 **Ключевые слова:** двухрежимный контроллер, многофункциональный движитель

А.Р. Тогунай, Л.И. Вишневецкий, С.В. Капранцев. Модельные исследования гидродинамических характеристик двухрежимного контроллера на швартовах как средства активного управления // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 11

Описан многофункциональный двухступенчатый лопастной движитель, задней ступенью которого является двухрежимный контроллер. Представлены результаты модельных испытаний контроллера различных конструкций на швартовах, выполненных в опытовом бассейне. На примере большого рыболовного судна показана эффективность двухрежимного контроллера как средства активного управления судном в сравнении с традиционными средствами (подруливающим устройством типа «винт в трубе»). Приведены гидродинамические характеристики двухступенчатого многофункционального лопастного движителя для трех основных режимов его работы: полного хода с энергосбережением (контроллер неподвижен), малого (аварийного) хода под действием контроллера и на швартовном режиме. Т. 3. Ил. 4. Библиогр. 10 назв.

УДК 629.5.01 **Ключевые слова:** Сахалин, морской паром, арктический класс, безопасность, пассажиропровместимость, опасные грузы, автономность, социальная задача

Г.В. Егоров, И.А. Ильинский. Обоснование параметров нового железнодорожно-автомобильно-пассажирского парома для линии Ванино-Холмск. Часть 1 // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 15

Выполнен анализ работы паромной линии «Ванино-Холмск», обозначена необходимость замены существующих паромов. Создан проект современного парома с арктическим классом для самостоятельной работы на линии Ванино-Холмск с характеристиками, значительно превышающими характеристики существующих паромов типа «Сахалин». Т. 4. Ил. 7. Библиогр. 7 назв.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** судно, корабль, постройка, модернизация, конкурентоспособность, решение

А.С. Соловьев, Г.В. Тарица. Школы создания морской техники – наиболее востребованные решения для повышения конкурентоспособности российского судостроения // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 23

Прогнозируется рост объемов производства судов и кораблей на российских предприятиях, анализируются факторы, побуждающие такой рост. Рассмотрены проблемы готовности судостроительных предприятий к реализации производственных программ. Предложены решения по повышению конкурентоспособности отрасли за счет роста компетенций, совершенствования системы управления процессами на всех этапах жизненного цикла морской техники. Показана необходимость создания школы создания морской техники, представляющей совокуп-

ность мероприятий по сбору, систематизации и использованию профессиональной информации, роста уровня профессиональных знаний и навыков с целью повышения компетентности на всех стадиях жизненного цикла морской техники.

УДК 629.12.001.2 **Ключевые слова:** жизненный цикл, организационно-управленческая дисциплина и технология, уровни зрелости процессов управления верфью

А.Е. Богданов. Развитие понятийного аппарата применения организационно-управленческих технологий при создании, техническом обслуживании морской техники // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 28

Предложен понятийный аппарат и рассмотрен порядок его применения в составе организационно-управленческих технологий и дисциплин по типам подсистем управления в информационной среде проектирования бизнес-процессов производственного комплекса верфи. Т. 2. Ил. 2. Библиогр. 3 назв.

УДК 658.531: 629.5.074 **Ключевые слова:** судостроительная отрасль, реконструкция судостроительного производства, судокорпусной цех, имитационное моделирование, физико-математическая модель

В.И. Дорофеев, В.Н. Кляхин, А.Б. Фомичев. Физико-математическая модель функционирования судокорпусного цеха как структурного подразделения судостроительного предприятия // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 32

Проанализированы основные проблемы реконструкции судостроительного производства, отражены ее основные цели и задачи. Особое внимание уделено поиску оптимальных решений по реконструкции корпусосборочного производства. Отражены подходы к моделированию, разработана физико-математическая модель функционирования судокорпусного цеха как структурного подразделения судостроительного предприятия, отражены подходы к ее применению при реконструкции судостроительного производства. Ил. 3. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.643 **Ключевые слова:** «Пумори-северо-запад», обрабатывающий центр, композиты, характеристики, Ferretti, фирма CMS

Л.М. Грин. Применение многофункционального 5-осевого портального обрабатывающего центра CMS при производстве корпусов судов из композитных материалов // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 37

Рассмотрены возможности многофункционального 5-осевого портального обрабатывающего центра производства итальянской фирмы CMS. Используется при постройке судов из композитов. Ил. 5. Библиогр. 1 назв.

УДК 629.5.081.4.002.72 **Ключевые слова:** корабль, судно, иностранная постройка, импортозамещение

Г.Н. Муру. Решение задач импортозамещения при ремонте кораблей и судов иностранной постройки // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 41

Обозначены проблемы ремонта кораблей и судов иностранной постройки, эксплуатация которых признана целесообразной, и импортозамещения ряда оборудования, необходимого для их модернизации. Показаны примеры успешного решения данной проблемы. Ил. 3.

