

Морской

Вестник



№2(42)

И Ю Н Ъ

2 0 1 2

ISSN 1812-3694

Morskoy Vestnik



Всемирная Морская Технологическая Конференция

29 мая – 1 июня 2012 года
Санкт-Петербург, Россия

Организаторы

Российское научно-техническое
общество судостроителей
им. акад. А.Н. Крылова



Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет



Поддержка

Морская коллегия
Российской
Федерации



Морской совет
Санкт-Петербурга



Генеральный спонсор

Объединенная судостроительная корпорация



ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ®

Brian Chang Holdings Limited



CADFEM



PIPAUAVU

Defence And Offshore Engineering
Company Limited

Autodesk



Балтийский Банк

MSC Software

Simulating Reality, Delivering Certainty™

IDEAL PLM
Your Partner in PLM Success

mobilus
INFORMATION TECHNOLOGY CENTRE

Факультет кораблестроения и океанотехники

- Оборудование и технология сварочного производства *
- Морские нефтегазовые сооружения *
- Гидроаэродинамика *
- Кораблестроение *
- Техническая эксплуатация судов и судового оборудования *
- Океанотехника *
- Теория корабля и гидроаэродинамика *
- Строительная механика и прочность корабля *
- Технология сварочных процессов в судостроении *
- Судостроение и океанотехника *
- Программное обеспечение вычислительных систем *
- Математическое моделирование в экономике и техники *

Факультет корабельной энергетики и автоматики

- Организация и технология защиты информации *
- Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели *
- Двигатели внутреннего сгорания *
- Инженерная защита окружающей среды *
- Технология машиностроения *
- Судовые энергетические установки *
- Судовое оборудование *
- Системы электроэнергетики и автоматизации судов *
- Системотехника объектов морской инфраструктуры *

Экономический факультет

- Бухгалтерский учет, анализ и аудит *
- Финансы и кредит *
- Экономика и управление на предприятии машиностроения *



Факультет морского приборостроения

- Морская акустика и гидрофизика *
- Подводная техника *
- Автоматические системы управления морской техникой *
- Морские информационные системы и оборудование *
- Корабельные автоматизированные комплексы и информационно-управляющие системы *
- Самоходные подводные аппараты *
- Позиционные подводные аппараты *
- Технология приборостроения *
- Управление и информатика в технических системах *
- Информационно-сенсорные системы роботов и мехатронных систем *
- Вычислительные машины, комплексы, системы и сети *

**Факультет естественных наук
и гуманитарного образования**

- Вычислительная математика и компьютерные науки *
- Фундаментальная физика *
- Юриспруденция *
- Экономическая социология *
- Материаловедение и технологии материалов в машиностроении *
- Математическое моделирование механических процессов *
- Технология художественной обработки материалов *

Военная кафедра

Осуществляет подготовку офицеров запаса Вооруженных Сил РФ. Выпускникам военной кафедры присваивается воинское звание офицера запаса.

Выпускники военной кафедры не подлежат призыву в ряды Вооруженных Сил РФ в мирное время.

СПбГМТУ ведет подготовку:

- « бакалавров – 4 года обучения
- « специалистов – 5 лет обучения
- « магистров – 6 лет обучения

За 80-летнюю историю «Корабелка» подготовила более 80 000 первоклассных специалистов.

Среди выпускников «Корабелки» – министры, генеральные конструкторы, выдающиеся деятели науки и культуры, талантливые инженеры.

Иногородние студенты при поступлении в Университет на дневную форму обучения обеспечиваются общежитием при наличии свободных мест.

Подготовка специалистов для предприятий оборонно-промышленного комплекса по программе государственного оборонного заказа.

Если вы хотите получить качественное образование и гарантированное рабочее место, то мы приглашаем вас принять участие в этой программе: Звоните нам +7 (812) 757-16-77 или пишите по адресу priem@smtu.ru

www.smtu.ru

**ПРАВО ВЫБОРА.
ВЫБЕРИ ПРАВИЛЬНЫЙ КУРС**

Приемная комиссия
(812) 7571677
e-mail: priem@smtu.ru

Отдел организации приема
(812) 7571677, 7571622
e-mail: opdp@smtu.ru

Подготовительные курсы
(812) 7571622
e-mail: fpdp@smtu.ru

Отдел платного обучения
(812) 7570611

Морской Вестник

Morskoy Vestnik

№2(42)

И Ю Н Ь

2 0 1 2

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

ВСЕМИРНАЯ МОРСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ WMTC-2012

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

СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

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

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

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

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

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

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

РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

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

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

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

НАВИГАЦИЯ И ГИДРОГРАФИЯ

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

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

Редакционный совет

Сопредседатели:

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

К.П. Борисенко, ректор СПбГМТУ

Члены совета:

С.О. Барышников, ректор СПбГУВК

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Д.В. Суслов, директор ЗАО «ЦНИИ СМ»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



МОРСКАЯ ТЕХНИКА: НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

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

БИЗНЕС И ПРАВО

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

МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

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

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

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

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

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

Главный редактор

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

Редакционная коллегия

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

Редакция

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

Редактор

Т.И. Ильичёва

Дизайн, верстка

С.А. Кириллов

Адрес редакции

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

Учредитель-издатель

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

Электронные версии журналов 2006–2011 гг. размещены на сайте ООО «Научная электронная библиотека» www.elibrary.ru и включены в Российский индекс научного цитирования. **Решением Президиума ВАК** журнал «Морской вестник» включен в перечень ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. <http://vak.ed.gov.ru>

Подписка на журнал «Морской вестник»

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

Отпечатано в типографии «Премиум-пресс».

