

Морской



Вестник

ИЮЛЬ
2012
СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ВЫПУСК №1(9)
ISSN 1812-3694

Morskoy Vestnik



ТРУДЫ
Санкт-Петербургского
государственного морского
технического университета (ЛКИ)
Выпуск №1 (124)

Морской Вестник



ИЮЛЬ
2012
СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ВЫПУСК №1(9)

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Редакционный совет

Сопредседатели:

В.Л. Александров, президент
Международного и Российского НТО
судостроителей им. акад. А.Н. Крылова
К.П. Борисенко, ректор СПбГМТУ

Члены совета:

С.О. Барышников, ректор СПбГУВК
А.С. Бузаков, 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»
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"»
Г.А. Коржавин, генеральный директор
ОАО «Концерн "Гранит-Электрон"»
А.В. Кузнецов, генеральный директор ОАО «Армалит-1»
Л.Г. Кузнецов, генеральный директор
ОАО «Компрессор»
С.Б. Курсин, генеральный директор ОАО «ГНИНГИ»
А.П. Матлах, генеральный директор
ООО «НПО "Полярная звезда"»
Г.Н. Муру, генеральный директор ОАО «51 ЦКТИС»
Н.В. Орлов, председатель
Санкт-Петербургского Морского собрания
В.А. Солонько, председатель Совета директоров
ЗАО «НПО Севзапспецавтоматика»
В.И. Спиридопуло, генеральный директор
ОАО «Северное ПКБ»
Д.В. Суслов, директор ЗАО «ЦНИИ СМ»
Г.В. Тарица, генеральный директор
ООО «ПКБ "Петробалт"»
В.С. Татарский, генеральный директор ОАО «ЭРА»
А.Н. Тихомиров, генеральный директор
ЗАО «Транстех Нева Эксбишнс»
РА. Урусов, генеральный директор
ОАО «Новая ЭРА»
А.В. Ушаков, генеральный директор
ОАО «СЗ "Северная верфь"»
Г.Д. Филимонов, генеральный директор
ЗАО «Концерн "МорФлот"»
К.Ю. Шилов, генеральный директор
ОАО «Концерн "НПО "Аврора"»
А.В. Шляхтенко, генеральный директор –
генеральный конструктор ОАО «ЦМКБ "Алмаз"»
В.Е. Юхнин, генеральный конструктор
ОАО «Северное ПКБ»

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

Н.Ю. Часовников. Проектное обоснование архитектурной компоновки
рыболовных судов 6

МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

А.В. Букшеев, Чан Нзюк Ту. Особенности определения высоты борта
ячеистых контейнеровозов 9

А.Г. Егорова, А.А. Зубова, Д.В. Никущенко. Моделирование явления
гидродинамического взаимодействия судов методами CFD 12

М.П. Лебедева, Д.В. Никущенко, А.М. Четвертаков.
Экспериментальное исследование совместного маневрирования
двух судов для математической модели навигационного тренажера 14

Ю.В. Алексеев, В.А. Павловский, М.В. Власьев. Термодинамика
газового потока при заполнении и опорожнении сосудов 17

М.Н. Чемоданов. Программная модель подводного робототехнического
комплекса 19

А.Ю. Семенова, В.В. Клюбин. Использование метода динамического
светорассеяния для измерения вязкости растворов этилового спирта с водой.. 21

Со Мое Аунг. Определение сил волнового дрейфа при качке судна
параллельно вертикальной преграде на мелководье 25

Со Чжо Ту. Расчет нелинейных гидродинамических сил и моментов
второго порядка, возникающих при колебаниях шпангоутных контуров
на регулярном волнении в жидкости ограниченной глубины 28

А.В. Красильников. Об энерговзаимодействии и массообмене
подводного аппарата с водной средой 31

Н.В. Дьяченко. Влияние типа, размеров и конструкции судна
на воздушной подушке на характеристики брызгообразования 33

В.А. Коршунов, А.А. Родионов. Исследование характеристик
пределной прочности бортового перекрытия при различных значениях
остаточных толщины связей 35

В.Н. Тряскин, Ле Минь Тху. Проектирование конструкций корпуса
плавающего дока по требованиям к прочности и устойчивости
при общем поперечном изгибе с учетом редуцирования 42

В.В. Григорьев-Голубев, С.Г. Кадыров. Взаимодействие ударной волны
в воде с трехслойной пластиной 46

Д.И. Кешков, Д.В. Никущенко. Численное определение вращательных
составляющих гидродинамических сил, действующих на корпус
подводного аппарата с выступающими частями 50

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

М.Л. Ивлев, В.М. Приходько, И.В. Приходько. Эффективность методики
прогнозирования электропотребления судоремонтным предприятием 52

Б.С. Капулжин. Механизм двунаправленной передачи для металлорежущего
станка. Влияние качества кинематических цепей 56

А.И. Бабкин, А.В. Руденко. Такелажные струбцины – эффективные
средства технологического оснащения корпусообрабатывающего
и сборочного производств 60

Н.П. Шаманов, В.В. Кожемякин, Д.Н. Шаманов, В.Б. Соломянский,
А.Г. Андреев, А.И. Коршунов. Исследования на универсальном
испытательном лабораторном стенде контура рециркуляции «Искра» 63

А.М. Минасян. Пожаробезопасные упругие связи судовых
энергетических установок и их элементов 66



Е.Ю. Рытов. Анализ пьезокерамических тонкостенных цилиндров, изготовленных с применением ультразвукового формообразования..... 70

С.Н. Рогов, О.В. Хруцкий, А.А. Равин. Информационное обеспечение системы вибродиагностики морских газотурбинных двигателей четвертого поколения 72

Д.Д. Черкас. Совершенствование информации в системах обмена данными на этапах жизненного цикла судов 75

Б.Ф. Дмитриев, И.В. Ратников, А.М. Лихоманов, А.Ю. Розов. Анализ и синтез гармонического состава выходного напряжения регуляторов переменного тока в автономных системах электропитания с импульсной нагрузкой..... 78

ОСВОЕНИЕ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

Р.Н. Караев, В.Н. Разуваев. Классификация и организационные основы подводнотехнических работ на морских нефтегазопромислах..... 82

Р.Н. Караев, В.Н. Разуваев. Подводные обследования, проводимые на акватории морских нефтегазопромислов 84

РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

В.О. Рыбинский. Оптимизация цифровой системы управления с обобщенным цифроаналоговым преобразователем и запаздыванием для подводного аппарата по критерию гарантированной точности..... 87

БИЗНЕС И ПРАВО

Б.С. Лисовик, А.М. Брехов. Российский рынок труда: преодоление и уроки кризиса..... 90

В.В. Волостных, Т.С. Иванкович. Резервы судостроения: пути и возможности их реализации 92

В.В. Волостных, Т.С. Иванкович. Перспективы судостроения, программы и реалии..... 93

В.Г. Макаров, О.К. Матвеева. Определение срока обновления техники..... 94

Ю.С.Беляев. Применение сценарного метода Ёоценки эффективности инновационных проектов..... 96

Д.В. Карачёв. Особенности модернизации и юридического закрепления стандартов в международном морском праве 97

О.Л. Ким. Основы институциональных изменений и стратегического планирования социальноэкономического развития региона 99

Т.И. Малышева. О некоторых проблемах интеграции судостроения в экономическое пространство 100

Н.С.Сорокина. Современные тенденции в нормотворчестве Международной морской организации 101

МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А.Я. Массов. Преподавание истории в вузах морского профиля 103