УДК 338.4 **Ключевые слова:** судостроение, цена, калькуляция, морская техника, методика

А.В. Абрамов, А.Н. Ваучский, М.А. Загородников, Д.С. Хмара. Практика определения затрат и установления цен на гражданскую морскую технику // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 45

Изучена практика применения нормативно-методических документов при обосновании и проведении расчетов

стоимости полного жизненного цикла судна, при экспертизе стоимости постройки судов на судостроительных предприятиях и в организациях судостроительной промышленности РФ. На основании анализа выявленных проблем сформулированы предложения по порядку и методике определения затрат по отдельным калькуляционным статьям на морскую технику на стадиях ее проектирования и строительства. Т. 1. Библиогр. 7 назв.

УДК 3384:658.53:629.5 **Ключевые слова:** анализ, кредитная политика, ключевые показатели, оценка бизнеса, стоимость, структура капитала, эффективность, финансовая политика

А.В. Иванкович. Финансовая политика и оценка бизнеса в судостроении // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 49

Определив основные условия, влияющие на стоимость компании, автор считает необходимым применение определенных модифицированных коэффициентов для уточненной оценки финансового состояния и эффективности финансовой политики предприятия. Это позволит не просто выявить существующие проблемы платежеспособности и ликвидности предприятия, но и установить, чем они вызваны, а также учесть факторы стоимости заемных средств, требуемого дохода для данного уровня долговой нагрузки, обеспечение обязательств собственными средствами и вероятность рисков и форс-мажорных обстоятельств. Т. 1. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.165.01 **Ключевые слова:** турбинное масло, фильтр, фильтроэлемент, очистка масла, блок сепарации, сепарация, пористый полимерный фильтроэлемент, механические примеси

С.К. Шин. Технологические особенности очистки турбинных масел полимерными фильтроэлементами // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 53

Рассмотрены технологические особенности очистки турбинных масел полимерными фильтроэлементами. На примере наиболее используемых марок турбинных масел Тп-22, Тп-46 и Б-3 В показано влияние плотности и кинематической вязкости масел на отделение воды и механических примесей. Т. 1. Ил. 3.

УДК 629.5.015.4 **Ключевые слова:** давление, подшипник, насос, люлька насоса, гидромотор, расчет, ресурс, нагрузка условная, время работы эквивалентное, методика

Ю.В. Копытов, В.Ю. Каминский, Д.А. Скорыходов. Определение ресурса гидромашин в зависимости от условий эксплуатации и расчет эквивалентного времени работы // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 55

Представлена методика расчета ресурса гидромашин (насосов и гидромоторов) в произвольных режимах, отличных от основного (номинального). Приведены примеры использования полученных формул. Показано, что приведенные зависимости позволяют рассчитывать эквивалентное время, соответствующее основному расчетному режиму при работе гидромашин с произвольными параметрами в различных условиях, что обеспечивает возможность заранее устанавливать соответствие располагаемого ресурса потребному. Представленные формулы применимы для назначения режимов работы гидромашин, необходимых для ускоренных ресурсных испытаний. Разработанная методика может быть использована при исследовании гидромашин, построенных по другим конструктивным силовым схемам, а также при определении ресурса механизмов, в которых применяются насосы типа ПД и гидромоторы типа ПМ. Т. 7. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.4 **Ключевые слова:** электрооборудование, импортозамещение, контроль качества продукции, военные представительства

С.С. Стародед, А.А. Неёлов. Импортозамещение и диверсификация в электрооборудовании для морских объектов: опыт АО «Новая ЭРА» // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 57

Развитие отечественных технологий по программам импортозамещения требует повышенного контроля качества изделий для достижения их характеристик, не уступающих характеристикам зарубежных образцов. На примере АО «Новая ЭРА» показано, как качество военной приемки распространилось на гражданские заказы и позволило диверсифицировать не только продукцию, но и научный потенциал компании.

УДК 629.12.06 **Ключевые слова:** гребной винт, льдина, нагрузки, имитационное моделирование, ледовые нагрузки, валопровод

В.К. Румб. Имитационное моделирование нагрузок на валопроводы ледоколов и судов ледового плавания // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 60

Приведено физико-теоретическое описание силового взаимодействия лопасти гребного винта с льдиной. Рассмотрены методические положения имитационного моделирования и алгоритм прогнозирования ледовых нагрузок на судовой валопровод. Обоснованы вероятностные законы распределений и их параметры на основе статистической обработки торсиограмм, полученных во время эксплуатации судов ледового плавания. Т. 2. Ил. 4. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.3 **Ключевые слова:** виброизолятор, металлический трос, судовое оборудование, амортизатор

Н.В. Волкова, В.И. Голованов, Ю.А. Гладиллин, Е.П. Железнов. Применение тросовых виброизоляторов для защиты судового оборудования // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 65

Преимущества металлических упругих элементов привели к созданию отечественных амортизаторов, в которых в качестве упругого элемента используется металлический трос. Рассмотрены тросовые виброизоляторы СТВР и ВЦК и их особенности. Указанные тросовые виброизоляторы прошли комплексные и межведомственные испытания по действующим методикам на стендах ФГУП «Крыловский государственный научный центр». В результате были определены все требуемые характеристики, основные из которых представлены. Отечественные тросовые виброизоляторы целесообразно использовать, в первую очередь, в качестве противоударной амортизации оборудования, а также в условиях, когда традиционные резинометаллические неприменимы. Т. 2. Ил. 2. Библиогр. 9 назв.