Тираж 1000 экз. Заказ №1123.

Ответственность за содержание информационных и рекламных материалов, а также за использование сведений, не подлежащих публикации в открытой печати, несут авторы и рекламодатели. Перепечатка допускается только с разрешения редакции.

Морской Вестник



№2(42)

j u n e

2 0 1 2

Morskoy Vestnik

SCIENTIFIC, ENGINEERING, INFORMATION AND ANALYTIC MAGAZINE

Editorial Council

Co-chairmen:

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

K.P. Borisenko, Rector SPbSMTU

Council Members:

S.O. Baryshnikov, Rector SPbSUWC

A.S. Buzakov, Acting General Director

JSC Admiralty Shipyards

G.V. Egorov, General Director

JSC Marine Engineering Bureau SPb

G.D. Filimonov, General Director

JSC Concern Mor Flot

L.G. Grabovets, General Director JSC SF Almaz

M.A. Ivanov, General Director

JSC Control Systems and Instruments

L.M. Klyachko, General Director

JSC ZNII KURS

S.R. Komarov, Chairman

of the Board of Directors JSC MNS

E.V. Komrakov, General Director

JSC R.E.T. Kronstadt

E.A. Konov, Director,

JSC Publishing House Mor Vest

G.A. Korzhavin, General Director,

JSC Concern Granit-Elektron

S.B. Kursin, General Director JSC SRNHI

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

L.G. Kuznetsov, General Director JSC Compressor

A.P. Matlakh, General Director

JSC SPA Poliarnaya Zvezda

G.N. Muru, General Director JSC 51CTIS

N.V. Orlov, Chairman

St. Petersburg Marine Assembly

V.V. Shatalov, General Director

JSC DB «Vimpel»

K.Yu. Shilov, General Director

JSC Concern SPA Avrora

A.V. Shliakhtenko, General Director –

General Designer JSC ZMKB Almaz

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

JSC SPA Sevzapspezavtomatika

Y.I. Spiridopulo, General Director

JSC Severnoye Design Bureau

D.V. Suslov, Director JSC CRISM

G.V. Taritsa, General Director JSC PDB Petrobat

V.S. Tatarsky, General Director JSC ERA

A.N. Tikhomirov, General Director

JSC Transtech Neva Exhibitions

R.A. Urusov, General Director JSC New ERA

A.V. Ushakov, General Director

JSC SP Severnaya Verf

N.M. Vikhrov, General Director

JSC Kanonersky Shiprepairing Yard

V.E. Yukhnin, General Designer

JSC Severnoye Design Bureau

CONTENTS

WORLD MARITIME TECHNOLOGY CONFERENCE WMTC-2012

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

SHIPBUILDING AND SHIP REPAIRING

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

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

POWER PLANTS AND MARINE EQUIPMENT

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

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

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

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

RADIO-ELECTRONIC EQUIPMENT AND CONTROL SYSTEMS

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

INDUSTRIAL SAFETY

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

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

NAVIGATION AND HYDROGRAPHY

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

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



MARITIME ENGINEERING: SCIENCE AND TECHNOLOGIES

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

BUSINESS AND LAW

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

MARINE EDUCATION

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

HISTORY OF SHIPBUILDING AND FLEET

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

IN THE ASSOCIATION OF SHIPBUILDERS

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

Editor-in-Chief

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

Editorial Collegium

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

Editorial staff

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

Editor

T.I. Ilyichiova
Design, imposition

S.A. Kirillov

Editorial office

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

Founder-Publisher

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

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

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

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

Printed in the Printing-House "Premium-press".
Circulation 1000. Order № 1123.

Authors and advertisers are responsible for contents of information and advertisement materials as well as for use of information not liable to publication in open press. Reprinting is allowed only with permission of the editorial staff.

Автор представляет статью в электронном виде объемом до 20 000 знаков с распечаткой (1 экз.). Текст набирается в редакторе MS Word под Windows. Иллюстрации, помещенные в статью, должны быть представлены дополнительно в форматах: TIFF CMYK (полноцветные), TIFF GRAYSCALE (полутоновые), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутоновых, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

Статья должна содержать реферат объемом до 500 знаков, ключевые слова и библиографо-библиотечный индекс УДК. Автор указывает ученую степень, ученое звание, место работы, должность и контактный телефон, а также дает в письменной форме разрешение редакции журнала на размещение статьи в Интернете и Научной электронной библиотеке после публикации в журнале.

Статьи соискателей и аспирантов принимаются к публикации на бесплатной и безгонорарной основе. Рецензирование этих статей осуществляет редакционная коллегия с привлечением при необходимости профильных специалистов. В случае отказа в публикации автору высылается рецензия.