И.М. Кузинец. Совершенствование отечественного морского инженерного образования на рубеже XIX–XX вв. 105

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

А.В. Солдатов. Военнотехническое сотрудничество России и Китая (вторая половина XX–начало XXI вв.) 108

М.М. Воронина, К.К. ВишняковВишневецкий. Алексей Николаевич Крылов и Институт инженеров путей сообщения..... 109

Главный редактор

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

www.morvest.korabel.ru

Редакционная коллегия

К.Г. Абрамян, д-р техн. наук, проф.
Ю.В. Баглюк, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.
Ю.В. Варганов, канд. истор. наук, доцент
В.Н. Глебов, канд. эконом. наук
Е.А. Горин, д-р эконом. наук
Е.В. Игошин, канд. техн. наук
Б.П. Ионов, д-р техн. наук
Ю.Н. Кормилицин, д-р техн. наук, проф.
А.И. Короткин, д-р техн. наук, проф.
С.И. Логачёв, д-р техн. наук, проф.
П.И. Малеев, д-р техн. наук
Ю.И. Нечаев, д-р техн. наук, проф.
В.С. Никитин, д-р техн. наук, проф.
В.Г. Никифоров, д-р техн. наук, проф.
Ю.Ф. Подоплёкин, д-р техн. наук, проф., акад. РАН
В.И. Поляков, д-р техн. наук, проф.
Л.А. Промыслов, канд. техн. наук
Ю.Д. Пряжин, д-р истор. наук, проф.
А.В. Пустошный, чл.-корр. РАН
К.В. Рождественский, д-р техн. наук, проф.
А.А. Русецкий, д-р техн. наук, проф.
Ю.Ф. Тарасюк, д-р техн. наук, проф.
В.И. Черненко, д-р техн. наук, проф.
Н.П. Шаманов, д-р техн. наук, проф.
Б.А. Царёв, д-р техн. наук, проф.

Редакция

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

Редактор

Т.И. Ильичёва
Дизайн, верстка
С.А. Кириллов

Адрес редакции

190000, Санкт-Петербург,
наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н
Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12047 от 11 марта 2002 г.

Учредитель-издатель

ООО «Издательство "Мор Вест"»,
190000, Санкт-Петербург,
наб. реки Мойки, 84, пом. 13Н.

Электронные версии журналов 2006–

2011 гг. размещены на сайте ООО «Научная электронная библиотека» www.elibrary.ru и включены в Российский индекс научного цитирования
Решением Президиума ВАК журнал «Морской вестник» включен в перечень ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.
<http://vak.ed.gov.ru>

Подписка на журнал «Морской вестник»

(индекс 36093) может быть оформлена по каталогу Агентства «Роспечать» или непосредственно в редакции журнала через издательство «Мор Вест».

Отпечатано в типографии «Премиум-пресс».

Тираж 500 экз. Заказ №1650.

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



JULY
2012
SPECIAL
EDITION №1(9)

Morskoy Vestnik

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

Editorial Council

Co-chairmen:

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

K.P. Borisenko, Rector SPBSMTU

Council Members:

S.O. Baryshnikov, Rector SPbSUWC

A.S. Buzakov, General Director

JSC Admiralty Shipyards

G.V. Egorov, General Director

JSC Marine Engineering Bureau SPb

G.D. Filimonov, General Director

JSC Concern Mor Flot

L.G. Grabovets, General Director JSC SF Almaz

M.A. Ivanov, General Director

JSC Control Systems and Instruments

L.M. Klyachko, General Director

JSC ZNII KURS

S.R. Komarov, Chairman

of the Board of Directors JSC MNS

E.V. Komrakov, General Director

JSC R.E.T. Kronshtadt

E.A. Konov, Director,

JSC Publishing House Mor Vest

G.A. Korzhavin, General Director,

JSC Concern Granit-Elektron

S.B. Kursin, General Director JSC SRNHI

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

L.G. Kuznetsov, General Director JSC Compressor

A.P. Matlakh, General Director

JSC SPA Poliaraya Zvezda

G.N. Muru, General Director JSC 51CCTIS

N.V. Orlov, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

K.Yu. Shilov, General Director

JSC Concern SPA Aurora

A.V. Shliakhtenko, General Director –

General Designer JSC ZMKB Almaz

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

JSC SPA Sevzapspezavtomatika

Y.I. Spiridopulo, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

D.V. Suslov, Director JSC CRISM

G.V. Taritsa, General Director JSC PDB Petrobalt

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

VE. Yukhnin, General Designer

JSC Severnoye Design Bureau

CONTENTS

SHIPBUILDING AND SHIP REPAIRING

N.Y. Chasovnikov. *The design rationale for architectural layout of fishing vessels*6

MARITIME ENGINEERING: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

A.V. Bukshev, Chan Ngoc Tu. *Features of determination of side height of cellular container vessels*.....9

A.G. Egorova, A.A. Zybova, D.V. Nikushchenko. *Ship to ship interaction phenomena investigation with the use of CFD methods*..... 12

M.P. Lebedeva, D.V. Nikushchenko, A.M. Chetvertakov. *Experimental investigation of ship-to-ship interaction for a bridge simulator* 14

Y.V. Alekseev, V.A. Pavlovskiy, M.V. Vlas'ev. *Thermodynamics of gas flow during filling and emptying vessels* 17

M.N. Chemodanov. *The program model of underwater robotic complex* 19

A.Y. Semenova, V.V. Klyubin. *Using the dynamic light scattering to measure the viscosity of solutions of ethyl alcohol with water* 21

So Moe Aung. *Determination of the wave drift forces in rolling of vessel parallel to the vertical barrier in shallow water* 25

So Jo Tu. *Calculation of nonlinear hydrodynamic forces and moments of second order arising from fluctuations of transverse web contours with regular agitation in the fluid of limited depth*..... 28

A.V. Krasilnikov. *On energy interaction and mass transfer of submersible with an aqueous medium* 31

N.V. Dyachenko. *Influence of the type, size and design of hovercraft on characteristics of spray*..... 33

V.A. Korshunov, A.A. Rodionov. *Study of characteristics of limiting strength of board overlap with different values of residual thickness of joints* 35

V.N. Tryaskin, Le Minh Thu. *Design of structures of floating dock based on requirements for strength and stability with overall transverse bending taking reduction into account* 42

V.V. Grigor'ev-Golubev, S.G. Kadyrov. *Interaction of shock wave in water with a three-layer plate* 46

D.I. Keshkov, D.V. Nikushchenko. *Numerical determination of rotational components of the hydrodynamic forces acting on the hull of submersible with protruding parts* 50

POWER PLANTS AND MARINE EQUIPMENT

M.L. Ivlev, V.M. Prikhod'ko, I.V. Prikhod'ko. *Efficiency of the technique of forecasting of the power consumption of the ship-repair enterprise*..... 52

B.S. Kapulkin. *The mechanism of bidirectional transmission for machine tool. The influence of the quality of kinematical chains* 56

A.I. Babkin, A.V. Rudenko. *Lifting clamps – effective means of technological equipment for hull assembly and welding production facilities*..... 60

N.P. Shamanov, V.V. Kozhemyakin, D.N. Shamanov, V.B. Solomyanskiy, A.G. Andreev, A.I. Korshunov. *Studies on the universal testing laboratory bench of recycling loop, «Iskra»*..... 63

A.M. Minasian. *Fireproof elastic joints of ship power systems and their components*..... 66