УДК 621.316.722.016.3 **Ключевые слова:** ключевой блок, трехфазный инвертор напряжения, широтно-импульсная модуляция, коэффициент гармоник, частотный спектр

Б.Ф. Дмитриев, С.Я. Галушин, А.М. Лихоманов, А.Ю. Розов. Трехфазная синусоидальная модифицированная широтно-импульсная модуляция первого рода в автономных инверторах // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 69

Рассмотрен способ управления автономным инвертором напряжения в составе судовой электроэнергетической системы, позволяющей обеспечить требуемые статические и динамические характеристики преобразователя. Т. 3. Ил. 11. Библиогр. 4 назв.

УДК 517.946 **Ключевые слова:** колебания струны, математическое описание, решение

Ш.Г. Алиев, М.М. Зайнулладов. Обобщенное уравнение колебания струны и его нелинейный аналог // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 74

Статья посвящена определению расстояния между двумя произвольными траекториями в виде нелинейного колебания струны. Ил. 1. Библиогр. 2 назв.

УДК 629.5:656.6 **Ключевые слова:** e-Навигация, навигационные системы, электронные навигационные карты, морское облако, коммуникации, связь, технологии, стратегический план внедрения, тестовая акватория, e-Море, интеллектуальная акватория, и-Акватория

Г.И. Безбородов, М.И. Исмагилов. От стратегии e-Навигации к концепции и-Акватории // Морской вестник. 2017. №1(61). С. 77

Выполнен анализ появления и развития концепции, а затем стратегии e-Навигации, дана обобщенная характеристика основных положений международных документов в области e-Navigation. Приведены сравнительные результаты основных проектов e-Navigation за 2006–2016 гг. в мире, рассмотрены первые итоги реализации стратегии e-Навигации в России. Представлены создаваемая тестовая акватория e-Навигации и ее составные части, показано возможное дальнейшее развитие стратегии e-Навигации и органичное ее сопряжение с концепцией интеллектуальной акватории (и-Акватории). Т. 2. Ил. 6. Библиогр. 22 назв.

УДК 629.7025 **Ключевые слова:** интеллект, информация, система управления, динамический объект, знания, экспертная система, кластер, пространство состояний, модель, управляющее воздействие

К.В. Лапшин, В.А. Никольцев, Ю.А. Ямщиков. Принципы логического управления сложными динамическими объектами // Морской вестник. 2017. №1(61). С. 83

Рассмотрены основные подходы применения принципов логического управления сложными динамическими объектами (СДО). На основе представленной концепции разработано архитектурное решение интеллектуальной системы логического управления. В качестве основы стратегии логического управления предлагается метод поиска оптимальных управляющих воздействий с адаптацией к изменениям внешней среды. Ил. 1. Библиогр. 3 назв.

УДК 004.658.2 **Ключевые слова:** интегрированные системы управления, ИСУ, быстродействие систем, базы данных, синхронизация данных

А.Н. Зайцев, М.С. Сабуров. Синхронизация параметров таблиц базы данных, организованной на принципе единого информационного пространства, и параметров в СИ-структуре СЛОС, используемых в комплексе информационных и расчетных задач боевого управления ИСУ корабля // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 87

Проанализирована организация взаимодействия базы данных интегрированной системы управления, базирующейся на принципе единого информационного пространства корабля, работающей под управлением СУБД, и массивами данных прикладных задач (массивами данных в формате СИ-структур СЛОС ИСУ), требующих минимально возможного времени реакции системы – повышенного быстродействия. Ил. 2.

УДК 629.5.06 **Ключевые слова:** сеть, коммутатор, Ethernet, шлюз

А.В. Самойлов, Е.В. Королёв. Совершенствование сетевых решений в интегрированных автоматизированных системах управления корабля // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 91

Рассмотрены особенности построения резервированных корабельных сетей для систем обмена данными с уменьшенными массогабаритными характеристиками. Предложены решения организации кабельных связей, уменьшения сетевого оборудования, встроенной в систему диагностики сетей и необходимые программные средства для этого. Ил. 2. Библиогр. 3 назв.