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

РЕФЕРАТЫ

УДК 629.5(092)+629.5.081 **Ключевые слова:** СФ «Алмаз», «малые охотники», ПСКР, Пограничная служба

И.Я. Баскаков, С.Н. Галиченко. ОАО «Судоостроительная фирма «Алмаз» на службе Морпогранохраны ФСБ России // Морской вестник. 2012. №2. С. 19

Подробно показан путь обновления продукции на СФ «Алмаз», начиная со дня основания в 1933 г. Основное внимание уделено постройке «малых охотников», которые успешно показали себя в годы Великой Отечественной войны, и пограничных сторожевых кораблей, которые служили и служат на охране морских границ страны. Приведены технические характеристики ПСКР разных типов. Ил. 4.

УДК 629.5:E30 **Ключевые слова:** суда внутреннего плавания, сухогрузное судно, уровень воды, мостовой пролет, надводный габарит, проект и класс судна.

Г.В. Егоров. Предпосылки создания судов «Волго-Дон макс» класса с пониженным надводным габаритом // Морской вестник. 2012. №2. С. 24

Обозначены основные «узкие места» на внутренних водных путях (ВВП) европейской части РФ. Выполнен анализ размеров пролетов существующих мостов, ограничивающих движение судов в районе Санкт-Петербурга и Ростова-на-Дону. Проанализированы уровни воды на р. Нева. Определен надводный габарит судна. Создан концепт судна «Волго-Дон макс» класса с пониженным надводным габаритом, который не только позволяет проходить под мостами без разводки, но еще и превосходит существующие отечественные речные суда по техникоэкономическим характеристикам. Табл. 6. Ил. 6. Библиогр. 6.

УДК 621.039.578 **Ключевые слова:** паропроизводящий агрегат «Бета», полунатурный стенд, эксперимент

Н.П. Шаманов, В.В. Кожемякин, Д.Н. Шаманов, В.Б. Соломянский, А.Г. Андреев, А.И. Коршунов. Экспериментальные исследования на полунатурном стенде судового ядерного моноблочного паропроизводящего агрегата «Бета-К» на Приморской учебно-научной базе СПБГМТУ // Морской вестник. 2012. №2. С. 29

Для физического моделирования основных теплофизических и гидродинамических процессов, протекающих в установках типа «Бета», на Приморской учебно-научной базе СПБГМТУ был создан полунатурный стенд «Бета-К». На этом стенде был выполнен большой комплекс экспериментальных исследований, наиболее важными из которых являются исследования статических характеристик контура и запуска струйного аппарата (СА).

По результатам проведенных испытаний можно сделать следующие выводы: для предотвращения процесса запаривания СА и срыва циркуляции необходимо, чтобы уровень в компенсаторе объема был выше уровня среза парового сопла. В противном случае поступающий в СА пар может конденсироваться вне цилиндрической части камеры смешения (оптимальной зоны), вплоть до напорного трубопровода. Образующаяся при разрыве циркуляции паровая «пробка» в подающем или напорном трубопроводе теплоносителя может привести к прекращению поступления пара в камеру смешения СА, которое выражается в прекращении расхода через СА. Ил. 15. Библиогр. 2.

УДК 629.12.03 **Ключевые слова:** корабельный агрегат бесперебойного питания (АБП), аккумуляторная батарея

А.Ю. Губанов, Ю.А. Губанов. Аккумуляторная поддержка в корабельных системах бесперебойного электропитания // Морской вестник. 2012. №2. С. 33

Рассмотрена организация аккумуляторной поддержки в корабельных системах бесперебойного электропитания. Сделано заключение о необхо-

димости перевода встроенных в АБП аккумуляторов в разряд расходных материалов, что сулит значительные материальные выгоды благодаря снижению необоснованных расходов на замену аккумуляторных батарей с истекшими сроками хранения. Сделан вывод об актуальности использования в аппаратуре АБП литий-ионных АБ. Успех этих работ возможен только при их проведении совместно с разработчиком АБ. Ил. 2. Библиогр. 3.

УДК 621.3 **Ключевые слова:** единая электроэнергетическая система судна, главный распределительный щит, электродвижение, релейная защита и автоматика, частичные разряды, развивающийся дефект, метод неразрушающего контроля

М.П. Тихомиров, А.А. Неелов, С.С. Стародед. Особенности использования средств защиты для диагностики электрооборудования напряжением 6 (10) кВ в судовых единых электроэнергетических системах // Морской вестник. 2012. №2. С. 35

Для обсуждения предложена проблема повышения эксплуатационной безопасности судовых электроэнергетических систем напряжением 6 (10) кВ с применением приборов непрерывного и периодического контроля. Фактическое состояние изоляции сетей и подключенного к ним электрооборудования можно определять с помощью устройств релейной защиты и по измерениям частичных разрядов. Применение средств диагностики позволит перейти к ремонтам по фактическому состоянию электрооборудования и кабельных сетей. Табл. 1. Ил. 2.

УДК 65.011.46 **Ключевые слова:** судовое машиностроение, 3D-моделирование, метод групповой технологии, гибкие автоматизированные системы.

М.С. Смаковский. Современные технологические возможности повышения рентабельности производства судового машиностроения на примере механообрабатывающего участка ОАО «Армалит-1» // Морской вестник. 2012. №2. С. 39

Показано, каким образом с помощью современных технологий можно повысить рентабельность мелкосерийного производства судового машиностроения. Как современные групповые технологии производства, современное оборудование, изменение линии взаимодействия проектант-заказчик-исполнитель, а также повышение квалификации инженерных кадров может способствовать своевременному планированию, значительному снижению издержек на этапе разработки технологического маршрута изготовления и, в конечном итоге, сделать продукцию предприятия конкурентоспособной по цене и срокам производства. Ил. 1.

