

# Морской



# Вестник

№2(46)

И Ю Н Ъ

2 0 1 3

ISSN 1812-3694

*Morskoy Vestnik*



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
КАНОНЕРСКИЙ  
СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД**



# 1883

**КАНОНЕРСКИЙ СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД  
НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР  
ПО СУДОРЕМОНТУ И МОДЕРНИЗАЦИИ СУДОВ**

# 2013



## Основные направления деятельности:

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КУРС» - головная научно исследовательская организация судостроительной промышленности по радиоэлектронному вооружению кораблей и судовому радиоэлектронному оборудованию.

ОАО ЦНИИ «КУРС» проводит комплексные исследования в интересах военного кораблестроения и гражданского судостроения; создан научно-технический задел по разработке сложных программно-аппаратных комплексов.

### Основные направления деятельности:



Обоснование основных направлений развития радиоэлектронных средств и формирование предложений в государственные и федеральные целевые программы



Разработка элементов систем управления движением судов на основе средств спутниковой навигации



Научно-техническое сопровождение проектирования и строительства кораблей и судов



Разработка стендов имитационного и полунатурного моделирования для обеспечения проектирования и испытаний корабельного вооружения



Выполнение оценок и разработка рекомендаций по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств кораблей ВМФ и Инозаказчика



Разработка:  
- оборудования для предприятий общественного питания и камбузов;  
- торгово-холодильного оборудования;  
- низкотемпературного холодильного оборудования медико-биологического назначения

Россия, 105187, Москва, ул. Кирпичная, д.34а,  
Тел.: (495) 365-11-53, факс: (495) 365-43-14  
e-mail: mail@kyrs.ru www.kyrs.ru

# Морской Вестник



№2(46)  
И Ю Н Ь  
2 0 1 3

Morskoy Vestnik

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## 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. Борисенко**, 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»  
**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 «Р.Е.Т. Кронштадт»  
**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»  
**С.Б. Курсин**, генеральный директор ОАО «ГНИНГИ»  
**Г.Н. Муру**, генеральный директор ОАО «51 ЦКТИС»  
**Н.В. Орлов**, председатель  
Санкт-Петербургского Морского собрания  
**В.А. Солонько**, председатель Совета директоров  
ЗАО «НПО "Севзапспецавтоматика"»  
**В.И. Спиридопуло**, генеральный директор  
ОАО «Северное ПКБ»  
**Д.В. Суслов**, директор ЗАО «ЦНИИ СМ»  
**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"»

## СОДЕРЖАНИЕ

*Открытое письмо министру промышленности и торговли Российской Федерации  
А. В. Мантурову.....6*

### СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

**Г. В. Егоров**. Анализ путей условий в предполагаемых районах работы  
круизного пассажирского судна «Волго-Балт макс» класса ..... 11  
**Н. М. Вихров, А. П. Нырко, С. С. Соколов, А. А. Шнуренко**. Стохастические  
модели управления технологическими процессами судоремонта ..... 17  
**А. Г. Филимонов**. Целесообразность внедрения системы формирования  
помещений в рамках общей концепции оснащения судов и морских объектов ..... 23  
**Бай Хиалонг (Bai Xiaolong), А. Н. Суслов, И. В. Щербаков**. Формирование  
электронной базы знаний для проектирования и постройки судна ..... 25

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Н. И. Николаев, М. В. Гриценко, А. С. Жильцов**. Анализ условий эксплуатации  
пропульсивных комплексов с частично погруженными винтами ..... 28  
**А. В. Саушев**. Оптимальная настройка судовых электротехнических  
устройств ..... 31  
**В. Г. Мурамович, Д. В. Суслов**. Энергоэффективность модификаторов  
моторного топлива ..... 35  
**К. Г. Голубев**. Энергетические установки кораблей с электродвижением ..... 38  
**И. С. Суховинский, В. Ю. Макаров, П. В. Наливкин**. Внедрение установок  
подготовки топлива и высокоэффективного теплообменного оборудования  
в судовые системы ..... 39  
**М. П. Тихомиров, А. А. Неёлов, С. С. Стародед**. Определение задач  
мониторинга электрооборудования в судовых ЭДС средствами диагностики ..... 43  
**А. И. Домрачев, С. А. Ручин**. Применение газового топлива в судовых  
энергетических установках ..... 44  
**К 50-летию трудовой деятельности Н.В. Шаталова ..... 50**  
**Ю. Ю. Залмина, В. Н. Череватенко**. ОАО «Армалит-1» о концепции развития  
производства трубопроводной арматуры ..... 51  
**Н. Я. Щербина**. К оценке безопасности эксплуатации транспортных ядерных  
энергетических установок ..... 55

### РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

**Г. А. Коржавин, Ю. Ф. Подоплёкин, О. Г. Мальцев**. Системный анализ  
корабельного интегрированного комплекса освещения надводной обстановки  
по энтропийному показателю качества информации ..... 59  
**С. А. Бахарев, Г. П. Дремлюга, С. Е. Новиков, А. В. Рогожников**.  
Автоматический поиск и подъем маломерных судов прибрежного мореплавания,  
а также автоматических регистраторов судов ..... 65  
**В. А. Цуварев, Ю. Г. Тварин**. К вопросу о технологии представления  
геопрограммной информации в системах корабельного вооружения ..... 70  
**В. В. Кобзев, Ю. А. Кузнецов, И. В. Телюк, Д. К. Шилов**. Идентификация  
ошибок оператора при обработке на тренажере ..... 73



## ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**И. А. Моряков, Д. Б. Силин.** Обеспечение безопасности особо важных морских объектов..... 77

## НАВИГАЦИЯ И ГИДРОГРАФИЯ

**Ю. А. Комаровский.** Влияние погодных условий на сбои приёма дифференциальных поправок морских DGPS-станций ..... 81

## БЕЗОПАСНОСТЬ МОРЕПЛАВАНИЯ

**В. Н. Илюхин.** Подводные технологии при спасании экипажей аварийных подводных лодок ..... 85

**И. А. Степанюк, Н. С. Фролова, А. В. Зимин.** Связь между характеристиками штормгласса и электромагнитными возмущениями..... 91

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**М. М. Лукьянова, И. О. Ивановский.** Опыт внедрения и функционирования Системы экологического менеджмента на «Северной верфи» ..... 93

## МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

**И. В. Кожемякин, К. В. Рождественский, В. А. Рыжов, А. В. Смольников, Е. И. Татаренко.** Подводные глайдеры: вчера, сегодня, завтра. Часть 2 ..... 98

**К. В. Рождественский, В. А. Рыжов.** Оценка времени вертикального погружения тела, оснащенного механизмом изменения плавучести ..... 101

**А. Б. Ваганов, А. С. Костюнин.** Исследование свойств маневренности судна при знакопеременных переключках рулей..... 107