УДК 004.424.27+004.725.4 **Ключевые слова:** передача данных, надежность, оптимизация, информационно-вычислительная сеть, перколяция, IP-телефония, пропускная способность

Н.М. Вихров, А.П. Нырков, А.А. Шурунко, С.С. Соколов, А.А. Некрасова, Ю.К. Полугина. Современные методы оптимизации передачи данных в информационно-вычислительных сетях на транспорте // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 95

К проблемам передачи данных в информационно-вычислительных сетях относятся снижение пропускной способности информационно-вычислительной сети, угроза разрушения управления потоками данных в сети, необходимость перераспределения информационных потоков. Решение этих проблем приведет к улучшению работоспособности управления потоками данных и работы сети в целом. Необходимо обеспечивать максимально эффективное использование полосы пропускания, возможность динамического распределения сетевых ресурсов, более высокий уровень автоматизации и контроля вычислительной сети. Надежность и непрерывность работоспособности вычислительной сети – важнейший критерий оптимизации передачи данных. Ил. 4. Библиогр. 14 назв.

УДК 621.391.825 **Ключевые слова:** корабль, электромагнитная обстановка, электромагнитная совместимость, технические средства, радиоэлектронная аппаратура, электромагнитные воздействия, стойкость технических средств, электромагнитные помехи

Б.Н. Городецкий. Моделирование в натуральных условиях электромагнитной помеховой обстановки в корабельных помещениях // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 99

Рассмотрены особенности определения параметров электромагнитной обстановки в корабельных помещениях при помехоактивности корабельных технических средств и внешних электромагнитных воздействий. Определены номенклатура и технические характеристики необходимого экспериментального испытательного оборудования. Библиогр. 10 назв.

УДК 629.12+623.6–523.8 **Ключевые слова:** модернизация, морские средства навигации, надводные корабли, программно-целевое планирование, научно-методическое обеспечение навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения

В.А. Катенин, В.А. Титлянов, П.А. Гапонюк. О состоянии и проблемных вопросах существующей организации проведения модернизации морских средств навигации на надводных кораблях ВМФ // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 103

Перечислены проблемные вопросы понятийного аппарата по модернизации морских средств навигации современных надводных кораблей ВМФ. Показана необходимость разработки научно-методического аппарата для обоснования принятия управленческих решений по частичной или полной модернизации этих средств в зависимости от ряда оперативно-тактических факторов: решаемых кораблем задач, требований к навигационному обеспечению применения оружия и использования технических средств корабля, управления разнородными силами, обеспечения навигационной безопасности плавания с заданной эффективностью, достижениями науки и техники, а также возможностями промышленного производства по удовлетворению оперативно-тактических требований и др. Библиогр. 12 назв.

УДК 620.17 (075) **Ключевые слова:** корпус судна, коэрцитивная сила, мониторинг прочности, усталость, магнитный паспорт судна, безопасность мореплавания

А.В. Гадеев, А.Б. Максимов, М.В. Гуляев, И.П. Шевченко, И.С. Ерохина. Техническая диагностика прочности корпуса судна – путь к повышению безопасности мореплавания // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 106

Приведены обоснования применения коэрцитиметрии для мониторинга прочности корпуса судна. Предложено использовать магнитный паспорт судна, в котором от начала его постройки и во время эксплуатации заносятся показания коэрцитивной силы, измеренные в определенных местах конструкции корпуса. По данным значениям коэрцитивной силы определяются степень усталости металла и его остаточный ресурс. Библиогр. 17 назв.

УДК 621.396.932 **Ключевые слова:** спутниковые системы связи, круговые орбиты, зональный луч, межспутниковая связь, терминалы, высокоэллиптические системы

А.И. Кулинич, А.Н. Маринич, А.В. Припотнок, Ю.М. Устинов. Обзор четырех категорий спутниковых систем связи с разными видами орбитальных группировок спутников // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 109

Дан обзор основных характеристик четырех категорий спутниковых систем связи, отличающихся видами орбит спутников. Приведены основные характеристики систем и примеры аппаратуры потребителей. Показана особенность применения различных типов орбит спутников. Т. 1. Ил. 5. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.5.077.1 **Ключевые слова:** морское нефтегазовое сооружение, маневрирование, планирование маршрута, траектория движения судна

И.О. Маслов. Построение траекторий подхода судов снабжения к морским сооружениям // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 113

Предложен алгоритм построения траекторий движения судна при работе с морским нефтегазовым сооружением. Обобщены существующие требования к маневрированию. Предложен метод обработки картографической информации при построении взвешенного графа и задания весов на основе ограничений скорости. Ил. 7. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** «ЦМКБ «Алмаз», малые ракетные катера, проектирование, модернизация

А.В. Шляхтенко. К полувековому юбилею создания МРК проекта «Овод» // «Морской вестник». 2017. № 1(61). С. 117
Знакомит с историей проектирования, постройкой и модернизацией малых ракетных кораблей пр. 1234 «Овод», которые были созданы в 1965 г. Приведены их технические характеристики. Ил. 6.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** В.А. Никитин, биография, эсминец, крейсер

В.Е. Юхнин. Выдающийся конструктор-кораблестроитель, учёный и патриот В.А. Никитин // Морской вестник. 2017. № 1(61). С. 119

Знакомит с жизненным путем выдающегося конструктора-кораблестроителя В.А. Никитина, его вкладом в развитие отечественного кораблестроения. Т. 2. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

1. Authors shall submit articles of up to 20,000 characters, including figures, in electronic form. The text shall be typed in MS Word under Windows, formulas – in the equation editor "MathType." Illustrations present in the article shall be submitted additionally, in the following formats: TIFF CMYK (full color), TIFF GRAYSCALE (grayscale), TIFF BITMAP (dashed), EPS, JPEG, with resolution of 300 dpi for grayscale figures and 600 dpi for dashed ones and in sizes desired for placement.