УДК 62-519 **Ключевые слова:** многолучевой эхолот, гидроакустическая станция, противоминные действия, противоторпедная защита, навигационная безопасность.

К.А. Смирнов, А.О. Попко. Использование многолучевых гидроакустических станций военно-морским флотом // Морской вестник. 2012. №2. С. 43

Рассмотрены перспективы применения многолучевых гидроакустических станций (МЛГАС) и многолучевых эхолотов (МЛЭ) в интересах ВМФ прежде всего для проведения гидрографической съемки; поиска и идентификации подводных объектов; обнаружения подводных диверсантов и средств доставки; инспектирования гидротехнических сооружений; обеспечения поисково-спасательных работ; поиска мин. Обозначены технические преимущества использования МЛГАС и МЛЭ и синергетический эффект от их внедрения на кораблях ВМФ. Ил. 6.

УДК 678.026.2-405.8:658.2.577.4 **Ключевые слова:** полистатические средства обнаружения, управление, интеллектуальные геоинформационные системы.

В.И. Ермолаев, А.В. Макшанов, В.А. Колесник. Использование возможностей интеллектуальных геоинформационных систем при управлении полистатическими средствами обнаружения // Морской вестник. 2012. №2. С. 49

Показаны возможности использования интеллектуальных геоинформационных систем при решении задач управления средствами, реализующими полистатические методы обнаружения объектов в подводной среде, с целью охраны объектов морской экономической деятельности. Их применение позволяет не только визуально отображать текущую обстановку, но и автоматически вырабатывать рекомендации по управлению комплексом средств обнаружения объектов-нарушителей. Ил. 5. Библиогр. 12.

УДК 656.6:654.9 **Ключевые слова:** судовые системы пожарной сигнализации, беспроводная передача информации, технология радиочастотной идентификации, контроллер, метка, идентификатор, ридер, антенна.

Д.А. Сорокоходов, Д.В. Сулос, В.Н. Круглевский. Передача информации в судовых системах пожарной сигнализации // Морской вестник. 2012. №2. С. 53

Проанализирована возможность использования в судовых системах пожарной сигнализации различных способов беспроводной передачи информации. Показано, что для подобной передачи информации от датчиков и сигнализаторов к аппаратуре обработки и представления информации в судовых системах пожарной сигнализации целесообразно использовать технологию радиочастотной идентификации (РЧИ). Рассмотрена структура системы радиочастотной идентификации и регистрации объектов, приведены технические характеристики реальной РЧИ-системы. Представлена структурная схема типового узла беспроводной системы сбора информации. Табл. 1. Ил. 2. Библиогр. 3.

УДК 621.314 **Ключевые слова:** космосъемка, надводная лазерная съемка, гидрографические работы на ВВП, система координированного управления позиционированием.

М.И. Исмагилов, Н.В. Осадчук, Е.А. Ратнер, Е.В. Трофимов. «Транзас» в Федеральной целевой программе «Глобальная навигационная система» // Морской вестник. 2012. №2. С. 57

Обзор работ компании «Транзас», которые она выполняла прежде всего в рамках Федеральной целевой программы «Глобальная навигационная система». Представлены результаты работ по теме «Карта-Река». Охарактеризованы автоматизированный промерный комплекс, судовой обстановочный комплекс, система координированного управления позиционированием и др. Табл. 1. Ил. 3.

УДК 656.61 **Ключевые слова:** морская деятельность; навигационно-гидрографическое обеспечение; приборостроение, обслуживание и ремонт; морские средства навигации и океанографии; Мировой океан; состояние природной среды; единое информационное пространство; морские картографо-геодезические, океанографические и геофизические фонды.

С.П. Алексеев, С.Б. Курсин, О.А. Гуляев. О реорганизации предприятий навигационного приборостроения, подчиненных Минобороны России, и перспективах их развития // Морской вестник. 2012. №2. С. 63

На основе анализа современного состояния навигационно-гидрографического обеспечения морской деятельности и мероприятий по реорганизации подчиненных Минобороны предприятий навигационного приборостроения рассмотрены организационные подходы и целесообразные пути совершенствования их управления. Ил. 2. Библиогр. 6.

УДК 681.3.06:629.5.017 **Ключевые слова:** подводная лодка, борьба за надводную непотопляемость, информационная поддержка, система информационной поддержки командного состава ПЛ.

В.В. Антипов, В.Ю. Бобрович, Г.В. Лушин, Л.А. Рыжова, С.Н. Соловьев, В.Б. Фирсов. Информационная поддержка командного состава подводной лодки при борьбе за надводную непотопляемость // Морской вестник. 2012. №2. С. 69

Предложена концепция перспективной системы информационной поддержки командного состава подводной лодки при борьбе за надводную непотопляемость (СИП БНН), ориентированной на «прямой расчет» параметров безопасности, определяющих состояние поврежденной ПЛ, и выработку рекомендаций по улучшению этого состояния при необходимости. Ил. 5. Библиогр. 2.