**А. В. Нанитухин.** О дифракционных волнах напряжений в районе отверстий в балках и пластинах ..... 111

**Ю. Н. Дурнев.** Планирование и мониторинг оптимального режима подогрева груза нефтепродуктов на танкерах ..... 113

## БИЗНЕС И ПРАВО

**Д. В. Охримский, А. М. Тихоненко.** Маркетинговая политика предприятия морского приборостроения в условиях современного рынка ..... 117

**А. И. Исмаилов, С. Б. Курсин, Н. А. Славина.** Оценка стоимости нормо-часа в научно-исследовательской организации, работающей по коммерческим договорам и государственным контрактам (на примере ОАО «ГНИНГИ»)..... 119

**И. В. Савельев.** Кадры решают все..... 123

## В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

**Отчетно-выборное собрание Ассоциации судостроителей** ..... 125

## МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**В. В. Барановский, А. Н. Кондратенко.** Математическая модель оценки уровня профессиональной подготовленности личного состава ..... 126

## НА КНИЖНОЙ ПОЛКЕ

*Российское судостроение: аспекты национальной безопасности* ..... 129

*Мифы и реальность гидробионики*..... 129

## ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

*Международный военно-морской салон IMDS–2013, 3–7 июля 2013, Санкт-Петербург (1)*

*Двенадцатая международная выставка и конференция НЕВА–2013, 24–27 сентября 2013, Санкт-Петербург (9)*

### 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.

**Ю.В. Варганов**, канд. истор. наук, доцент

**В.Н. Глебов**, канд. эконом. наук

**Е.А. Горин**, д-р эконом. наук

**Е.В. Игошин**, канд. техн. наук

**Б.П. Ионов**, д-р техн. наук, 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

**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.

**Ю.Ф. Тарасюк**, д-р техн. наук, проф.

**В.И. Черненко**, д-р техн. наук, проф.

**Н.П. Шаманов**, д-р техн. наук, проф.

**Б.А. Царёв**, д-р техн. наук, проф.

### Редакция

Тел./факс: (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

### Редактор

**Т.И. Ильичёва**

**Дизайн, верстка**

**С.А. Кириллов**

### Адрес редакции

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н

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

### Учредитель-издатель

ООО «Издательство "Мор Вест"»,

190000, Санкт-Петербург,

наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н.

Электронные версии журналов 2006–2012 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 № 1156.

Ответственность за содержание информационных и

рекламных материалов, а также за использование

сведений, не подлежащих публикации в открытой

печати, несут авторы и рекламодатели. Перепечатка

допускается только с разрешения редакции.

# Морской Вестник



№2(46)  
j u n e  
2 0 1 3

Morskoy Vestnik

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

## 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. Komrakov**, General Director  
JSC R.E.T. Kronshtadt

**E.A. Konov**, Director,  
JSC Publishing House Mor Vest

**A.A. Kopanev**, General Director,  
JSC SPF Meridian

**G.A. Korzhavin**, General Director,  
JSC Concern Granit-Elektron

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

**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 Aurora

**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

## CONTENTS

*Open letter to the Minister of Industry and Trade of the Russian Federation*

*A.V. Manturov*.....6

### SHIPBUILDING AND SHIP-REPAIRING

**G. V. Egorov**. *The analysis of travelling conditions in expected areas of work of the cruise passenger ship of «Volgo-Balt Max» class*..... 11

**N.M. Vikhrov, A.P. Nyrkov, S. S. Sokolov, A.A. Shnurenko**. *Stochastic models of technological procedures of ship-repair management* ..... 17

**A.G. Filimonov**. *Feasibility of implementation of rooms forming system of the general concept of vessel equipment and sea objects*.....23

**Bai Xiaolong, A.N. Suslov, I.V. Shcherbakov**. *Forming of the electronic knowledge base for designing and vessel construction* ..... 25

### PROPULSION MACHINERY AND SHIP EQUIPMENT

**N.I. Nikolaev, M. V. Gritsenko, A.S. Ghiltsov**. *The analysis of service conditions of propulsive complexes with partially shipped screws*..... 28

**A.V. Saushev**. *Optimum setup of ship electro-technical devices*..... 31

**V. G. Muramovich, D. V. Suslov**. *Energy efficiency of modifiers of motor fuel*..... 35

**K.G. Golubev**. *Energy installations of the ships with electric motion*..... 38

**I.S. Sukhovinsky, V. Yu. Makarov, P. V. Nalivkin**. *Implementation of installations of preparation of fuel and highly effective heat exchange equipment in ship systems*..... 39

**M. P. Tikhomirov, A.A. Neyelov, S.S. Staroded**. *Determination of electric equipment monitoring tasks in ship electromotive force diagnostic aids*..... 43

**A.I. Domrachev, S.A. Ruchin**. *Application of gas fuel in ship energy installations*.... 44

*To the 50th anniversary of a labor activity of V. V. Shatalov*..... 50

**Yu.Yu. Zalmina, V. N. Cherevatenko**. *JSC Armalit-1 about the concept of development of production pipeline armature*..... 51

**N.Ya. Shcherbina**. *To an assessment of transport nuclear energy installations operation safety* ..... 55

### RADIO-ELECTRONIC EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

**G.A. Korzhavin, Yu.F. Podoplyokin, O. G. Maltsev**. *The system analysis of the ship integrated complex of illumination of a surface situation by an entropy indicator of information quality* ..... 59

**S.A. Baharev, G.P. Dremlyuga, S.E. Novikov, A.V. Rogozhnikov**. *Automatic search and lifting of small size vessels of coastal navigation, and also automatic recorders of vessels* ..... 65

**V.A. Tsuwarev, Yu.G. Tvarin**. *To the question of technology of geospatial information submission in systems of ship arms* ..... 70

**V. V. Kobzev, Yu.A. Kuznetsov, I.V. Telyuk, D.K. Shilov**. *Identification of mistakes of the operator when handling the exercise machine*..... 73



## INDUSTRIAL SAFETY

**I.A. Moryakov, D. B. Silin.** *Safety of especially important sea objects*..... 77

## NAVIGATION AND HYDROGRAPHY

**Yu.A. Komarovskiy.** *Influence of weather conditions on of differential amendments acceptance failures of sea DGPS stations*..... 81

## SAFETY OF NAVIGATION

**V. N. Ilyukhin.** *Underwater technologies in case of emergency submarines crews rescue* ..... 85

**I.A. Stepanyuk, N. S. Frolova, A.V. Zimin.** *Communication between storm glass characteristics and electromagnetic indignations* ..... 91

## ECOLOGICAL SAFETY

**M. M. Lukyanova, I.O. Ivanovskiy.** *Experience of implementation and functioning of System of ecological management on «Severnaya Verf»* ..... 93