E.Y. Rytov. Analysis of piezoelectric thin-walled cylinders manufactured with the use of ultrasonic forming.....	70
S.N. Rogov, O.V. Khrutsky, A.A. Ravin. Information support of vibration diagnostics system of marine gas turbine engine of the fourth generation.....	72
D.D. Cherkas. Improving information in data exchange systems on stages of life cycle of ships.....	75
B.F. Dmitryev, I.V. Ratnikov, A.M. Lihomanov, A.J. Rozov. The analysis and synthesis harmonics composition of the voltage regulator in autonomous power supply system.....	78

OCEAN AND SHELF DEVELOPMENT

R.N. Karaev, V.N. Razuvaev. Classification and organizational principles of underwater technical works on offshore oil and gas fields.....	82
R.N. Karaev, V.N. Razuvaev. Underwater surveys carried out in waters of offshore oil and gas fields.....	84

RADIO-ELECTRONIC EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

V.O. Rybinsky. Optimization of digital control system with a generalized digital to analogue converter and delay for submersible by criteria of guaranteed accuracy ..	87
---	----

BUSINESS AND LAW

B.S. Lisovik, A.M. Brekhov. Labour market in Russia: overcoming crisis and its lessons.....	90
V.V. Volostnykh, T.S. Ivankovich. Shipbuilding reserves: ways and possibilities of their implementation.....	92
V.V. Volostnykh, T.S. Ivankovich. Prospects of shipbuilding, programs and realities thereof.....	93
V.G. Makarov, O.K. Matoeva. Definition of term of updating of technics.....	94
Y.S. Belyaev. Application of the scenario method for assessing the effectiveness of innovative projects.....	96
D.V. Karachev. Features of modernization and legal implementation of standards in international maritime law.....	97
O.L. Kim. Foundations of institutional change and strategic planning of region socio-economic development.....	99
T.I. Malysheva. On some problems of shipbuilding integration in the economic space.....	100
N.S. Sorokina. Current trends in law-making of the International Maritime Organization.....	101

MARINE EDUCATION

A.Ya. Massov. Teaching history in marine higher education institutions.....	103
I.M. Kuzinec. Improvement of national maritime engineering education at the turn of the 19th and 20th centuries.....	105

HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

A.V. Soldatov. The military engineering cooperation of Russia and China (second half of the XX – the beginning of the XXI centuries).....	108
M.M. Voronina, K.K. Vishnjakov-Vishnevetsky. Alexey Nikolaevich Krylov and the Institute of engineers of means of communication.....	109

Editor-in-Chief

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

Editorial Collegium

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

Editorial staff

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

Editor

T.I. Ilyichiova
Design, imposition
S.A. Kirillov

Editorial office

office 13H, 84, Nab. r. Moyki,
190000, St. Petersburg
The magazine is registered by RF Ministry of Press,
TV and Radio Broadcasting and Means of Mass
Communications, Registration Certificate
ПИ № 77-12047 of 11 march 2002.

Founder-Publisher

JSC Publishing House "Mor Vest"
office 13H, 84, Nab. r. Moyki,
190000, St. Petersburg

The magazines electronic versions of 2006–2011 are placed on the site LLC "Nauchnaya elektronnyaya biblioteka" www.elibrary.ru and are also included to the Russian index of scientific citing.

By the decision of the Council of VAK the Morskoy Vestnik magazine is entered on the list of the leading scientific magazines and editions published in the Russian Federation where basic scientific outcomes of doctoral dissertations shall be published.
<http://vak.ed.gov.ru>

You can subscribe to the Morskoy Vestnik magazine using the catalogue of "Rospechat" agency (subscription index 36093) or directly at the editor's office via the Morvest Publishing House.

Printed in the Printing-House "Premium-press".
Circulation 500. Order № 1650.

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 (полутонные), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутонных, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

Статья должна содержать реферат объемом до 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 629.562 **Ключевые слова:** рыболовные суда, проектное обоснование, компоновка.

Н.Ю. Часовников. Проектное обоснование архитектурной компоновки рыболовных судов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 6

Рассмотрены особенности архитектурной компоновки рыболовных судов. Выполнен обзорный анализ компоновок на основании базы данных современных иностранных судов. Представлена обобщенная модель компоновки рыболовного судна. Предложен ряд зависимостей, позволяющих оценить требуемую длину судна известной архитектуры.

УДК 629.12.001 **Ключевые слова:** контейнерооборот, высота борта, двойное дно, заливаемость.

А.В. Букшев, Чан Нгюк Ту. Особенности определения высоты борта ячеистых контейнерооборотов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 9

Проанализированы особенности формирования высоты борта ячеистого контейнерооборота традиционного (с люковыми закрытиями) и открытого (без люковых закрытий) типов, исходя из условия размещения требуемого количества контейнеров в трюме по высоте для судна традиционного типа и учета заливаемости открытых трюмов для судна открытого типа. Т.2. Ил. 8. Библиогр. 10 назв.

УДК 629.12.001.2 **Ключевые слова:** управляемость, взаимодействие судов, математическое моделирование, экспериментальные исследования.

А.Г. Егорова, А.А. Зубова, Д.В. Никущенко. Моделирование явления гидродинамического взаимодействия судов методами CFD // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 12

Содержатся результаты численного исследования маневрирования двух корпусов Вигли. Основной целью работы было исследование влияния параметров совместного движения двух корпусов Вигли на гидродинамические характеристики судов. Полученные результаты могут быть использованы для создания математических моделей взаимодействия судов в навигационных тренажерах.

УДК 629.12.001.2 **Ключевые слова:** управляемость, взаимодействие судов, математическое моделирование, экспериментальные исследования.

М.П. Лебедева, Д.В. Никущенко, А.М. Четвертаков. Экспериментальное исследование совместного маневрирования двух судов для математической модели навигационного тренажера // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 14

Приведены результаты экспериментального исследования маневрирования двух судов. Проанализировано влияние параметров совместного маневрирования на гидродинамические характеристики судов. Установлено влияние отдельных параметров движения на общий баланс гидродинамического взаимодействия. Т.1. Ил. 14.

УДК 53.712 **Ключевые слова:** термодинамика, газовый поток, заполнение и опорожнение сосудов, уравнения баланса.

Ю.В. Алексеев, В.А. Павловский, М.В. Власьев. Термодинамика газового потока при заполнении и опорожнении сосудов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 17

Представлена приближенная математическая модель термодинамики процессов заполнения и опорожнения сосудов газами. Учтены особенности различных режимов истечения, приведены расчетные соотношения для вычисления скоростей истечения и массовых расходов. Ил. 4. Библиогр. 6 назв.

УДК 004.414.28 **Ключевые слова:** подводная робототехника, программная модель, гидроакустическое взаимодействие, имитационная модель

М.Н. Чемоданов. Программная модель подводного робототехнического комплекса // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 19

Рассмотрена разрабатываемая программная модель подводного робототехнического комплекса. В модели акцентировано внимание на гидроакустическое взаимодействие объектов со средой и с другими объектами. Использованы бликовая модель отражения звуковых волн, лучевая модель распространения звуковых волн и обработка сигналов как во временной, так и в спектральной области. Ил. 1. Библиогр. 4 назв.

УДК 532.72.097 **Ключевые слова:** динамическое светорассеяние, полистирольный латекс, размеры частиц, измерения.