УДК 623.746.07519 **Ключевые слова:** посадка БПЛА, судно, качка

С.Н. Шаров, Б.Р. Андриевский. Определение положения посадочного устройства беспилотного летательного аппарата в условиях качки судна // Морской вестник. 2012. №2. С. 75

Рассмотрена судовая система управления посадкой беспилотного летательного аппарата (БПЛА) на кран-балку, при помощи которой захватное устройство выносится за контур судна. Показана возможность прогнозирования положения захватного приспособления в вертикальной и боковой плоскостях в условиях качки судна методом теории оценивания по показаниям одного акселерометра. Ил. 3. Библиогр. 15. Е

УДК 629.12 **Ключевые слова:** полимерные композиционные материалы, трехслойные конструкции, гофрированный элемент, технология

А.В. Блинов, В.А. Булкин, О.Г. Ефимова, Н.Н. Федюнок. Применение в судостроении трехслойных конструкций с гофрированным средним слоем из полимерных композиционных материалов // Морской вестник. 2012. №2. С. 79

Проанализированы преимущества и недостатки полимерных композиционных материалов (ПКМ) по сравнению с традиционными материалами для надводного судостроения (сталью и алюминиевыми сплавами) и пути повышения жесткости корпусных конструкций из ПКМ, а также преимущества, которые может дать в трехслойных конструкциях армирование заполнителя гофрированным элементом (ГЭ). Проанализированы способы изготовления судовых перекрытий трехслойной конструкции с ГЭ и приведено сравнение прочностных характеристик при изготовлении их методом контактного формования и RTM-методом. Ил.11. Библиогр. 6.

УДК **Ключевые слова:** корпусообрабатывающий цех, листовой металлопрокат, маркировка, автоматизация, ОАО «Адмиралтейские верфи»

А.А. Веселов, И.Е. Стыжов. Автоматизация маркировки листового металлопроката и организация электронного документооборота в корпусообрабатывающем цехе судостроительного предприятия // Морской вестник. 2012. №2. С. 83

Описана технология автоматизации маркировки листового металлопроката и организации электронного документооборота в корпусообрабатывающем цехе судостроительного предприятия. Ил. 6.

УДК 629.12.001.11 **Ключевые слова:** балка, волновой метод, динамический расчет

А. В. Напитухин. О применении волнового метода к динамическому расчету балок // Морской вестник. 2012. №2. С. 87

Предложен динамический волновой метод определения напряженного состояния балок. В процессе движения балки её напряженное состояние является суммой напряженных состояний невесомой балки под действием внешних динамических сил и весомой балки под действием сил инерции. Из элементарных источников волновых возмущений распространяются волны напряжений с цилиндрической симметрией со скоростью волны расширения. Выполнен расчет напряженных состояний невесомых балок под действием мгновенно приложенной силы и непрерывной периодической силы. Ил. 30. Библиогр. 8.

УДК 629.561.5 **Ключевые слова:** ледовая прочность, корпус, деформация, исследование

К.Е. Сазонов. Начальный этап становления ледовой прочности судов // Морской вестник. 2012. №2. С. 91

Выполнен анализ становления ледовой прочности судов как самостоятельного направления

строительной механики корабля. Показано, что этому способствовали экспериментальные и теоретические исследования, они и создали предпосылки для формирования технической науки – прочности ледокольного корабля. Особо сказано о вкладе в ее развитие плеяды российских ученых: С.О.Макарова, А.Н.Крылова, П.Ф.Папковича, В.И.Арнольд-Алябьева, Д.Е.Хейсина, И.Г.Факирова, Ф.В.Яновского и др. Ил. 4. Библиогр. 28.

УДК 629.124.791 **Ключевые слова:** ледокол, ледовое сопротивление, форштевень, вычислительный эксперимент

Е.М. Грамузов, Б.П. Ионов, Н.Е. Тихонова. Влияние формы носовой оконечности на ледовое сопротивление ледокола // Морской вестник. 2012. №2. С. 95

Исследовано влияние формы носовой оконечности ледокола на его ледовое сопротивление. Показано, что ледовое сопротивление зависит от углов наклона форштевня и притыкания конструктивной ватерлинии. В результате вычислительного эксперимента получены качественные и количественные зависимости ледового сопротивления от указанных факторов. Табл. 1. Ил. 5. Библиогр. 6.

УДК 532.517 **Ключевые слова:** число Струхала, вихревой след, переменные силы, Волгоградский мост.

А. С. Гузев, А. И. Короткин, С. Ю. Соловьев. Об одном из методов определения числа Струхала при обтекании контуров с фиксированными точками отрыва потока // Морской вестник. 2012. №2. С. 97

Описаны основные экспериментальные методы нахождения чисел Струхала при обтекании тел. Подробно рассмотрен экспериментальный метод определения числа Струхала, связанный с анализом периодических вихрей дорожки Кармана в следе за обтекаемым телом. Картина вихрей получена с помощью визуализации в гидродинамической трубе. Показано, что числа Струхала, рассчитанные таким образом, позволяют удовлетворительно прогнозировать частоты переменных аэродинамических явлений, наблюдаемых в натуральных условиях. Ил. 10. Библиогр. 9.

УДК 629.12001.2 **Ключевые слова:** сложный объект, проектирование, функционирование, оценка

П.А.Шауб. Методы функционального проектирования в анализе и синтезе сложных систем // Морской вестник. 2012. №2. С. 100

Показаны место и роль функционального проектирования в общей системе проектирования сложных объектов. Проанализирован один из возможных методов оценки функционирования сложных систем с использованием аппарата бесконечнозначной логики на основе свойств логических определителей. Это дает возможность представить в виде простого описания функционирование сложной системы, используя связи характеристик подсистем с характеристиками системы в целом и оптимизации их методами дизъюнкции и конъюнкции. Табл. 3. Ил. 4. Библиогр. 9.