## SEA EQUIPMENT: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

**I.V. Kozhemyakin, K.V. Rozhdestvensky, V.A. Ryzhov, A. V. Smolnikov, E.I. Tatarenko.** *Underwater glider: yesterday, today, tomorrow. Part 2* ..... 98

**K.V. Rozhdestvensky, V.A. Ryzhov.** *Estimation of the time of vertical submersion of a pressure hull, equipped with a buoyancy engine*..... 101

**A.B. Vaganov, A.S. Kostyunin.** *Research of properties of maneuverability of a vessel in case of sign-variable turns of wheels*..... 107

**A.V. Napitukhin.** *About diffraction waves of tension around openings in beams and plates*..... 111

**Yu.N. Durnev.** *Planning and monitoring of an optimum mode of petroleum cargo heating on tankers* ..... 113

## BUSINESS AND RIGHT

**D.V. Okhrimsky, A.M. Tikhonenko.** *Marketing policy of the enterprise of sea engineering in the conditions of the modern market*..... 117

**A.I. Ismailov, S. B. Kursin, N.A. Slavin.** *Value assessment of working hour in the research organization working on commercial agreements and public contracts (on the example of JSC 'GNINGI')* ..... 119

**I. V. Savelyev.** *Personnel solves everything* ..... 123

## IN ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

*Report-elective meeting of Association of shipbuilders*..... 125

## SEA EDUCATION

**V. V. Baranovskiy, A.N. Kondratenko.** *Mathematical model of an assessment of level of professional readiness of staff* ..... 126

## ON A BOOK SHELF

*Russian shipbuilding: aspects of national security* ..... 129

*Myths and reality of hydro-bionics* ..... 129

## EXHIBITIONS AND CONFERENTIONS

*Maritime Defence Show IMDS–2013, 3–7 of July, 2013, St.Petersburg (1)*

*The 12th International Exhibition and Conference NEVA–2013, 24–27 of September, 2013, St.Petersburg (9)*

### 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.**

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

**V.N. Glebov, Ph. D.**

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

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

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

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

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

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

**P.I. Maleev, D. Sc.**

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

**V.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.**

**Yu.V. Varganov, Ph. D.**

### Editorial staff

Phone/Fax +7 (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

### Editor

**T.I. Ilyichiova**

### Design, imposition

**S.A. Kirillov**

### Editorial office

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

190000, St. Petersburg

The magazine is registered by RF Ministry of Press,

TV and Radio Broadcasting and Means of Mass

Communications, Registration Certificate

ПИ № 77-12047 of 11 march 2002.

### Founder-Publisher

JSC Publishing House "Mor Vest"

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

190000, St. Petersburg

The magazines electronic versions of 2006–2012

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 № 1156.

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 безвозмездной 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.Е30 Ключевые слова: суда внутреннего плавания, пассажирские суда, речные круизы, проектирование, путевые условия, главные размерения

**Г. В. Егоров. Анализ путевых условий в предполагаемых районах работы круизного пассажирского судна «Волго-Балт макс» класса // Морской вестник. 2013. № 2. С. 11**

Выполнен анализ путевых условий для концепта круизного судна «Волго-Балт макс» класса и обоснованы главные его размерения. Это суда, размеры которых определяются условиями Волго-Балтийского водного пути, пассажироместимостью около 500 человек. Предполагается эксплуатация этих судов на линиях, соединяющих порты Санкт-Петербург и Москва. Т.25. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.5.083.5 : 519.248.62 Ключевые слова: технологические процессы, управление технологическими процессами судоремонта, стохастические модели управления, имитационное моделирование, оптимизация технологических процессов

**Н. М. Вихров, А. П. Нырк, С. С. Соколов, А. А. Шнуренко. Стохастические модели управления технологическими процессами судоремонта // Морской вестник. 2013. № 2. С. 17**

Для повышения эффективности управления технологическими процессами судоремонта предложен метод стохастического моделирования в рамках автоматизированных систем управления процессами. Ил. 2. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.039.533 Ключевые слова: каюта, кабина, объект морской техники, поточное производство по предметно-замкнутому принципу

**А. Г. Филимонов. Целесообразность внедрения системы формирования помещений в рамках общей концепции оснащения судов и морских объектов // Морской вестник. 2013. № 2. С. 23**

Знакомит с концепцией централизованного изготовления блок-модульных кают мелкими и крупными сериями для объектов морской техники. Т.1.

УДК Ключевые слова: информационная технология, база знаний, классификация, ПО

**Бай Хиалонг (Bai Xiaolong), А. Н. Сулов, И. В. Щербаков. Формирование электронной базы знаний для проектирования и постройки судна // Морской вестник. 2013. № 2. С. 25**

О формировании электронной базы знаний на основе классификатора судна SFI Group System, созданного Норвежским исследовательским судостроительным институтом. Обозначены возможности программы по работе с базой знаний. Ил. 4. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.12.037.21 Ключевые слова: пропульсивный комплекс, привод Арнесона, безразборные методы диагностики, частично погруженные винты

**Н. И. Николаев, М. В. Гриценко, А. С. Жильцов. Анализ условий эксплуатации пропульсивных комплексов с частично погруженными винтами // Морской вестник. 2013. № 2. С. 28**

Двухвалльные пропульсивные комплексы с частично погруженными винтами применяются на судах различного назначения. Анализ загрузки исследуемых судов показал низкую интенсивность их эксплуатации. Отказы наблюдались на всех пропульсивных комплексах. На базе судов с приводами Арнесона была начата разработка методик контроля технического состояния пропульсивного комплекса на основе безразборных методов диагностики. Т.1. Ил. 18. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.396 Ключевые слова: оптимальная настройка, область работоспособности, судовое электротехническое устройство

**А. В. Саушев. Оптимальная настройка судовых электротехнических устройств // Морской вестник. 2013. № 2. С. 31**

На примере устройства допускового контроля частоты сети судовой электростанции рассмотрена задача оптимальной настройки судовых электротехнических устройств. Предложен метод настройки, позволяющий с единых позиций определять допустимые пределы изменения настраиваемых параметров, их оптимальные значения и максимально допустимые шаги квантования. Основу метода составляет информация о границе области работоспособности устройства. Т. 3. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.43 Ключевые слова: молекулярная модификация моторного топлива, октановое число, дефектация деталей ДВС, ресурс ДВС

**В. Г. Мурамович, Д. В. Сулов. Энергоэффективность модификаторов моторного топлива // Морской вестник. 2013. № 2. С. 35**

Приведены результаты длительных (ресурсных) испытаний бензиновых двигателей, на которых применялась технология молекулярной модификации топлива (ММТ). Показаны экономический и экологический эффекты от применения этой технологии в начале и конце 80-часового цикла испытаний. Сделаны выводы о ресурсе ДВС с молекулярными модификаторами топлива. Т. 2. Ил. 4