А.Ю. Семенова, В.В. Ключин. Использование метода динамического светорассеяния для измерения вязкости растворов этилового спирта с водой // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 21

Методом динамического светорассеяния выполнены измерения размеров частиц полистирольного латекса в смешанной дисперсионной среде, приготовленной из воды и этилового спирта. Показано, что использование некорректных данных о вязкости этой бинарной системы может привести к получению неверной информации о размерах измеряемых объектов. Предложено использовать метод динамического светорассеяния для определения вязкости композиционных дисперсионных сред. Т. 7. Ил. 7. Библиогр. 7 назв.

УДК 629.12.073.243.4 **Ключевые слова:** мелководье, метод интегральных уравнений, силы волнового дрейфа, метод зеркальных отображений, амплитуды качки.

Со Мое Аунг. Определение сил волнового дрейфа при качке судна параллельно вертикальной преграде на мелководье // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 25

Рассмотрен метод расчета сил и моментов волнового дрейфа, возникающих при качке судна на мелководье параллельно вертикальной преграде. Для решения задачи использованы метод интегральных уравнений и трехмерная потенциальная теория. Приведены результаты расчетов дрейфовых сил для танкера и судна 60-й серии в зависимости от изменения расстояния до вертикальной стенки. Производится анализ полученных результатов. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.12.073.243.4 **Ключевые слова:** метод малого параметра, нелинейные силы, мелководье, метод интегральных уравнений.

Со Чжо Ту. Расчет нелинейных гидродинамических сил и моментов второго порядка, возникающих при колебаниях шпангоутных контуров на регулярном волнении в жидкости ограниченной глубины // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 28

Представлен метод расчета нелинейных сил второго порядка, возникающих при колебаниях плоских контуров на регулярном волнении в условиях жидкости ограниченной глубины. Для решения задачи использован метод интегральных уравнений. Приведены результаты расчетов нелинейных сил для различных типов контуров в зависимости от изменения относительной глубины. Проанализированы полученные результаты. Ил. 7. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.58 **Ключевые слова:** остаточная плавучесть, энерговзаимодействие, подводные аппараты.

А.В. Красильников. Об энерговзаимодействии и массообмене подводного аппарата с водной средой // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 31

Статья посвящена оценке остаточной плавучести подводных аппаратов (ПА) и способам управления ею. Обоснована необходимость ведения учета расхода энергоресурса подводного аппарата при расчете и реализации программы его управления. Поставлен вопрос необходимости оптимизации программы пребывания ПА на глубине по критерию автономности его плавания. Ил. 5. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.576:532.5 **Ключевые слова:** амфибийное судно на воздушной подушке (АСВП), облако брызг, объемы поднятой воды, дисперсионный состав облака брызг, водоотделительные фильтры.

Н.В. Дьяченко. Влияние типа, размеров и конструкции судна на воздушной подушке на характеристики брызгообразования // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 33

В статье приведены результаты расчетов параметров облака брызг, создаваемого различными судами на воздушной подушке, и проанализировано влияние их конструктивных особенностей на объем и дисперсионный состав облака. Даны рекомендации по снижению уровня забрызгиваемости и варианты комбинаций водоотделительных фильтров, позволяющие понизить уровень засоления до допустимого. Таб. 3. Ил. 4. Библиогр. 4 назв.

УДК 629.12.001: 529.374 **Ключевые слова:** предельное состояние, бортовое перекрытие, ледовая нагрузка, метод конечных элементов, остаточные деформации, предельная нагрузка, остаточные толшины, коррозионный износ.

В.А. Коршунов, А.А. Родионов. Исследование характеристик предельной прочности бортового перекрытия при различных значениях остаточных толщин связей // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 35

Представлены результаты численного исследования методом конечных элементов (МКЭ) предельной прочности бортового перекрытия ледового танкера при различных значениях остаточных толщин связей. Сформулированы рекомендации по расчетам моделей МКЭ для решения нелинейных задач предельного состояния. Проанализированы остаточные деформации после приложения и последующего снятия расчетной нагрузки. Предельную нагрузку предлагается определять по величине предельно допустимых остаточных деформаций. Т. 3. Ил. 4. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.565.2.001.63 **Ключевые слова:** плавучий док, конструкция понтона, проектирование конструкции, поперечный изгиб.

В.Н. Трякин, Ле Минь Тху. Проектирование конструкций корпуса плавучего дока по требованиям к прочности и устойчивости при общем поперечном изгибе с учетом редуцирования // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 42

Рассмотрены постановка и алгоритм задачи проектирования конструкций понтона плавучего дока по требованиям к прочности и устойчивости при общем поперечном изгибе с учетом редуцирования. Ил. 8. Библиогр. 8 назв.

УДК 539.3 **Ключевые слова:** подводная ударная волна, трехслойная пластина, кавитация

В.В. Григорьев-Голубев, С.Г. Кадыров. Взаимодействие ударной волны в воде с трехслойной пластиной // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 46

Численно изучен процесс взаимодействия подводной ударной волны с трехслойными пластинами типа «сэндвич». Показано, что результаты расчета динамики такого взаимодействия в рамках упрощенной теории, основанной на применении модели однородной пластины с обобщенными упругими и инерционными характеристиками, могут оказаться неприемлемыми, а учет эффектов кавитации является необходимым условием. Ил. 6. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** подводный аппарат, гидродинамические характеристики, вычислительная гидромеханика, моделирование турбулентных течений, RANS

Д.И. Кешков, Д.В. Никущенко. Численное определение вращательных составляющих гидродинамических сил, действующих на корпус подводного аппарата с выступающими частями // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 50

Представлен один из методов определения вращательных гидродинамических характеристик подводного аппарата с использованием численного моделирования на основе RANS-подхода. Приведено сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными.

УДК 629.12 **Ключевые слова:** эффективность, методика прогнозирования, электропотребление, судоремонтное предприятие, корреляционные функции, узлы нагрузки, потребители электроэнергии, графики электрической нагрузки, корреляционные коэффициенты.

М.Л. Ивлев, В.М. Приходько, И.В. Приходько. Эффективность методики прогнозирования электропотребления судоремонтным предприятием // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 52

На основе анализа графиков нагрузки судоремонтного предприятия предложена методика прогнозирования величины заявленной мощности, базирующаяся на обработке статистических данных предыдущих периодов и планируемых основных производственных и прогнозируемых природных факторов. Методика отличается простотой, а ее применение позволяет с достаточной точностью определить планируемые величины, используемые предприятием в расчетах с энергообеспечивающей организацией, избегая при этом применения к предприятию штрафных санкций за отклонения фактических объемов потребления от планируемых. Т. 2. Ил. 8. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.9.06

Б.С. Капулкин. Механизм двунаправленной передачи для металлорежущего станка. Влияние качества кинематических цепей // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 56

Техническая задача состоит в реализации в станках с ЧПУ двунаправленных систем с коррекцией в контуре положения, которая остаётся актуальной, так как такая система, обеспечивая высокие характеристики процесса металлообработки, пока ещё не нашла своего применения.

Применение двунаправленных систем ЧПУ с коррекцией в контуре положения призвано решить проблему точности металлообрабатывающих станков. Решение задачи поддержания динамической точности станков с ЧПУ в соответствии с требованиями к точности обработки на металлорежущих станках является основой для развития отечественного станкостроения. Ил. 7.

УДК 621.86.06 **Ключевые слова:** такелажная струбцина, кинематический расчет, сила сжатия, сила трения, контактный элемент, удерживание изделия, фрикционно-зажимное грузозахватное устройство.