УДК 65.012:656.615 **Ключевые слова:** компания, конкуренция, классификация методов конкуренции, мировой рынок, тенденции

Н.М. Вихров, А.А. Шнуренко. Стратегические преимущества конкурентных стратегий в отраслях // Морской вестник. 2012. №2. С. 106

Проанализированы актуальные проблемы конкурентоспособности компаний на отраслевых рынках в современных условиях. Подробно рассмотрены возможные методы конкуренции и модели конкурентного поведения компаний, меняющиеся под воздействием институциональных и законодательных трансформаций, происходящих в развивающейся российской и мировой экономике. Предложена классификация конкурентных стратегий компаний на отраслевых рынках страны и в условиях растущей международной конкуренции. Библиогр. 3.

УДК 519.876.3 **Ключевые слова:** информационная модель, многокритериальный выбор, оценка эффективности, принятие решений, программноцелевое планирование, сетевой график, морская техника, целевая программа, генетические алгоритмы, оптимизация

В.В. Ханычев, П.К. Третьяков. Применение генетических алгоритмов для оптимизации целевых программ создания морской техники // Морской вестник. 2012. №2. С. 111

Целевая программа представляет собой сложную структуру, содержащую в себе комплекс мероприятий и показателей. Ввиду сложности целевых программ создания морской техники возникает ряд трудностей при их планировании и мониторинге. В данной работе показаны пути разрешения трудностей, возникающих при планировании целевых программ, а именно составления сетевых графиков мероприятий согласно заданным критериям финансирования и очередности их реализации. Ил.5. Библиогр. 5.

УДК 622.276.04 **Ключевые слова:** морской объект, персонал платформ, морские средства доставки, анализ факторов риска

Н.А. Вальдман. Анализ риска при создании морских транспортно-технологических систем доставки персонала на морские объекты на шельфе // Морской вестник. 2012. №2. С. 114

В связи с планами нефтегазовых компаний по освоению арктических месторождений на шельфе России в Баренцевом и Карском морях, в Обско-Тазовской губе актуальным становится обеспечение безопасности комплексных систем доставки персонала сменных вахт на морские объекты. Рассмотрены морская составляющая комплексной транспортно-технологической системы доставки персонала на шельфовое месторождение и возможные технические, технологические и экономические риски его транспортировки. Особое внимание уделено индивидуальным рискам гибели персонала. Выполненный анализ и предложенная методология оценки рисков позволяют учесть многочисленные факторы их возникновения при проектировании и эксплуатации этих транспортных систем. Табл. 3. Ил. 3. Библиогр. 5.

УДК 338.2 **Ключевые слова:** судостроение, риск-менеджмент, стандарты

М.Ю. Аলেখин, А.М. Брехов, С.К. Швец. Стандартизация систем риск-менеджмента в судостроении // Морской вестник. 2012. №2. С. 116

Обозначены основные принципы введения международных стандартов систем риск-менеджмента в судостроительных компаниях. Выполнен сравнительный анализ основных стандартов по управлению рисками (COSOERM, FERMA, ISO 31000:2009). Предложены принципы выбора стандарта на основе анализа уровня корпоративного управления рисками. Табл. 1. Библиогр. 4.

УДК 331.105.24 **Ключевые слова:** учебный элемент, учебный модуль, MES-программа, потребности обучения, профессиональные компетенции, структура и содержание обучения, виды контроля, оценка результатов обучения

Б.С.Лисовик, А.М.Брехов. Корпоративная подготовка рабочих кадров: модульный подход // Морской вестник. 2012. №2. С. 118

О преимуществах модульного обучения рабочих в качестве эффективного средства решения острой проблемы преодоления кадрового дефицита отраслей отечественной экономики. Применительно к деятельности корпоративных учебных центров определены цели модульной организации обучения. Показаны разработка модульной программы подготовки, постановка задач обучения, организация профессиональной подготовки и ее проведения, оценка достигнутых результатов, ресурсное обеспечение модульных программ.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** теория корабля, кафедра СПбГМТУ, история

Р.В. Борисов. История кафедры теории корабля СПбГМТУ: К 110-летию со дня образования // Морской вестник. 2012. №2. С. 120

В 1902 г. уже через три года после учреждения в 1899 г. по указу императора Николая II Санкт-Петербургского Политехнического института по предложению А.Н.Крылова было открыто кораблестроительное отделение и с 3 октября 1902 г. на нем стали читать курс теории корабля. Эта дата и считается датой образования кафедры теории корабля. В статье дается описание вклада российских ученых в создание и развитие теории корабля, начиная с А.Н.Крылова и до наших дней. Ил. 13.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** Северная верфь, эсминец, сторожевой корабль, теплоход

ОАО «СЗ «Северная верфь»: На пути к столетнему юбилею // Морской вестник. 2012. №2. С. 123

Статья продолжает цикл публикаций, посвященных юбилею завода – его столетию. Знакомит с послевоенным периодом в жизни завода им. А.А. Жданова, начиная с 1946 г. по 90-е гг. XX в. Особое внимание уделено реконструкции завода для выполнения новых масштабных задач по созданию прежде всего мощного ВМФ. Ил. 9.