УДК 621.311.1 Ключевые слова: корабль, электродвижение, энергетическая установка, ЦМКБ «Алмаз»

**К. Г. Голубев. Энергетические установки кораблей с электродвижением // Морской вестник. 2013. № 2. С. 38**

О проектировании в ОАО ЦМКБ «Алмаз» кораблей и судов с полным и частичным электродвижением на базе современной техники. Рассмотрен состав энергетической установки этих кораблей. Ил. 6

УДК 621.311:629.12 Ключевые слова: блок сепарации, теплообменник, разработка

**И. С. Суховинский, В. Ю. Макаров, П. В. Наливкин. Внедрение установок подготовки топлива и высокоэффективного теплообменного оборудования в судовые системы // Морской вестник. 2013. № 2. С. 39**

Знакомит с разработкой машиностроительного предприятия «Винета» – теплообменником, имеющим меньшие габариты, чем кожухотрубчатые аппараты. Сейчас он проходит стендовые испытания на предмет соответствия фактических теплотехнических и гидродинамических параметров его спецификационным данным. Особое внимание уделено разработке блока сепарации для комплексной подготовки топлива и масла. Ил. 5.

УДК 621.3 Ключевые слова: суда и морские объекты, электроэнергетическая система напряжением 6 (10) кВ, диагностика высоковольтного электрооборудования, мониторинг состояния работоспособности

**М. П. Тихомиров, А. А. Неёлов, С. С. Стародед. Определение задач мониторинга электрооборудования в судовых ЭДС средствами диагностики // Морской вестник. 2013. № 2. С. 43**

Приведена классификация электрооборудования по последствиям отказов и определены методы диагностики для использования принципа технического обслуживания по фактическому состоянию. Библиогр. 1 назв.

УДК 629.5:064 Ключевые слова: судовые энергетические установки, газовые двигатели, двухтопливные двигатели, газовое топливо, сжиженный природный газ

**А. И. Домрачев, С. А. Ручин. Применение газового топлива в судовых энергетических установках // Морской вестник. 2013. № 2. С. 44**

Проанализированы современное состояние и перспективы развития судовых энергетических установок, способных работать на газовом топливе с учетом вводимых требований к выбросам судовых энергетических установок, энергоэффективности судов, а также правил и конвенций, разрешающих использование газового топлива на судах. Рассмотрены виды и характеристики газового топлива и способы его хранения на судах. Выполнен анализ типов судовых газовых и двухтопливных

(дизельное/газовое топливо) ДВС. Т. 9. Ил. 3. Библиогр. 26 назв.

УДК 658.5.011 Ключевые слова: «Армалит-1», производство, развитие, концепция

**Ю. Ю. Залмина, В. Н. Череватенко. ОАО «Армалит-1» о концепции развития производства трубопроводной арматуры // Морской вестник. 2013. № 2. С. 51**

Рассказано о планах развития предприятия, создании собственного КБ, обновлении центральной заводской лаборатории, которая аккредитована Федеральным агентством по испытаниям и сертификации в качестве современного аналитического центра. Также внимание уделено кадровой политике и перспективам развития предприятия. Ил. 3. Библиогр. 3 назв.

УДК 621.039.58 Ключевые слова: транспортная ядерная энергетическая установка, атомная подводная лодка, безопасность, частота аварий, риск

**Н. Я. Щербина. К оценке безопасности эксплуатации транспортных ядерных энергетических установок // Морской вестник. 2013. № 2. С. 55**

Рассмотрено использование транспортных ядерных энергетических установок (ЯЭУ) на атомных подводных лодках, которые длительное время находились в эксплуатации, а в настоящее время выведены из нее и утилизированы. Дана оценка частоты и риска катастроф подводных лодок с ЯЭУ, а также риска радиационных аварий. Т.7. Ил. 4. Библиогр. 14 назв.

УДК 623.4.023 Ключевые слова: информация, комплексное освещение надводной обстановки, энтропийный показатель качества, системный анализ

**Г. А. Коржавин, Ю. Ф. Подоплечкин, О. Г. Мальцев. Системный анализ корабельного интегрированного комплекса освещения надводной обстановки по энтропийному показателю качества информации // Морской вестник. 2013. № 2. С. 59**

Обсуждается возможность и целесообразность объединения отдельных источников информации о надводных целях корабля в интегрированный комплекс освещения надводной обстановки. Рассматривается информационный аспект системотехнического исследования интегрированного комплекса освещения надводной обстановки и рассчитываются оценки количества информации, получаемой при отображении и классификации целевой обстановки. Приводится методика построения энтропийного показателя качества информации, включающего в себя такие частные показатели, как полнота, точность отображения и достоверность классификации целевой обстановки. Т.3. Библиогр. 8 назв.

УДК 534.222.2 Ключевые слова: маломерное судно, регистратор, автоматический поиск, подъем

**С. А. Бахарев, Г. П. Дремлюга, С. Е. Новиков, А. В. Рожников. Автоматический поиск и подъем маломерных судов прибрежного мореплавания, а также автоматических регистраторов судов // Морской вестник. 2013. № 2. С. 65**

Проанализированы причины низкой эффективности поиска маломерных судов. Для обеспечения экологической безопасности прибрежного рыболовства и мореплавания, а также оперативного поиска на большой площади автоматических регистраторов («черных ящиков») судов предлагается использовать проводниковую систему «ГАРД». Приведены результаты многолетнего успешного применения этой системы в промышленном рыболовстве и добыче углеводородов на континентальном шельфе. Т. 1. Ил. 4. Библиогр. 12 назв.

УДК 678.026.2 405.8:621.314 Ключевые слова: геопространственная информация, представление, системы корабельного вооружения

**В. А. Цуварев, Ю. Г. Тварин. К вопросу о технологии представления геопространственной информации в системах корабельного вооружения // Морской вестник. 2013. № 2. С. 70**

О возможностях применения и внедрения геопространственной информации (ГИС) в процессы

управления силами и применения корабельного вооружения в целях повышения качества и оперативного информационного обеспечения управленческой деятельности должностных лиц. Ил.3. Библиогр. 3 назв.