А.И. Бабкин, А.В. Руденко. Такелажные струбины – эффективные средства технологического оснащения корпусообрабатывающего и сборочно-сварочного производства // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 60

Показаны варианты использования такелажных струбиц при выполнении грузотехнологических операций в корпусообрабатывающем и сборочно-сварочном производствах. Представлены схемы конструкций и методы расчета такелажных струбиц. Рассмотрены достоинства и недостатки конструкций. Даны рекомендации по их применению. Ил. 7. Библиогр. 3 назв.

УДК 006.83 **Ключевые слова:** натурное моделирование, испытательный лабораторный стенд, экспериментальные исследования струйных аппаратов

Н.П. Шаманов, В.В. Кожемякин, Д.Н. Шаманов, В.Б. Соломянский, А.Г. Андреев, А.И. Коршунов. Исследования на универсальном испытательном лабораторном стенде контура рециркуляции «Искра» // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 63

Для натурального моделирования работы ЭХГ и основных элементов контура рециркуляции во всем диапазоне мощностей в СПбГМТУ был создан универсальный испытательный лабораторный стенд.

Приведены результаты исследования на этом стенде пяти проточных частей струйных аппаратов, которые позволили установить характер зависимости коэффициента инжекции от положения сопла и расхода газа, а также положение сопла, обеспечивающие максимальный коэффициент инжекции. Т. 1. Ил. 9.

УДК 621.039.58:629.5 **Ключевые слова:** виброизоляторы, конструкция, методика расчета, эксплуатация

А.М. Минасян. Пожаробезопасные упругие связи судовых энергетических установок и их элементов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 66

Об опыте создания и применения пожаробезопасных цилиндрических канатных виброизоляторов, выполненных в виде цилиндра, как имеющих ряд преимуществ. Приведен расчет размеров различных компоновочных схем этих виброизоляторов. На их основе можно приступить к разработке чертежей. Ил. 10. Библиогр. 16 назв.

УДК 534.321.9:621.762 **Ключевые слова:** пьезокерамические элементы, ультразвуковые колебания, формообразование, микроструктура, электрофизические параметры

Е.Ю. Рытов. Анализ пьезокерамических тонкостенных цилиндров, изготовленных с применением ультразвукового формообразования // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 70

Исследована микроструктура пьезокерамических элементов (ПКЭ) в форме тонкостенных цилиндров, изготовленных с применением ультразвукового формообразования (УЗФО) и статического прессования. Представлены гистограммы структуры зерен пьезокерамики. Приведены режимы формообразования и представлены значения основных электрофизических параметров ПКЭ. Установлено, что применение УЗФО для создания тонкостенных пьезокерамических цилиндров приводит

к уменьшению расхода пьезокерамического материала более чем на 20% по сравнению с промышленной технологией изготовления ПКЭ заданной конфигурации при одновременном улучшении электрофизических параметров ПКЭ. Т. 2. Ил. 4. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.5.064.083.4 **Ключевые слова:** морские газотурбинные двигатели, вибрация, диагностика, информационная система

С.Н. Рогов, О.В. Хруцкий, А.А. Равин. Информационное обеспечение системы вибродиагностики морских газотурбинных двигателей четвертого поколения // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 72

Рассмотрены функциональные возможности вибродиагностической системы СВД-70/75, предназначенной для эксплуатационного мониторинга корабельных газотурбинных двигателей М70ФРУ и М75ФРУ. Показано, что использование программы прогнозирования технического состояния контролируемых узлов ГТД позволит выработать рекомендации по их эксплуатации и техническому обслуживанию. Ил. 6. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.12.06.002(075.8) **Ключевые слова:** информационная технология, жизненный цикл судов, изделия судового машиностроения.

Д.Д. Черкас. Совершенствование информации в системах обмена данными на этапах жизненного цикла судов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 75

Проанализированы проблемы внедрения ИПИ-технологии в судостроение. Определены основные требования к составу задач информационной поддержки этапов жизненного цикла изделий судового машиностроения. Рассмотрены укрупненно состав и связи задач системы информационной поддержки изделий. Ил. 1.

УДК 629.5.03.004 **Ключевые слова:** импульсно-модуляционное управление, коммутационная функция, ключевой блок, гармонический состав.

Б.Ф. Дмитриев, И.В. Ратников, А.М. Лихоманов, А.Ю. Розов. Анализ и синтез гармонического состава выходного напряжения регуляторов переменного тока в автономных системах электропитания с импульсной нагрузкой // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 78

Разработаны алгоритмы анализа и синтеза гармонического состава выходного напряжения регуляторов переменного тока в автономных системах электропитания с использованием различных видов широтно-импульсной модуляции на базе применения микропроцессорных систем управления. Ил. 8. Библиогр. 3 назв.

УДК 627.76.02 **Ключевые слова:** подводно-технические работы, морские нефтегазо-промыслы, подводное обследование, плавучие буровые установки, морские стационарные платформы.

Р.Н. Караев, В.Н. Разуваев. Классификация и организационные основы подводотехнических работ на морских нефтегазопромыслах // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 82

Предложена классификация подводно-технических работ по видам операций, рассмотрены факторы, определяющие эффективность действий водолаза под водой при выполнении подводно-технических работ на морских нефтегазопромыслах. Отмечена важность тщательного планирования и организации мероприятий подводного обслуживания морских нефтегазовых сооружений. Ил.1. Библиогр. 5 назв.

УДК 627.76.02 **Ключевые слова:** морские нефтегазопромыслы, подводно-техническое обслуживание, морские нефтегазовые сооружения

Р.Н. Караев, В.Н. Разуваев. Подводные обследования, проводимые на акватории морских нефтегазопромыслов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 84

Перечислена номенклатура работ, проводимых при обследовании морского дна, а также особенности подводных обследований морских нефтегазовых сооружений различных типов. Ил.1. Библиогр. 3 назв.

УДК 517.977.5 **Ключевые слова:** автоматические системы, импульсные системы, системы с запаздыванием, цифровое управление, оптимальное управление, подводные аппараты.

В.О. Рыбинский. Оптимизация цифровой системы управления с обобщенным цифроаналоговым преобразователем и запаздыванием для подводного аппарата по критерию гарантированной точности // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 87

Проанализировано проектирование цифрового регулятора для системы управления по курсу подводным аппаратом. В качестве цифроаналогового преобразователя вместо традиционного фиксатора нулевого порядка использован экстраполятор первого порядка. Учено вычислительное запаздывание. Исследовано влияние периода квантования на предельно достижимую точность управления на заданном классе случайных возмущений. Выявлены важные для практики закономерности, определяющие влияние периода на точность функционирования. Ил. 7. Библиогр. 11 назв.

УДК 338 **Ключевые слова:** рынок труда, экономический кризис, дисбаланс спроса и предложения, пособия по безработице, иностранная рабочая сила, опережающее обучение, региональные программы.

Б.С. Лисовик, А.М. Брехов. Российский рынок труда: преодоление и уроки кризиса // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 90

Обозначены докризисные проблемы российского рынка труда, обусловленные спадом рождаемости 1987–1998 гг., а также несоответствием профессионального образования потребностям экономики в профессиональных квалифицированных кадрах с учетом особенностей развития территорий.

Проанализировано воздействие кризиса на рынок труда, выразившееся в дополнении дефицита рабочей силы ее избытком в виде явной и скрытой безработицы. Дана оценка эффективности некоторых методов антикризисного регулирования в свете возможного наступления второй волны экономических потрясений.

УДК 336.7 **Ключевые слова:** судостроение, конкурентоспособность, терминальная себестоимость.