2. Articles shall contain an abstract of up to 300 characters, keywords, and bibliographic library UDC identifier. Authors shall indicate their degree, academic status, place of employment, job position, and telephone number, as well as provide a written permission of the Editor to place articles on the Internet and in the Scientific Electronic Library after publication in the journal. Articles shall be submitted with reviews.

3. The articles of postgraduate and degree-seeking students shall be accepted for publication on a free and royalty-free basis.

4. The control review of these articles shall be performed by the editorial board, with the assistance of dedicated experts, if necessary. Reviews of articles are stored in editorial office of the magazine within 5 years.

5. In case of refusal to publish articles, reviews shall be sent to authors. Copies of reviews go to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation at receipt of the corresponding inquiry in editorial office of the magazine.

6. The contents of the journal shall be submitted to the editorial board quarterly. The decision concerning the next issue of the journal shall be formally established with the protocol.

SUMMARIES

UDC 629.57 **Keywords:** dynamically-supported unmanned ships, remote controlled unmanned powerboats, ground effect unmanned ships, air-cushion unmanned ships.

A.A. Shilkin. Peculiarities of civil dynamically-supported unmanned ships complexes creation // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 8

On the basis of results of initial expediency estimation and possibility of sea complexes creation on the basis of dynamically-supported unmanned ships intended for the solution of particular range of tasks in civil field, features of their formation are considered and examples of possible design solutions are given. Fig. 5. Bibliography 6 titles.

UDC 621.314. **Keywords:** dual-mode counter-propeller, multifunctional propulsion device

A.R. Togunyats, L.I. Vishnevsky, S.V. Kaprantsev. Model investigation of hydrodynamic parameters fordual-mode counter-propeller on mooring hawser as means of active control // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 11

The multifunctional two-stage bladed propulsion device is described and it includes dual-mode counter-propeller as a rear mounted stage. The results of model investigations for counter-propellers of various designs on mooring hawser that were executed in the ship experimental tank are presented. The efficiency of dual-mode counter-propeller as the mean of ship active control in comparison with conventional tools is shown (maneuvering propulsion device of ducted propeller type) using large fishing vessel example. Hydrodynamic characteristics of two-stage bladed propulsion device for three main working modes are provided, i.e. full-speed running with energy saving (the counter-propeller is stationary), the low speed running (emergency) under the effect of the counter-propeller and on mooring mode. T. 3. Fig. 4. Bibliography 10 titles.

UDC 629.5.01 **Keywords:** Sakhalin, sea ferry, ice class, security, passenger capacity, hazardous cargo, independence, social task

G.V. Egorov, I.A. Il'nitsky. Substantiation of rail-car-and-passenger ferry parameters for Vanino-Kholmsk shipping line. Part 1 // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 15

Operational analysis of the Vanino-Kholmsk ferry shipping line is made, and the need of existing ferries replacement is designated. The design of the modern ferry with ice class for independent work on Vanino-Kholmsk shipping line with the characteristics exceeding considerably the characteristics of the existing ferries of «Sakhalin» type is created. T. 4. Fig. 7. Bibliography 7 titles.

UDC 629.12 **Keywords:** vessel, ship, construction, renovation, competitive ability, solution

A.S. Solov'yev, G.V. Taritsa. Schools of marine facilities creation are the most popular solutions for competitive growth in Russian shipbuilding // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 23

An increase of vessels and ships production at the Russian enterprises is predicted, and the factors causing such increase are analyzed. Problems of ship-building enterprises readiness to implement production programs are considered. Solutions to enhance field competitiveness on account of competence increase, improvement of process control system at all stages of life cycle of marine facilities are proposed. The need of marine facilities schools creation that represents a set of measures for collecting, systematization and use of professional information, professional knowledge and skills level increase for the purpose of competence increase at all stages of life cycle of marine facilities is shown.

UDC 629.12.001.2 **Keywords:** life cycle, organizational and management discipline and technology, maturity level of shipyard control processes

A.E. Bogdanov. Conceptual framework development for application of organizational and management technologies at creation and maintenance of marine facilities // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 28

Conceptual framework is proposed and the procedure for applying it as a component of organizational and management technologies and disciplines according to types of control subsystems in information environment of business process engineering for industrial complex of shipyard. T. 2. Fig. 2. Bibliography 3 titles.