УДК 681.518 **Ключевые слова:** оператор, ошибка, алгоритм, попарное сравнение, инструкция, эталон, функциональная сеть, операция, управление

**В. В. Кобзев, Ю. А. Кузнецов, И. В. Телюк, Д. К. Шилов. Идентификация ошибок оператора при обработке на тренажере // Морской вестник. 2013. № 2. С. 73**

Предложен подход к идентификации ошибок оператора при отработке на тренажере на основе метода эталона. Рассмотрены основные виды ошибок и их определение на конечном множестве операций управления. Показано определение ошибок в последовательных и ветвящихся структурах. Приводится методический пример. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 651.6 **Ключевые слова:** морской объект, безопасность, обеспечение, системы освещения подводной обстановки, сбор информации

**И. А. Морьяков, Д. Б. Силин. Обеспечение безопасности особо важных морских объектов // Морской вестник. 2013. № 2. С. 77**

Знакомит с одной из последних разработок – комплексом технических систем безопасности (ИКТСБ), обеспечивающим функционирование жизненно важных элементов объекта в едином информационном поле, возможность оперативного реагирования подразделениями охраны в чрезвычайной ситуации. Особое внимание уделено комплексной системе безопасности акватории с использованием активных гидроакустических средств. Ил. 3

УДК 621.396.932.1:629.783 **Ключевые слова:** DGPS-станция, дифференциальные поправки, точность координат

**Ю. А. Комаровский. Влияние погодных условий на сбои приёма дифференциальных поправок морских DGPS-станций // Морской вестник. 2013. № 2. С. 81**

В результате обработки экспериментальных наблюдений за работой судового приёмника GP-37 обнаружено отрицательное воздействие циклонической активности на приём дифференциальных поправок. Т. 2. Ил. 5. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.5.083:623.827 **Ключевые слова:** подводная лодка, экипаж, авария, спасание

**В. Н. Илюхин. Подводные технологии при спасании экипажей аварийных подводных лодок // Морской вестник. 2013. № 2. С. 85**

При проведении сложнейших операций по спасанию экипажей аварийных подводных лодок, лежащих на грунте, применяется целый комплекс подводных технологий, включая и самые последние достижения науки и техники. При сравнении тенденций развития этих технологий в различных странах выявляются общие направления и отличия, которые обусловлены различными факторами. Определяющими среди них являются уровень обеспеченности живучести подводных лодок и состояние сил и средств поисково-спасательного обеспечения (ПСО). Т.1. Ил. 8.

**И. А. Степанюк, Н. С. Фролова, А. В. Зимин. Связь между характеристиками штормгласа и электромагнитными возмущениями // Морской вестник. 2013. № 2. С. 91**

Исследована реакция штормгласа (колбы Фицроя) на возмущения переменного электромагнитного поля в области частот 7-8 Гц, так как именно эта частотная область представляет наибольший интерес с точки зрения экстремальных гидрометеорологических событий. Однако, несмотря на существующие сообщения о реакции штормгласа на такие события, открытым остается вопрос о механизме влияния гидрометеорологических явлений на процессы в штормгласе. Ил. 8. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** ОАО «Северная верфь», Система экологического менеджмента, внедрение

**М. М. Лукьянова, И. О. Ивановский. Опыт внедрения и функционирования Системы экологического менеджмента на «Северной верфи» // Морской вестник. 2013. № 2. С. 93**

Благодаря созданию на заводе Системы экологического менеджмента достигнут хороший результат: прекращен сброс неочищенных сточных вод в водоем, упорядочена деятельность подразделений завода по обращению с отходами производства и потребления, установлены требования по экологической безопасности в заводской технологической документации и др. Работа

предприятия отмечена дипломами и почетными грамотами. Ил. 3. Библиогр. 6 назв.

УДК 551.46.077:529.584 **Ключевые слова:** подводный глайдер, перспективы развития

**И. В. Кожемякин, К. В. Рождественский, В. А. Рыжов А. В. Смольников, Е. И. Татаренко. Подводный глайдер: вчера, сегодня, завтра. Часть 2 // Морской вестник. 2013. № 2. С. 98**

Эта статья продолжает работу тех же авторов «Подводные глайдеры: вчера, сегодня, завтра». Часть 1. См. Морской вестник, март 2013, №1 (45).

Дана оценка современного состояния и перспективы развития технологии подводных глайдеров (ПГ) - автономных необитаемых подводных аппаратов, движущихся посредством изменения плавучести. Подробно описаны технические особенности наиболее паробрированных ПГ первого поколения, имеющих конфигурацию тел вращения с крыльями (ТВК), находящихся в стадии разработки и тестирования ПГ второго поколения в виде летающего крыла (ЛК), гибридных глайдеров, в которых движение осуществляется как за счет изменения плавучести, так и посредством применения движителей, а также волновых глайдеров (ВГ), функционирующих в основном за счет энергии волн. Ил. 14. Библиогр. 10 назв.

УДК 551.46.077:529.584 **Ключевые слова:** АНПА, подводные глайдеры, механизм изменения плавучести

**К. В. Рождественский, В. А. Рыжов. Оценка времени вертикального погружения тела, оснащенного механизмом изменения плавучести // Морской вестник. 2013. № 2. С. 101**

Предложен метод оценки времени вертикального погружения тела в виде прочного корпуса, оснащенного механизмом изменения плавучести. При этом участки ускоренного, равномерного и замедленного движения рассмотрены раздельно. Для заданной глубины определяются времена прохождения и длины участков ускорения, установившегося движения и торможения для тел в конфигурации цилиндра и шара. В работе учитывается конечность времени изменения плавучести. В предположении мгновенного изменения плавучести получены аналитические описания процессов ускорения и торможения. Результаты могут быть полезны при проектировании подводных глайдеров и «ныряющих» буюв, а также при разработке их автоматики. Ил. 14. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.124: 532 **Ключевые слова:** знакопеременные перекладки рулей, невыход из циркуляции, ухудшение маневренности судна, эффективный угол атаки руля, вторая критическая точка перекладки руля, диаграмма управляемости, фазовая траектория знакопеременного маневра

**А. Б. Ваганов, А. С. Костюнин. Исследование свойств маневренности судна при знакопеременных перекладках рулей // Морской вестник. 2013. № 2. С. 107**

Проанализированы случаи ухудшения маневренности судна при знакопеременных перекладках рулей. Сформулирован теоретический подход к объяснению случаев невыходов судна из установившейся циркуляции. Выявлен параметр, позволяющий оценить возможное минимальное значение угла обратной перекладки для выполнения маневра с заданной скоротечностью. Получены расчетные данные, иллюстрирующие замедление вращения судна при выполнении маневра «сдерживание». Построена фазовая траектория знакопеременного маневра. Проанализированы результаты натуральных испытаний морского судна и полученные данные, подтверждающие наличие зоны ухудшения маневренности. Ил. 9. Библиогр. 9 назв.

УДК 519.67 **Ключевые слова:** балка, отверстие, напряженное состояние, дифракционная волна

**А. В. Напитухин. О дифракционных волнах напряженных в районе отверстий в балках и пластинах // Морской вестник. 2013. № 2. С. 111**

Описан дифракционный волновой метод определения напряженного состояния балок и пластин в районе отверстий. Рассмотрены дифракционные процессы в пластинах конечных размеров с прямоугольными отверстиями и со щелью. Напряженное состояние в круге дифракции определяется по зависимости для полубесконечного клина, нагруженного силой, направленной вдоль оси клина, и клина с касательной силой, перпендикулярной к его оси. Ил. 6. Библиогр. 10 назв.