В.В. Волостных, Т.С. Иванкович. Резервы судостроения: пути и возможности их реализации // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 92

Классифицированы пути и инструменты повышения эффективности судостроительного производства. Дана количественная оценка потенциальных возможностей каждого направления в достижении конкурентоспособности. Показана возможность реализации этой цели главным образом за счет совершенствования организации и управления; в противоположность этому выявлена бесперспективность инвестиций, если им не предшествуют организационные инновации. Ил. 1.

УДК 336.6 **Ключевые слова:** судостроение, объемы производства, методы управления, реиндустриализация.

В.В. Волостных, Т.С. Иванкович. Перспективы судостроения, программы и реалии // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 93

Амбициозные программы возрождения морской мощи России встречают скептическое отношение, так как увеличенный оборонный заказ и инвестиции доведут возможности верфей лишь до 1/6 – 1/7 потребности. Однако анализ данных по судостроению говорит о том, что в 50-х гг. при меньших и «отсталых» мощностях строилось в 4 раза больше надводных кораблей, чем в 90-х. Реиндустриализация и радикальное изменение методов управления

– верный путь решения задач. Ил. 1.

УДК 330.142.211.2 **Ключевые слова:** устаревание техники, обновление.

В.Г. Макаров, О.К. Матвеева. Определение срока обновления техники // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 94

Показаны пути обоснования физического и морального износа технических средств. Изложен метод оценки срока прекращения выпуска образца техники. Библиогр. 2 назв.

УДК 005.521:338.28 **Ключевые слова:** инновации, инвестиции, инвестиционный проект, экономическая эффективность.

Ю.С.Беляев. Применение сценарного метода оценки эффективности инновационных проектов // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 96

Оценка эффективности инвестиционных проектов научно-технического характера является серьезной проблемой прежде всего в связи со сложностью адекватного измерения эффекта от их реализации в условиях современной нестационарной рыночной экономики России. Для решения данной задачи предлагается разработка многовариантного прогноза на основе сценарного метода оценки эффективности сложных научно-технических проектов путем применения аппарата динамического и имитационного моделирования. Библиогр. 8 назв.

УДК 341.01; 341.225.5 **Ключевые слова:** международное морское право, правотворчество, стандарты мореплавания.

Д.В. Карачёв. Особенности модернизации и юридического закрепления стандартов в международном морском праве // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 97

Рассмотрены особенности образования, модернизации и юридического закрепления стандартов мореплавания в международном морском праве. Проанализированы динамика развития нормативно-правового регулирования общественных отношений в указанной сфере, внесены предложения по его совершенствованию. Библиогр. 10 назв.

УДК 332.1 **Ключевые слова:** стратегическое планирование, институциональное регулирование, инвестиции, регион, социально-экономическое развитие.

О.Л. Ким. Основы институциональных изменений и стратегического планирования социальноэкономического развития региона // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 99

Стратегическое планирование как инструмент регионального институционального воздействия может успешно использоваться не только при составлении комплексных планов социально-экономического развития, но и при реализации антикризисных мер в регионах и городах, в управлении масштабными инфраструктурными проектами, при инвестировании. Стратегическое планирование – важнейшее институциональное направление деятельности государственных органов власти региона. Библиогр. 4 назв.

УДК 330.3 **Ключевые слова:** интеграция, судостроение, институциональные условия, экзогенные и эндогенные факторы, конкурентоспособность, корпорация, дочерние зависимые общества, корпоративное управление, стратегия.

Т.И. Малышева. О некоторых проблемах интеграции судостроения в экономическое пространство // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С.100

Проанализированы проблемы интеграции судостроительной отрасли РФ в мировое экономическое пространство. Особое внимание уделено влиянию институциональных условий развития отрасли в России, а также рассмотрению экзогенных и эндогенных факторов, способствующих или мешающих интеграции судостроения. Проанализирована роль корпо-

ративного управления и создания эффективных корпоративных структур, а также технические проблемы на локальном уровне. Ил. 5.

УДК 34.341 **Ключевые слова:** ИМО, Комитет по безопасности на море, безопасность мореплавания, нормотворческая деятельность ИМО.

Н.С.Сорокина. Современные тенденции в нормотворчестве Международной морской организации // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 101

Проанализированы современные инструменты Международной морской организации (ИМО), направленные на обеспечение безопасности мореплавания, и определены перспективы их развития.

УДК 372.893:378.6 **Ключевые слова:** история флота и мореплавания, высшая школа, морское наследие, история Отечества, кораблестроительное образование.

А.Я. Массов. Преподавание истории в вузах морского профиля // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 103

Рассмотрены особенности преподавания обязательного курса истории в вузах морского профиля. Наряду с профилизацией курса отечественной истории путем включения в его программу сюжетов по истории Российского флота предложено ввести отдельную дисциплину «История флота и мореплавания». Представлена содержательная часть программы этой учебной дисциплины. Профилизация курса истории в вузах морского профиля позволит повысить интерес студентов к истории Отечества и более полно осознать значимость их будущей специальности в деле политического, экономического и культурного развития страны.

УДК 378.96 **Ключевые слова:** морское инженерное образование, кораблестроительная наука, морские инженеры, Политехнического института

И.М. Кузнец. Совершенствование отечественного морского инженерного образования на рубеже XIX–XX вв. // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 105

Рассказано о создании в России усилиями А.Н. Крылова, Н.Е. Кутейникова, И.Г. Бубнова, К.П. Боклевского на рубеже XIX–XX вв. стройной системы подготовки морских инженеров. Особое внимание уделено организации Политехнического института в Санкт-Петербурге и деятельности его кораблестроительного отделения в 1902–1916 гг.

УДК 378.001.891 **Ключевые слова:** военно-морской флот, Китай, Россия, военно-техническое сотрудничество, атомные подводные лодки, крейсер, кораблестроение.

А.В. Солдатов. Военнотехническое сотрудничество России и Китая (вторая половина XX–начало XXI вв.) // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 108

Обозначены основные аспекты военно-технического и научного сотрудничества России (СССР) и КНР. В основном анализируется сотрудничество в военно-морской области и кораблестроении. Особое внимание уделено причинам, по которым данное сотрудничество является на современном этапе и в перспективе необходимым как для Китая, так и для Российской Федерации.

УДК 629 **Ключевые слова:** программа по кинематике, факультативные курсы, институт инженеров путей сообщения.

М.М. Воронина, К.К. Вишняков-Вишневецкий. Алексей Николаевич Крылов и Институт инженеров путей сообщения // Морской вестник. 2012. Спецвыпуск 1(9). С. 109

Знакомит с малоизвестными страницами научно-педагогической деятельности кораблестроителя, академика А.Н.Крылова во время его работы в Институте инженеров путей сообщения. Найдены новые архивные документы, в том числе программа его лекций по кинематике, которые читал А.Н.Крылов. Библиогр. 8 назв.

SUMMARIES

N.Y. Chasovnikov. The design rationale for architectural layout of fishing vessels

The article covers architectural and arrangement features of fishing vessels. Analysis of arrangement had been made according to the data of foreign modern fishing vessels. Series of equations is proposed for length estimation of vessel with given arrangement.

A.V. Bukshev, Chan Ngoc Tu. Features of determination of side height of cellular container vessels

Discussed is the feature of the formation the side height of traditional cellular container vessel (with hatch covers) and of open (no hatch covers) types based on condition of placing the required number of containers in the hold by height for the vessel of traditional type and on condition of taking into account the wetness of open hatches for open-type vessel.