UDC 658.531: 629.5.074 **Keywords:** shipbuilding field, reconstruction of shipbuilding production, shipbuilding shop, simulation modelling, physico-mathematical model

V.I. Dorofeev, V.N. Klyakhin, A.B. Phomichev. Physico-mathematical model of shipbuilding shop performance as business subdivision of shipbuilding enterprise // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 32

The main problems of shipbuilding production reconstruction are analyzed, and its main objectives and tasks are reflected. Special attention is paid to searching of optimal solutions for reconstruction of shipbuilding production. Approaches to modeling are reflected, and the physico-mathematical model of shipbuilding shop performance as structural division of business subdivision of shipbuilding enterprise is developed, and approaches to its application at of shipbuilding production reconstruction are reflected. Fig. 3. Bibliography 5 titles.

UDC 621.643 **Keywords:** Pumori-North-West Ltd., machining centre, composites, characteristics, Ferretti, CMS

L.M. Grin. Application of multifunctional 5-axial portal machining centre of CMS at ship hull production of composite materials // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 37

The possibilities of multifunctional 5-axial portal machining centre produced by Italian CMS Company are considered. It is used for ship production of composite materials. Fig. 5. Bibliography 1 titles.

UDC 629.5.081.4.002.72 **Keywords:** ship, vessel, foreign construction, import substitution

G.N. Muru. Solving of import substitution problems at repair of ships and vessels of foreign construction // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 41

Problems of ships and vessels of foreign construction repair and their operation is deemed appropriate, and import substitution of equipment set required for their modernization are designated. The examples of successful solving of this problem are shown. Fig. 3.

UDC 338.4 **Keywords:** shipbuilding, price, calculation, marine facilities, method

A.V. Abramov, A.N. Vauchsky, M.A. Zagorodnikov, D.S. Khmara. Practice of expense determination and formation of price for civil marine facilities // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 43

Practice of regulatory and procedural documents application at justification and carrying out complete life cycle cost calculation for the vessel is studied, at examination of vessels construction cost at the ship-building enterprises and at shipbuilding industry institutions of the Russian Federation. On the

basis of revealed problems analysis the propositions on the procedure and method of cost determination on separate costing items are formulated for marine facilities at stages of its projection and construction. T. 1. Bibliography 7 titles.

UDC 3384:658.53:629.5 **Keywords:** analysis, credit policy, key indicators, business estimation, cost, capital structure, efficiency, monetary policy

A.V. Ivankovich. Monetary policy and business estimation in shipbuilding // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 49

Having defined the main conditions that have impact on the company value, the author considers that application of offered modified coefficients is necessary for improved estimation of financial conditions and efficiency of enterprise financial policy. This will allow not just to reveal the existing problems of enterprise liquidity and solvency, but also to determine what reasons might cause them, and also to consider factors of borrowing costs, the required income for this level of a debt load, providing obligations with proprietary funds and probability of risks and force-majeure circumstances. T. 1. Bibliography 3 titles.

UDC 621.165.01 **Keywords:** turbine oil, filter, filtering element, oil purification, separation unit, separation, porous polymeric filtering element, mechanical impurities

S.K. Shin. Technological characteristics of turbine oil purification with polymeric filtering element // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 53

Technological characteristics of turbine oil purification with polymeric filtering element are considered. Using the example of turbine oils applied grades, i.e. «Tn-22», «Tn-46» and «Б-3В» the impact of density and kinematic oils viscosity on separation of water and mechanical impurities is shown. T. 1. Fig. 3.

UDC 629.5.015.4 **Keywords:** pressure, bearing, pump, pump cradle, hydraulic motor, calculation, service life, substitute load, equivalent running time, method

Yu.V. Kopytov, Y.Yu. Kaminsky, D.A. Skorokhodov. Hydraulic unit service life depending on operational environment and calculation of equivalent running time // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 55

The method of hydraulic unit service life calculation (pumps and hydraulic motors) in random modes other than the basic (nominal) is presented. Examples of received formulas usage are given. It is shown that the given dependences allow calculating the equivalent time corresponding to the main design condition at hydraulic units operation with the random parameters in various conditions and this provides an opportunity to establish in advance the compliance of the actual service life to required one. Presented formulas are applicable for assignment of hydraulic units operating mode required for the accelerated-life test. The developed method can be used at research of hydraulic units constructed according to other design main circuit and also when determining mechanisms service life where pumps of «ПД» type and «ПМ» hydraulic motors are used. T. 7. Bibliography 5 titles.

UDC 621.4 **Keywords:** electrical equipment, import substitution, production quality control, military representative office

S.S. Staroded, A.A. Neyolov. Import substitution and diversification of electrical equipment for marine facilities: experience of Novaya Era OJSC // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 57

Development of domestic technologies for import substitution programs demands the increased production quality control for achievement of their characteristics that meet or exceed the foreign exemplars characteristics. Using the example of Novaya Era OJSC it is shown how did military acceptance quality spread to civil orders and allow diversifying not only production, but also scientific potential of the company.