УДК 656.614.3 **Ключевые слова:** танкер, нефтепродукт, подогрев груза, теплоотдача, теплопроводность

**Ю. Н. Дурнев. Планирование и мониторинг оптималь-**

**ного режима подогрева груза нефтепродуктов на танкерах // Морской вестник. 2013. № 2. С. 113**

Особенность эксплуатации нефтеналивных судов заключается в необходимости поддержания температуры груза по условиям слива в течение рейса, что приводит к значительному расходу топлива. Более экономичен подогрев в конце рейса, так как общая величина потери тепла за рейс будет наибольшей. Использован опыт перевозки нефти и нефтепродуктов на судах ОАО «Новашип». Библиогр. 4 назв.

УДК 339.138 **Ключевые слова:** морское приборостроение, судостроительные компании, маркетинговая политика, управленческие преобразования, промышленное производство, индустриальный сектор

**Д. В. Охримский, А. М. Тихоненко. Маркетинговая политика предприятия морского приборостроения в условиях современного рынка // Морской вестник. 2013. № 2. С. 117**

Посвящена практическому осмыслению специфики маркетинговой политики предприятий морского приборостроения в условиях современного рынка. Проанализированы изменения в промышленном секторе приборостроения вследствие трансформации мировой индустриальной сферы. Дана характеристика необходимых управленческих преобразований. Показано, что приоритетным направлением маркетинговой политики предприятий морского приборостроения должны стать наиболее крупные и платежеспособные клиенты. Рассмотрены ключевые вопросы востребованности товаров и услуг данного сектора промышленного производства. Ил. 4.

УДК 355/359;001.89 **Ключевые слова:** стоимость нормо-часа, гособоронзаказ, государственный контракт, коммерческий договор, равновесное состояние, учет затрат, ценообразование, целевое использование средств

**А. И. Исмаилов, С. Б. Курсин, Н. А. Славина. Оценка стоимости нормо-часа в научно-исследовательской организации, работающей по коммерческим договорам и государственным контрактам (на примере ОАО «ГНИН-Ги») // Морской вестник. 2013. № 2. С. 119**

Отражен практический опыт использования метода «геометрии масс» для оценки стоимости нормо-часа в ОАО «ГНИНГи», работающей по коммерческим договорам и государственным контрактам. Показано, что в условиях рыночной экономики разнесение затрат между видами договоров и установление стоимости нормо-часа по коммерческим договорам должны происходить с учётом регламентированных организационно-экономических условий и средств на выполнение государственного оборонного заказа. Ил. 1. Библиогр. 6 назв.

УДК 658.53 **Ключевые слова:** ОАО «Адмиралтейские верфи», кадры, зарплата

**И. В. Савельев. Кадры решают все // Морской вестник. 2013. № 2. С. 123**

Интервью с заместителем генерального директора ОАО «Адмиралтейские верфи» по персоналу и общим вопросам, в котором он знакомит с кадровой и социальной политикой предприятия, способствующей успеху его деятельности. Ил.1

УДК 629.5 **Ключевые слова:** отчет, выборы, Ассоциация судостроителей

**Отчетно-выборное собрание Ассоциации судостроителей // Морской вестник. 2013. № 2. С. 125**

Сообщение об итогах отчетно-выборного собрания Ассоциации судостроителей. Ил.3

УДК 623.8.001.2 **Ключевые слова:** Математическая модель, профессиональная подготовка, энергетическая установка (ЭУ), модель обучаемости

**В. В. Барановский, А. Н. Кондратенко. Математическая модель оценки уровня профессиональной подготовленности личного состава // Морской вестник. 2013. № 2. С. 126**

Предложена математическая модель оценки уровня профессиональной подготовленности личного состава. Рассмотрена математическая модель обучаемости, представляющая собой формализацию процесса профессиональной подготовки операторов на основе выходных показателей, характеризующих этот процесс, без раскрытия его микроструктуры. Она позволяет решать важные практические задачи, составляющие основу системы профессиональной подготовки специалистов, обслуживающих корабельную энергетическую установку. Ил. 2. Библиогр. 4 назв.

УДК 525.235 **Ключевые слова:** штормглас, переменное электромагнитное поле, гидрометеорологические явления.



**G.V. Egorov.** The analysis of travelling conditions in expected areas of work of the cruise passenger ship of "Volgo-Balt Max" class

The analysis of travelling conditions for a concept of the cruise ship of "Volgo-Balt Max" class is made and its principal dimensions are proved. These are the vessels the sizes of which are determined by conditions of the Volga-Baltic waterway, with a passenger capacity of about 500 people. It assumes operation on the lines connecting the ports of St. Petersburg and Moscow.

**N.M. Vikhrov, A.P. Nyrkov, S. S. Sokolov, A.A. Shurenko.** Stochastic models of technological procedures of ship-repair management

For increase of efficiency of engineering procedures of ship-repair management, the method of stochastic modelling within automated process control systems is offered.

**A.G. Filimonov.** Feasibility of implementation of rooms forming system of the general concept of vessel equipment and sea objects

It acquaints with the concept of centralized production of block and modular cabins in small and large batches for objects of sea equipment. V.1.

**Bai Xiaolong, A.N. Suslov, I.V. Shcherbakov.** Forming of the electronic knowledge base for designing and vessel construction

About forming of the electronic knowledge base on the basis of the qualifier of the vessel SFI Group System created by the Norwegian research ship-building institute. Possibilities of the programme to work with the knowledge base are designated.

**N.I. Nikolaev, M. V. Gritsenko, A.S. Ghiltsov.** The analysis of service conditions of propulsive complexes with partially shipped screws

Two-shaft propulsive complexes with partially shipped screws are applied on vessels of different function. The analysis of load of researched vessels showed low intensity of their operation. Failures have been observed in all propulsive complexes. On the basis of vessels with Arneson's drives, control techniques development of a technical condition of a propulsive complex on the basis of in-place methods of diagnostics has been commenced.

**A.V. Sashev.** Optimum setup of ship electro-technical devices

On the example of the device of access control of ship power plant network frequency the task of optimum setup of ship electro-technical devices has been covered. The method of setup allowing to determine admissible limits of adjusted parameters change, their optimum values and the most admissible steps of quantization from single line items is offered. The basis of the method is constituted by information on border of operability area of the device.

**V.G. Muramovich, D. V. Suslov.** Energy efficiency of modifiers of motor fuel

Results of long (resource) testing of petrol engines on which the technology of the molecular modification of fuel (MMF) applied are given. Economic and ecological effects from application of this technology at the beginning and at the end of an 80-hour cycle of testing are shown. Conclusions about IC-engine resource with molecular modifiers of fuel are drawn.