A.G. Egorova, A.A. Zybova, D.V. Nikushchenko. Ship to ship interaction phenomena investigation with the use of CFD methods

Ship to ship interaction hydrodynamic forces were investigated with the use of computational fluid dynamics (CFD) methods. For the numerical studies two similar wigley hull bodies were taken. The main object of presented work is to investigate the methodology of interaction hydrodynamic forces and moments prediction with the use of CFD instruments, such as codes, used by engineers and researchers, for hydrodynamic analysis of the ship motion. Obtained forces and moments values can be used for the further analysis and ship behavior modeling in the ship handling simulators.

M.P. Lebedeva, D.V. Nikushchenko, A.M. Chetvertakov. Experimental investigation of ship-to-ship interaction for a bridge simulator
The paper contains results of an experimental data of maneuvering of two ships. Main goals of the research presented were the investigation of main motion ship's parameters on hydrodynamic hull's coefficients. Structure formulas for ship-to-ship interaction effects were obtained and integrated to mathematical model of bridge simulator.

Y.V. Alekseev, V.A. Pavlovskiy, M.V. Vlas'ev. Thermodynamics of gas flow during filling and emptying vessels

Provided is an approximate mathematical model of the thermodynamic processes of filling and emptying of vessels with gases. Taken into account are peculiarities of various modes of flow, given are calculated ratios to calculate the velocity of flow and mass consumptions.

M.N. Chemodanov. The program model of underwater robotic complex

Discussed is a program model developed for underwater robotic complex. The model highlights sonar interaction of objects with the environment and other objects. Used is the glare model of sound waves reflection, radiation model of sound waves propagation and processing signals both in time and in spectral area.

A.Y. Semenova, V.V. Klyubin. Using the dynamic light scattering to measure the viscosity of solutions of ethyl alcohol with water

Dynamic light scattering method is used for measurement of polystyrene latex particle size in mixed dispersion medium prepared from water and ethyl alcohol. It is shown that the use of incorrect data on viscosity of this binary system can result in inaccurate information about the size of measured objects. It is proposed to use the method of dynamic light scattering to determine the viscosity of the composite dispersion medium.

So Moe Aung. Determination of the wave drift forces in rolling of vessel parallel to the vertical barrier in shallow water

Discussed is the method for calculating forces and moments of wave drift arising from the rolling of the vessel in shallow water along a vertical barrier. To solve the problem the method of integral equations and 3-D potential theory are used. Given are the results of calculations of drift forces for tanker and vessel of 60-series based on changes in distance to the vertical wall. The analysis of results is given.

So Jo Tu. Calculation of nonlinear hydrodynamic forces and moments of second order arising from fluctuations of transverse web contours with regular agitation in the fluid of limited depth

Discussed is the method of calculating the second order nonlinear forces arising from vibrations of planar contours with regular agitation in the fluid of limited depth. To solve this problem the method of integral equations is used. The results of calculations of nonlinear forces for different types of contours depending on the relative change in depth are given. The obtained results are analyzed.

A.V. Krasilnikov. On energy interaction and mass transfer of submersible with an aqueous medium

The article covers evaluation of residual buoyancy of submersibles (S) and how to control it. The necessity of energy resource consumption accounting in the calculation of the submersible and program of its control is justified. Raised is the question of need to optimize the program of submersible stay at the depth by the autonomy of its voyage.

N.V. Dyachenko. Influence of the type, size and design of hovercraft on characteristics of spray

The results of calculations for parameters of spray cloud produced by various hovercrafts are given, and analyzed is influence of their design features on the volume and dispersion composition of cloud. Recommendations to reduce the level of spray and alternative combinations of water separation filters allowing for reduction to an acceptable level of salinity are given.

V.A. Korshunov, AA Rodionov. Study of characteristics of limiting strength of board overlap with different values of residual thickness of joints

Given are results of numerical study by finite element method (FEM) of limiting strength of the ice tanker board partition at different values of residual thickness of joints. Formulated are recommendations for calculation of FEM models to solve nonlinear problems of limiting state. Analyzed are residual deformations after application and subsequent removal of rated load. Maximum load is proposed to be determined by value of maximum allowable residual deformations.

V.N. Tryaskin, Le Minh Thu. Design of structures of floating dock based on requirements for strength and stability with overall transverse bending taking reduction into account

Considered is the formulation and algorithm task for design of structures of floating dock pontoon based on requirements for strength and stability with overall transverse bending taking reduction into account.

V.V. Grigor'ev-Golubev, S.G. Kadyrov. Interaction of shock wave in water with a three-layer plate

Numerically studied is the process of interaction of underwater shock wave with three-layered plates of "sandwich" type. It is shown that results of calculation of the dynamics of such interaction within the simplified theory based on use of model of homogeneous plate with generalized elastic and inertial charac-

teristics, may not be appropriate, and consideration of cavitation effects is a necessary condition.

D.I. Keshkov, D.V. Nikushchenko. Numerical determination of rotational components of the hydrodynamic forces acting on the hull of submersible with protruding parts

Report presents method of determination rotation hydrodynamic characteristics of submarine computational modeling on basis of RANS-method. Hydrodynamic parameters obtained as a result of the experiment.

M.L. Ivlev, V.M. Prikhod'ko, I.V. Prikhod'ko. Efficiency of the technique of forecasting of the power consumption of the ship-repair enterprise

On the basis of the analysis of production schedules of the ship-repair enterprise the technique of forecasting of size of the declared capacity, based on processing of the static given previous periods and planned basic industrial and predicted natural factors is offered. The technique differs idle time, and its application allows with sufficient accuracy to define the planned sizes used by the enterprise in calculations with power supplying organization, avoiding thus application to the enterprise of penal sanctions for deviations of actual volumes of consumption from the planned.

B.S. Kapulkin. The mechanism of bidirectional transmission for machine tool. The influence of the quality of kinematical chains

The technical challenge is the implementation in CNC machines of bidirectional systems with correction of position in the circuit which is relevant, since such a system providing for high performance of metalworking process has not yet found its application.

The use of bidirectional CNC systems with correction of position in the circuit is designed to solve the problem of machine tools precision. Solution to the problem of maintenance of dynamic accuracy of CNC machine tools in accordance with the requirements for precision of machining on machine tools is the basis for development of the domestic machine tool industry.

A.I. Babkin, A.V. Rudenko. Lifting clamps – effective means of technological equipment for hull assembly and welding production facilities

Considered is the use of lifting clamps for performing handling and process operations in hull processing, and assembly & welding industries. Schemes of structures and methods of calculating the lifting clamps are presented. The advantages and disadvantages of structures are discussed. Given are recommendations for their use.

N.P. Shamanov, V.V. Kozhemyakin, D.N. Shamanov, V.B. Solomyanskiy, A.G. Andreev, A.I. Korshunov. Studies on the universal testing laboratory bench of recycling loop, «Iskra»
For a full-scale simulation of the ECG and main elements of recycling circuit in the whole range of facilities in SPbSMTU a universal testing laboratory bench has been made.

Presented are the results of research on this bench of five parts of jet flow apparatus which allowed for establishing the dependence of injection factor on position of the nozzle and gas flow rate, as well as nozzle position to ensure the maximum injection rate.

A.M. Minasian. Fireproof elastic joints of ship power systems and their components

Discussed is the experience of creating and applying fireproof cylindrical cable vibration isolators made in form of a cylinder as having a range of advantages. Presented is the calculation of size of different layouts of such vibration isolators. Designing drawings is possible on base thereof.