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

Detail description of the SF «Almaz» products renovation path since its establishment in 1933. The focus is on building «small hunters» who have successfully proved themselves during the Great Patriotic War, and border patrol ships that served and serve on protection of marine borders of the country. The technical characteristics of different types of PSKR are given.

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

The main «bottlenecks» on the inland waterways (IWW) of the European part of Russia are identified. The spans of the existing bridges restricting the movement of ships in the vicinity of St. Petersburg and Rostov-on-Don are reviewed. Analyzed are water levels on the Neva River. Defined is an air draft of ship. Created is the concept of «Volga-Don max» class ship with a low air draft, which not only allows for passing under bridges without raising but is also superior to the existing national river boats on technical and economic characteristics.

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

For the physical modeling of the main thermal and hydrodynamic processes in such plants as «Beta» a seminatural stand, «Beta-K» was built at the Primorskaya training and research base of the SPbSMTU. A large set of experimental studies, the most important of which is the study of static characteristics of the circuit and start of the jet apparatus (JA) was performed at this stand.

The results of the tests allows for following conclusions: to prevent the process of JA steaming and disruption of circulation it is required that the level in the compensator was above the cutoff level of the steam nozzle. Otherwise, the vapor entering JA can condense out of the cylindrical part of the mixing chamber (optimal zone) up to the discharge pipe. The resulting due to break of the circulation steam «plug» in feeding or heading coolant pipeline can lead to cessation of steam flowing into the mixing chamber of the JA which is reflected in the cessation flow through the CA.

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

Considered is the arrangement of battery back-up in the ship's uninterruptible power supply systems. There is a conclusion about the need to transfer the built-in back-up batteries to the category of supplies which promises significant financial benefits by reducing the unnecessary cost of replacing the batteries (B) with expired shelf life. There is a conclusion on the relevance of use of lithium-ion batteries in back-up power supply. The success of this work is possible only when performed together with the developer of the battery.

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

It is proposed to discuss the problem of increasing the operational safety of ship power systems with voltage of 6 (10) kV by use of continuous and periodic monitoring instruments. The actual state of grid isolation and electrical equipment connected thereto can be determined by using relay protection and by measurement of partial discharges. The use of diagnostic tools will allow for starting repairs based on actual condition of electrical equipment and cable networks.

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

It is shown how modern technologies can improve the profitability of small-scale production of marine engineering. The topic covers how a group of modern technology, modern equipment, changes in line of designer-customer-contractor interaction, as well as training engineering personnel can facilitate the timely planning, a significant reduction in costs during the process flow development and, finally, make the company's products competitive by prices and terms of production.

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

The prospects for the use of multibeam sonar (MLGAS) and multibeam echo sounders (MBE) for the Navy, primarily for hydrographic surveys; search and identification of underwater objects, detection of underwater raiders and means of delivery; inspection of hydraulic structures; search and rescue operations support; mines search, are discussed. Marked are technical advantages of using MLGAS and MBE, and synergistic effect of their installation on the Navy ships.

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

Shown are the possibilities of the use of smart geographic information systems in solving the tasks of management of tools implementing poly-static methods of detection of objects in the underwater environment for protection of marine business activities. Their use allows for not only visually displaying the current

environment, but also for automatic generating recommendations on control of complexes of offenders detection.

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

The possibility of using in ship's fire alarm systems of various methods of wireless communication is reviewed. It is shown that for such transfer of information from sensors and alarms to the equipment of processing and reporting in shipboard fire detection systems it is appropriate to use the radio frequency identification (RFID) technology. The structure of radio frequency identification and registration of objects is reviewed; the specifications of real RFID systems are given. The block diagram of a typical wireless system for collection of information is shown.

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

Review of «Transas» company operations, primarily, performed within the Federal target program «Global Navigation System». The results of the work entitled «Map - River» are given. Characterized is an automated surveying complex, marine, situational complex, system of coordinated position control, etc.

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

On the basis of the current state of navigational and hydrographic support of maritime activities and events for reorganization of navigational instruments building enterprises subordinate to the Ministry of Defense addressed are organizational approaches and appropriate ways to improve their management.

V.V. Antipov, V.Y. Bobrovich, G.V. Lushin, L.A. Ryzhova, S.N. Soloviev, V.B. Firsov. Information support of the submarine commanders when fighting for the above water unsinkability

The concept of an advanced information support to the submarine commanders in the struggle for the above water unsinkability (SIP BNN) focused on «direct calculation» of security settings that define the state of the damaged submarine, and making recommendations to improve such state, if necessary, is offered.

S.N. Sharov, B.R. Andrievsky. Determining the position of landing gear of unmanned aerial vehicle in condition of rolling ship

Considered is the ship's control system of landing unmanned aerial vehicle (UAV) to the single-arm davit under which the gripping device is taken out of the ship's contour. The possibility of forecasting the gripping device position in vertical and lateral planes in condition of rolling ship rolling by estimation theory based on readings of a single accelerometer is shown.