**K.G. Golubev.** Energy installations of the ships with electric motion

About designing in JSC the Central Sea Design Office "Almaz" of the ships and vessels with complete and partial electric motion based on modern equipment. The structure of energy installation of these ships has been covered.

On the designing in JSC the Central Sea Design Office "Almaz" of the ships and vessels with complete and partial electric motion based on modern equipment. The structure of energy installation of these ships has been covered.

**I.S. Sukhovinsky, V. Yu. Makarov, P. V. Nalivkin.** Implementation of installations of preparation of fuel and highly effective heat exchange equipment in ship systems

It acquaints with "Vineta" machine-building enterprise development – the heat exchanger having smaller dimensions than shell and tube heat exchanger. Now it passes bench testing for a subject of compliance of the actual heat technical and hydrodynamic parameters to specification data. The special attention is paid to development of the block of separation for complex preparation of fuel and oil.

**M. P. Tikhomirov, A.A. Neyelov, S.S. Staroded.** Determination of electric equipment monitoring tasks in ship electromotive force diagnostic aids

Classification of electric equipment on consequences of refusals is given and diagnostics methods for use of the maintenance principle are determined by an actual state.

**A.I. Domrachev, S.A. Ruchin.** Application of gas fuel in ship energy installations

Current state and prospects of development of the ship energy installations, capable to work at gas fuel taking into account entered requirements to emissions of ship energy installations, an energy efficiency of vessels, and also rules and the conventions resolving use of gas fuel on vessels have been analyzed. Types and characteristics of gas fuel and methods of its storage on vessels have been considered. The analysis of ship gas and two-fuel (diesel/gas fuel) IC-engine types has been made.

**Yu.Yu. Zalmina, V. N. Cherevatenko.** JSC Armat-1 about the concept of development of production pipeline armature

It is told about enterprise development plans, creation of its own design bureau, updating of the central factory laboratory which is accredited by Federal agency on testing and certification as the modern analytical center. Also the attention is

paid to personnel policy and prospects of development of the enterprise.

**N.Ya. Shcherbina.** To an assessment of transport nuclear energy installations operation safety

Use of the transport nuclear energy installations (NEI) on nuclear submarines which were in operation for a long time and now are removed from it and utilized is covered. The assessment of frequency and risk of catastrophic crashes of submarines with NEI and also risk of radiation accidents is given.

**G.A. Korzhavin, Yu.F. Podoplyokin, O. G. Maltsev.** The system analysis of the ship integrated complex of illumination of a surface situation by an entropy indicator of information quality

Opportunity and feasibility of consolidation of separate sources of information on the surface target of the ship in the integrated complex of illumination of a surface situation are discussed. Information aspect of system research of the integrated complex of illumination of a surface situation is considered and the assessment of amount of information received in case of display and classification of a target situation are calculated. The technique of creation of an entropy indicator of information quality including such private indicators, as completeness, the accuracy of display and reliability of classification of a target situation is given.

**S.A. Baharev, G.P. Dremlyuga, S.E. Novikov, A.V. Rogozhnikov.** Automatic search and lifting of small size vessels of coastal navigation, and also automatic recorders of vessels

The reasons of a low performance of small size vessels search are analysed. For providing an ecological safety of inshore fishing and navigation, and also quick search on the big area of automatic recorders ("black boxes") of vessels it is offered to use GARD conduction system. Results of a long-term successful use of this system are given in industrial fishery and hydrocarbon production on a continental shelf.

**V.A. Tsuvarev, Yu.G. Tvarin.** To the question of technology of geospatial information submission in systems of ship arms

About opportunities of application and implementation of geospatial information (GIS) in management of forces and use of ship arms for the purpose of improvement of quality and operational information support of a management activity of officials.

**V. V. Kobzev, Yu.A. Kuznetsov, I.V. Telyuk, D.K. Shilov.** Identification of mistakes of the operator when handling the exercise machine

Approach to operator's mistakes identification in case of working off the exercise machine on the basis of a standard method is offered. Main types of mistakes and their determination on a final set of transactions of management are considered. Determination of mistakes in consecutive and branching structures is shown. The methodical example is given.

**I.A. Moryakov, D. B. Silin.** Safety of especially important sea objects.

Acquaints with one of the last developments – a complex of technical systems of safety (CTSS), providing functioning of vital elements of object in a single information field, possibility of rapid response by protection divisions in an emergency situation. The special attention is paid to complex system of safety of the water area with use of active hydroacoustic means.

**Yu.A. Komarovskiy.** Influence of weather conditions on of differential amendments acceptance failures of sea DGPS stations

As a result of handling of experimental supervision on operation of the ship GP-37 receiver, negative impact of cyclonic activity on acceptance of differential amendments is revealed.

**V. N. Ilyukhin.** Underwater technologies in case of emergency submarines crews rescue

When carrying out the most difficult transactions on rescue of emergency submarines crews lying on soil, the whole complex of underwater technologies is applied, including the latest achievements of science and technology. When comparing tendencies of development of these technologies in various countries the general directions and differences which are caused by various factors come to light. Level of security of survivability of submarines and condition of forces and means of the search and rescue provosopn (SRP) are determining.

**I.A. Stepanyuk, N. S. Frolova, A.V. Zimin.** Communication between storm glass characteristics and electromagnetic indignations

Storm glass reaction (flasks of Fitzroy) on indignations of an alternating magnetic field in frequencies of 7-8 Hz as this frequency area represents the greatest interest from the point of view of extreme hydro-meteorological events is researched. However, despite existing messages on storm glass reactions on such events, there is still a question of the mechanism of hydro-meteorological phenomena influence on processes in a storm glass.

**M. M. Lukyanova, I.O. Ivanovskiy.** Experience of implementation and functioning of System of ecological management on «Severnaya Verf»

Thanks to creation of System of ecological management at plant a good result has been achieved: dumping of crude sewage in a reservoir has been stopped, activities of plant divisions on handling the production wastes and consumption are ordered, requirements for an ecological safety in factory technological documentation, etc. are established. Work of the enterprise has been noted by diplomas and certificates of honor.

**I.V. Kozhemyakin, K.V. Rozhdzestvenskiy, V.A. Ryzhov, A.V.Smolnikov, E.I. Tatarenko.** Underwater glider: yesterday, today, tomorrow. Part 2

The article provides an evaluation of the state-of-the-art and perspectives of the development of underwater gliders (UG) –

autonomous unmanned underwater vehicles moving by means of variation of their buoyancy. Described in detail are technical peculiarities of the most validated UG of the first generation configured as bodies of revolution with wings, flying wing type vehicles still in the stage of development and testing, hybrid gliders which combine propulsion by change of buoyancy and that by propulsor and finally of wave gliders, functioning mainly by harvesting the wave energy.