E.Y. Rytov. Analysis of piezoelectric thin-walled cylinders manufactured with the use of ultrasonic forming

The microstructure of piezoelectric ceramic elements (PCE) in form of thin-walled cylinders, manufactured with use of ultrasonic forming (USF) and static compression. Presented are histograms of grain structure of piezoceramics. Given are modes of formation and shown are the values of the main electrical parameters of the PCE. It is established that the use of USF to make thin-walled piezoceramic cylinder reduces consumption of piezoelectric ceramic material by more than 20% compared to commercial technology of manufacturing PCE of given configuration while improving electrical parameters of the PCE

S.N. Rogov, O.V. Khrutsky, A.A. Ravin. Information support of vibration diagnostics system of marine gas turbine engine of the fourth generation

Discussed are functionality of vibration diagnostics system SVD-70/75 intended for operational monitoring of ship gas turbine engines M70FRU, and M75RU. It is shown that the use of program for estimation of technical state of controlled units of GTE will allow for developing recommendations on operation and maintenance.

D.D. Cherkas. Improving information in data exchange systems on stages of life cycle of ships

Analyzed are problems of implementing IDS technology in shipbuilding. Determined are main requirements to tasks of information support of the stages of life cycle of marine engineering products. Considered are enlarged composition and links of tasks of information support of products.

B.F. Dmitriyev, I.V. Ratnikov, A.M. Lihomanov, A.J. Rozov. The analysis and synthesis harmonics composition of the voltage regulator in autonomous power supply system

Develop of a synthesis algorithm of harmonics composition of output regulator voltage with using various methods of pulse-width modulation on microprocessor-based control system.

R.N. Karaev, V.N. Razuvaev. Classification and organizational principles of underwater technical works on offshore oil and gas fields

Presented is classification of underwater technical works by types of operations, considered are factors that determine the effectiveness of diver under water in performance of underwater technical works on offshore oil and gas fields. The importance of careful planning and organizing measures of submarine servicing offshore oil and gas facilities is noted.

R.N. Karaev, V.N. Razuvaev. Underwater surveys carried out in waters of offshore oil and gas fields

Listed are the range of works carried out in survey of the seabed and features of underwater surveys of offshore oil and gas facilities of different types.

V.O. Rybinsky. Optimization of digital control system with a generalized digital to analogue converter and delay for submersible by criteria of guaranteed accuracy

Analyzed is design of digital controller for submersible navigation control system. As the DAC instead of traditional zero-order hold the extrapolator of first order is used. Computational delay is taken into account. The effect of sampling period on maximum achievable control precision for a given class of random perturbations is studied. Identified are practi-

cally important laws that determine the effect of period on the accuracy of functioning.

B.S. Lisovik, A.M. Brekhov. Labour market in Russia: overcoming crisis and its lessons

The article is about pre-crisis problems of labour market in Russia, occurred due to decline of birth-rate in 1987-98 and due to dissonance between professional education and economical needs in terms of specialties and regions. Influence of crisis on the labour market is researched. Crisis added to the existing problem - lack of workforce, new one - its redundancy, in the forms of both hidden unemployment and evident unemployment.

Efficiency of anti-recessionary measures such as increase of unemployment benefit, reduction of foreign workforce quota, financing of forward-looking education, micro-entrepreneurship support, 2008-2009 anti-crisis regional labour market measures, working out human resources balance is researched in view of possibility of the second wave of crisis.

V.V. Volostnykh, T.S. Ivankovich. Shipbuilding reserves: ways and possibilities of their implementation

Ways & sources to competitive shipyard. Comparative efficiency of different approaches. Reindustrialization as extensive way can increase an output, intensive factors can cut production cost by 30%. Direct investment in equipment is less profitable.

V.V. Volostnykh, T.S. Ivankovich. Prospects of shipbuilding, programs and realities thereof

Statistical research confirms the influence of managerial methods on shipyards productivity. Due to deterioration of managerial system, Russian shipyards output from 1950 to 1990 fell down to 1/4. Radical change of management - principal condition making feasible ambitions program of marine power restoration.

V.G. Makarov, O.K. Matveeva. Definition of term of updating of technics

The summary. The method of an estimation of term of the termination of release of the sample of technics is stated.

Y.S. Belyaev. Application of the scenario method for assessing the effectiveness of innovative projects

Estimation of efficiency of investment projects of scientific-technical character is a serious problem firstly because of the difficulty of suitable value of effect of their realization in the conditions of modern non-stationary market economics in Russia. Working out of multivariant based on a "plot" method prediction of estimation of complex scientific-technical projects efficiency is considered in given article. It is suggested to perform by means of using a method of dynamic and imitative modeling.

D.V. Karachev. Features of modernization and legal implementation of standards in international maritime law

The article covers features of formation, modernization and legal implementation of seafaring standards in international maritime law. The author analyzes dynamics of development of normative law regulation of public relations in the specified sphere, offers on its perfection are made.

O.L. Kim. Foundations of institutional change and strategic planning of region socio-economic development

The Strategic planning as an instrument of regional institutional effects can be successfully used not only in the making of complex plans of economic and social development, but also in implementing anti-crisis measures

in the regions and cities, in the management of large-scale infrastructure projects, for investments. Strategic planning is an important institutional activity of the region public authorities.

T.I. Malysheva. On some problems of shipbuilding integration in the economic space

The problems of integration of shipbuilding industry of Russia in the global economy are reviewed. Particular attention is paid to the influence of the institutional environment of industry development in Russia as well as consideration of exogenous and endogenous factors that promote or hinder the integration of shipbuilding industry. The role of corporate governance and establishment of effective corporate structures as well as technical problems at the local level are analyzed.

N.S. Sorokina. Current trends in law-making of the International Maritime Organization

The article analyses a modern instruments of International Maritime Organization (IMO) and determines their development in future.

A.Ya. Massov. Teaching history in marine higher education institutions

Discussed are specifics of teaching mandatory course of history in high schools of marine profile. In addition to profiling the course of national history by including in its program of stories from the history of the Russian fleet it is proposed to include a separate discipline "History of the Navy and seafaring". Represented is the content of program of such discipline. Profiling the course of history in marine high schools will allow for increasing the interest of students to the history of the Motherland, and to more fully understand the importance of their future profession in the political, economic and cultural development of country.

I.M. Kuzinec. Improvement of national maritime engineering education at the turn of the 19th and 20th centuries

Learn about creating in Russia by A.N. Krylov, N.E. Kuteynikov, I.G. Bubnov, K.P. Boklevsky at the turn of the 19th and 20th centuries a coherent system of training of marine engineers. Special attention is given to the Technical Institute in St. Petersburg and the activities of his department shipbuilding in 1902-1916.

A.V. Soldatov. The military engineering cooperation of Russia and China (second half of the XX - the beginning of the XXI centuries)

In the article special attention is given to the reasons because of which the given cooperation is necessary both for China and the Russian Federation at the present moment and in the future perspective

The main aspects of the military engineering and scientific cooperation of Russia (the USSR) and China are considered. In general the cooperation in the field of the Navy and shipbuilding is analyzed. In the article special attention is given to the reasons because of which the given cooperation is necessary both for China and the Russian Federation at the present moment and in the future perspective.

M.M. Voronina, K.K. Vishnjakov-Vishnevetsky. Alexey Nikolaevich Krylov and the Institute of engineers of means of communication

Article acquaints with little-known pages of scientific and pedagogical activity of the ship builder, academician A.N. Krylov during his work at the institute of engineers of means of communication. New archival documents, including its program of a course of the kinematics are found.