UDC 629.12.06 **Keywords:** marine propeller, ice float, loads, simulation modelling, ice loads, shaft line

V.K. Rumb. Simulation modelling of loads on shaft line of icebreakers and ice going vessel // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 60

The physico-theoretical description of marine propeller blade force interaction with ice float is provided. Methodical provisions of simulation modelling and prediction algorithm of ice loads on vessel shaft line are considered. Probabilistic law of distributions and their parameters on the basis of toriogram statistical processing, received during ice going vessel operation are proved. T. 2. Fig. 4. Bibliography 6 titles.

UDC 621.3 **Keywords:** vibration isolator, metal reinforcing cable, marine equipment, shock absorber

N.V. Volkova, V.I. Golovanov, Yu.A. Gladilin, E.P. Zheleznev. Application of cable vibration isolator for marine equipment protection // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 65

Advantages of metal flexible parts led to creation of domestic shock-absorbers where metal cable is used as a flexible part. Spiral-cable vibration isolators and cylindrical rope vibration isolators and their features are considered. The specified cable vibration isolators passed complex and interdepartmental tests according to present methodologies at stands of Federal State Unitary Enterprise «Krylov State Research Centre». As a result all required characteristics were defined, and main of them were submitted. It is practical to use domestic cable vibration isolator, first of all, as shock-proof depreciation of equipment, and also in conditions when standard rubber-metal vibration isolators are inapplicable. T. 2. Fig. 2. Bibliography 9 titles.

UDC 621.316.722.016.3 **Keywords:** key unit, three-phase voltage inverter, pulse-duration modulation, harmonic coefficient, frequency spectrum

B.F. Dmitriev, S.Ya. Galushin, A.M. Likhomanov, A.Yu. Rozov. Three-phase sinusoidal modified pulse-duration modulation of first phase in independent inverter // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 69

The way of independent voltage inverter control as a part of the ship electrical power system allowing providing the required static and dynamic characteristics of the converter is considered. T. 3. Fig. 11. Bibliography 4 titles.

UDC 629.12 **Keywords:** string vibration, mathematical description, solution

Sh.G. Aliiev, M.M. Zaynutalidov. Generalized equation of string vibration and its nonlinear analog // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 74

The article is devoted to determination of the distance between two arbitrary path as nonlinear string vibration. Fig. 1. Bibliography 2 titles.

UDC 629.5:656.6 **Keywords:** e-Navigation, navigational system, electronic navigation charts, sea cloud, communications, link, technologies, strategic project of implementation, test water area, e-sea, intellectual water area, i-Aquatory

G.I. Bezborodov, M.I. Ismagilov. From e-Navigation strategy to i-Aquatory concept // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 77

The analysis of appearance and development of the concept, and then of E-navigation strategy is made, and the generalized characteristic of main provisions of international documents in e-Navigation field is given. Comparative results of main e-Navigation projects for 2006–2016 in the world are given, and the first results of e-Navigation strategy of in Russia are considered. The created test water area of e-Navigation and its constituents are presented, and further possible development of e-Navigation strategy and its organic interfacing with the concept of intellectual water area is shown (i-Aquatory). T. 2. Fig. 6. Bibliography 22 titles.

UDC 629.7025 **Keywords:** intelligence, information, control system, dynamic object, knowledge, expert system, cluster compound, state of space, model, controlling action

K.V. Lapshin, V.A. Nikol'tsev, Yu.A. Yamshchikov. Principles of logic control for complex dynamic objects // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 83

The main approaches of logic control principles for complex dynamic objects (CDO) use are considered. On the basis of submitted concept the architectural solution of intellectual logic control system is developed. As a basis of logic control strategy the search method of optimum controlling influences action with adaptation to changes of the external environment is offered. Fig. 1. Bibliography 3 titles.

UDC 004.658.2 **Keywords:** integrated control system, ICS, system performance, data bases, data synchronization

A.N. Zaytsev, M.S. Saburov. Synchronization of data base tables parameters arranged on the principle of common information space and parameters in CLOC C-structure used as a single set of informational and computing task combat control for integrated control system of the vessel // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 87

The arrangement of database integrated control system interaction which is based on the principle of vessel common information space, operating under database control system management and array data of advanced application (array data in the format of C-structures of integrated control system CLOC) that demand minimum possible system response time, i.e. improved implement response time is analyzed. Fig. 2.

UDC 629.5.06 **Keywords:** network, commutation switch, Ethernet, gateway

A.V. Samoylov, E.V. Korolyov. Improvement of network solution in vessel integrated automated control system // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 91

Features of reserved vessel networks for data exchange systems with the reduced mass-dimensional characteristics are considered. Solutions of cable communications, decreases arrangement of network inventory integrated in networks diagnostic system and required software for this purpose are proposed. Fig. 2. Bibliography 3 titles.