**K.V. Rozhdzestvenskiy, V.A. Ryzhov.** Estimation of the time of vertical submersion of a pressure hull, equipped with a buoyancy engine

Presented in this paper is a method for estimation of time of vertical submersion of a pressure hull, equipped with a buoyancy engine. Therewith, the segments of acceleration, steady motion and deceleration of the submerging body are considered separately. For a given design depth there are determined time periods and distances for accelerating, stationary and decelerating modes for a cylindrical and a spherical body. This work accounts for finiteness of time of buoyancy variation. Based on the assumption of instantaneous variation of buoyancy, the analytical descriptions have been obtained for the processes of acceleration and deceleration. Results of this work can be useful in design of underwater gliders and «diving» buoys as well as in the development of their automation.

**A.B. Vaganov, A.S. Kostyunin.** Research of properties of maneuverability of a vessel in case of sign-variable turns of wheels.

Cases of deterioration of maneuverability of a vessel in case of sign-variable turns of wheels have been analyzed. Theoretical approach to an explanation of cases of an non-appearance of a vessel from the established circulation is formulated. The parameter allowing to estimate possible minimum value of a corner back turns for maneuver accomplishment with the set rapidity is revealed. The settlement data illustrating delay of rotation of a vessel in case of accomplishment of maneuver "containment" are obtained. The phase trajectory of sign-variable maneuver is constructed. Results of natural testing of the ocean ship are analyzed and the data confirming availability of a zone of maneuverability deterioration are obtained.

**A.V. Napitukhin.** About diffraction waves of tension around openings in beams and plates

The diffraction wave method of determination of a tension of beams and plates around openings has been described.

Diffraction processes in plates of the final sizes with rectangular openings and with a crack are considered. The tension in a circle of diffraction is determined by dependence for the semi-infinite wedge loaded with force, directed along a wedge axis, and a wedge with a tangent force, perpendicular to its axis.

**Yu.N. Durnev.** Planning and monitoring of an optimum mode of petroleum cargo heating on tankers

Feature of operation of oilers is in necessity of maintenance of freight temperature on plum conditions during voyage that leads to a heavy expense of fuel. The heating at the end of flight as the total value of loss of heat for flight will be the greatest is more economic. Experience of an oil shipment and oil products on JSC "Novoship" vessels has been made.

**D.V. Okhrimskiy, A.M. Tikhonenko.** Marketing policy of the enterprise of sea engineering in the conditions of the modern market

It is devoted to practical judgment of specifics of marketing policy of the enterprises of sea engineering in the conditions of the modern market. Changes in industrial sector of instrument making owing to transformation of the world industrial sphere have been analyzed.

The characteristic of necessary managerial transformations is given. It is shown that priority direction of marketing policy of the enterprises of sea engineering shall become the largest and financially reliable customers. Key questions of a demand of goods and services of this industrial production sector are considered.

**A.I. Ismailov, S. B. Kursin, N.A. Slavina.** Value assessment of working hour in the research organization working on commercial agreements and public contracts (on the example of JSC "GNINGI")

Practical experience of use of a "geometry of masses" method for a value assessment of working hour per JSC "GNINGI", working under commercial agreements and public contracts is reflected. It is shown that in the conditions of market economy, separation of costs between agreement types and establishment of cost of working hours under commercial agreements shall occur taking into account the regulated organizational and economic conditions and funds for accomplishment of the state defensive order.

**I.V. Savelyev.** Personnel solves everything

Interview with the deputy director general of JSC "Admiralteyskie Verfi" the personnel and general questions in which he acquaints with personnel and social policy of the enterprise promoting success of its activities.

**V. V. Baranovskiy, A.N. Kondratenko.** Mathematical model of an assessment of level of professional readiness of staff

The mathematical model of an assessment of level of professional readiness of staff is offered. The mathematical model of learning ability representing formalization of process of professional training of operators on the basis of output indicators, characterizing this process, without disclosure of its microstructure is considered. It allows to solve the important practical problems constituting a basis of system of professional training of specialists, serving ship energy installation.

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

ФГБОУ ВПО

# «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА имени адмирала С.О. Макарова»



**в 2013 году объявляет приём  
на первый курс на следующие направления подготовки  
высшего и среднего профессионального образования**

## **Направления подготовки бакалавров:**

- Государственное и муниципальное управление
  - Информационная безопасность
  - Информационные системы и технологии
- Кораблестроение, океанотехника и системотехника
  - Менеджмент
  - Прикладная информатика
- Прикладная математика и информатика
- Природообустройство и водопользование
  - Строительство
- Технология транспортных процессов
  - Туризм
- Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства
  - Экономика
- Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
  - Электроэнергетика и электротехника объектов морской инфраструктуры
  - Юриспруденция

## **Срок обучения:**

- по очной форме - 4 года;
- по заочной форме - 5 лет;
- по заочной форме (сокращенная программа) - от 3,5 до 4 лет.

## **Направления подготовки специалистов:**

- Судовождение
- Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
- Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
- Эксплуатация судовых энергетических установок

## **Срок обучения:**

- по очной форме - от 5 до 5,5 лет;
- по заочной форме - 6 лет.

## **Направления подготовки магистров:**

- Менеджмент
- Экономика

## **Срок обучения**

- по очной форме - 2 года;
- по заочной форме - 2,5 года.

Приемная комиссия  
(бюджетное обучение)

Приемная комиссия  
(платное обучение, переводы,  
восстановление)

Адрес: 198035, г. Санкт-Петербург,  
ул. Двинская д.5/7

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

## **МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ И КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

- Организация перевозок и управление на транспорте
- Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
  - Судовождение
- Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
- Эксплуатация судовых энергетических установок

## **Срок обучения**

- на базе 9 классов - 3 года 10 месяцев;
- 11 классов - 2 года 10 месяцев

Адрес: 198035, г. Санкт-Петербург,  
Межевой канал, дом 6  
Телефон приемной комиссии:  
(812) 251-91-21

Бессрочная лицензия на право ведения  
образовательной деятельности  
Серия ААА № 002627 № 2508 от 29.02.2012.  
Свидетельство о государственной аккредитации  
№ 0096 от 25.07.2012

# ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО “КОНЦЕРН” НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ “АВРОРА”



Системы управления техническими средствами кораблей ВМФ.  
Системы управления техническими средствами судов гражданского флота.  
Автоматизированные системы боевого управления.  
Системы управления технологическими процессами объектов промышленной энергетики.  
Системы автоматизации электротранспорта.  
Автоматизация процессов добычи, переработки нефти и газа.  
Медицинская аппаратура легочной дыхательной реанимации.  
Специальные тренажеры и обучающие центры.