UDC 004.424.27+004.725.4 **Keywords:** data communication, reliability, optimisation, information computer network, percolation, IP telephony, capacity

N.M. Vikhrov, A.P. Nyrkov, A.A. Shnurenko, S.S. Sokolov, A.A. Nekrasova, Yu.K. Polugina. Modern methods of data communication optimization in information computer networks of transport // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 95

Information network capacity reduction, threat of data flow control destruction in networks, need of informational flow redistribution belong to data transmission problems in information computer network. Solution of these problems will lead to operability improvement of data flow control and network in general. It is necessary to provide the most effective usage of band pass, the possibility of network resources dynamic distribution, the higher level of automation and monitoring of computer network. Reliability and continuity of computer network operability are the most important criterion of data transmission optimization. Fig. 4. Bibliography 14 titles.

UDC 621.391.825 **Keywords:** vessel, electromagnetic environment, electromagnetic compatibility, technical facilities, communications-electronics equipment, electromagnetic effect, stability of technical facilities, electromagnetic interference

B.N. Gorodetsky. Modelling of electromagnetic interference environment in full-scale conditions in vessel premises // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 99

Features of electromagnetic environment parameters determination in vessel premises at interference activity of vessel technical facilities and external electromagnetic effects are considered. The nomenclature and performance specifications of required experimental test equipment are defined. Bibliography 10 titles.

UDC 629.12+623.6–523.8 **Keywords:** modernization, marine navigation aids, surface vessel, program and goal-oriented planning, methodological framework of navigational and hydrographical and hydrometeorological support

V.A. Katerin, V.A. Titlyanov, P.A. Gaponyuk. On status and outstanding problems of existing problematic issues of modernization of marine navigation aids on surface vessels of the Navy // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 103

Outstanding problems of conceptual framework on modernization of sea navigation aids of the modern surface ships of the Navy are listed. The need of scientific and methodical instrument development for justification of management decision making on partial or complete modernization of these instruments depending on a number of the following operational-tactical factors is shown: tasks solved by the vessel, requirements to weapons application navigation providing and use of vessel technical means, management of all-arms forces, ensuring of sailing navigation safety with the given effectiveness, scientific and technical achievements, and also opportunities of the industrial production on satisfaction of operational and tactical requirements, etc. Bibliography 12 titles.

UDC 620.17 (075) **Keywords:** ship hull, coercive force, durability monitoring, fatigue, magnetic vessel passport, navigation safety

A.V. Gadeev, A.B. Maximov, M.V. Gulyaev, I.P. Shevchenko, I.S. Erokhina. Engineering diagnostics of ship hull durability is the way to navigation safety improving // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 106

Justifications of coercive force metering application for monitoring of ship hull durability are given. It is offered to use the magnetic passport of ship hull where the indications of a coercive force measured in particular places of hull structure are shown from the beginning of its construction and during its operation. Degree of metal fatigue and its residual resource are determined by these values of a coercive force. Bibliography 17 titles.

UDC 621.396.932 **Keywords:** satellite communications system, circular orbit, zony beam, intersatellite communication, terminals, high-elliptical systems

A.I. Kulinich, A.N. Marinich, A.V. Pripotnyuk, Yu.M. Ustinov. Review of four categories of satellite communications systems with different types of orbital constellation // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 109

Review of four categories of satellite communications systems differing in types of satellite orbit. Main system characteristics and examples of consumers' equipment are given. The peculiarity of different satellite orbits application is shown. T. 1. Fig. 5. Bibliography 3 titles.

UDC 629.5.077.1 **Keywords:** Marine sea oil and gas facility, manoeuvring, route planning, vessel motion path

I.O. Maslov. Tracing of supply vessel approach to marine facilities // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 113

The algorithm of tracing vessel navigation during the work with sea oil and gas facility is offered. The existing requirements to maneuvering are generalized. The method of mapping information processing at creation of weighted graph and weighting on the basis of speed restrictions is offered. Fig. 7. Bibliography 6 titles.

UDC 629.5 **Keywords:** Almaz Central Marine Design Bureau JSC, fast attack craft, designing, modernization

A.V. Shlyakhtenko. For the 50th anniversary of «Ovod» Guided Missile Corvette project creation // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 117

This article gets us acquainted with the history of designing, construction and modernization of Guided Missile Corvette «Ovod» (Nanuchka class) project that were created in 1965. Engineering characteristics are reported. Fig. 6.

UDC 629.5 **Keywords:** V.A. Nikitin, biography, destroyer, cruiser

V.E. Yuhnin. Prominent engineer designer in shipbuilding, scientist and patriot V.A. Nikitin // Morskoy Vestnik. 2017. № 1(61). P. 119

This article gets us acquainted with path of life of prominent engineer designer in shipbuilding V.A. Nikitin, his contribution to the development of Russian shipbuilding. T. 2. Fig. 4. Bibliography 4 titles.