A.V. Blinov, V.A. Bulkin, O.G. Efimova, N.N. Fedonyuk. The use of sandwich structures in shipbuilding with a corrugated middle layer of polymer composites

The advantages and disadvantages of polymeric composite materials (PCM) as compared to traditional materials for surface shipbuilding industry (steel and aluminum alloys) and ways to increase the stiffness of the hull structures of PCM as well as the benefits of a three-layer structures with corrugated reinforcing filler element (CE) are reviewed. The different methods of manufacturing three-layer design vessel overlaps with CE are reviewed and, a comparison of the strength characteristics of manufacturing method thereof using contact forming and RTM-method is given.

A.A. Veselov, I.E. Styzhov. Automated labeling sheet metal and organization of electronic paperwork in hull shop of the shipyard

The technology of automated sheet metal marking and organization of electronic paperwork in a shipyard hull shop is described.

A.V. Napituin. On application of wave method for dynamic analysis of beams

Proposed is a dynamic wave method for determining the stressed state of beams. In the process of beam moving its stress state is the sum of stress states of weightless beam under the action of external dynamic forces and a heavy beam under the forces of inertia. From the elementary sources of wave disturbances stress waves are propagated in a cylindrical symmetry with the expansion wave velocity. The calculation of stress states of weightless beams under the influence of an immediately applied force and continuing periodic force is given.

K.E. Sazonov. The initial stage of formation of the vessels ice strength

Analyzed is the formation of ice strength vessels as an independent direction of the ship structural mechanics. It is shown that this was promoted by experimental and theoretical studies that created preconditions for formation of technical sciences – strength of icebreaking ship. It is particularly mentioned the contribution to its development of constellation of Russian scientists: S.O. Makarov, A.N. Krylov, P.F. Papkovich, V.I. Arnold-Alyabiev, D.E. Heysin, I.G. Fakirov, F.V. Yanovskiy, etc.

E.M. Gramuzov, B.P. Ionov, N.E. Tikhonov. Effect of the bow on ice resistance of the icebreaker

The effect of icebreaker's bow shape on its ice resistance is studied. It is shown that the ice resistance depends on the angles of stem and joint of designed waterline. As a result of numerical experiments obtained are qualitative and quantitative dependences of ice resistance on these factors.

A.S. Guzeev, A.I. Korotkin, S. Y. Soloviev. On one of the methods for the determination of the Strouhal number for flow loops with fixed points of flow separation

Described are the basic experimental methods for finding the Strouhal numbers for body flows. Considered in detail is the experimental method of determining the Strouhal number associated with the analysis of periodic Karman vortices in the wake of a streamlined body. The picture of the vortices is obtained by using visualization in the water tunnel. It is shown that the Strouhal numbers calculated in this way allow for satisfactory predicting the frequency of variable aerodynamic phenomena observed in natural conditions.

P.A. Shaub. Methods of functional design in the analysis and synthesis of complex systems

Shown are the place and role of functional design in the overall system of complex objects engineering. Analyzed is one possible method of evaluating the performance of complex systems using machine infinite-valued logic based on the logical properties of determinants. This gives the opportunity to present as simple a description of complex system operation using links of characteristics of subsystems with characteristics of the entire system and optimization thereof by methods of disjunction and conjunction.

N.M. Vikhrov, A.A. Shurenko. The strategic benefits of competitive strategies in the sectors

Analyzed are current problems of competitiveness of companies in the industry markets today. Considered in detail are possible methods of competition and models of competitive behavior of companies changing under the influence of institutional and legal transformations taking place in developing Russian and world economy.

Proposed is classification of competitive strategies for companies in industrial markets of the country and in context of increasing international competition

V.V. Hanychev, P.K. Tretyakov. Application of genetic algorithms for optimization of targeted programs on building marine equipment

The target program is a complex structure containing a set of measures and indicators. Due to the complexity of target programs on building marine equipment a number of difficulties in their planning and monitoring occurs. In this paper we show how to resolve the difficulties encountered in planning target programs, namely, making schedules of activities under the given criteria of funding and priorities for their implementation.

N.A. Waldman. Risk analysis when building marine transportation and delivery systems for delivery of personnel to offshore facilities on the continental shelf

In connection with the plans of oil companies to develop the Arctic fields on the continental shelf of Russia in the Barents and Kara Seas, in Ob-Taz Bay it becomes relevant the security of integrated systems of crewchange for marine facilities. Considered are offshore component of an integrated transport and technology system for deliver staff at offshore field and the possible technical, technological and economic risks of such transportation. Particular attention is paid to the individual risk of loss of personnel.

The analysis and the proposed risk assessment methodology can take into account numerous factors of their occurrence when designing and operating such transportation systems.

M.Y. Alekhin, A.M. Brekhov, S.K. Shvets. Standardization of risk management systems in shipbuilding

Outlined are key principles of introduction of international standards for systems of risk management in shipbuilding companies. A comparative analysis of the basic standards of risk management (COSOERM, FERMA, ISO 31000:2009) is made. The principles of selecting a standard based on an analysis of corporate risk management are proposed.

B.S. Lisovik, A.M. Brekhov. Corporate Training skilled workers: a modular approach

On the advantages of modular training of workers as an effective means of addressing the most acute problems of overcoming the shortage of human resources in sectors of domestic economy. With regard to activities of corporate training centers identified are goals of modular training. Shown are the development of modular training programs, setting learning objectives, the organization of training and its implementation, evaluation of progress, resource support modular programming.

R.V. Borisov. History of the Shipbuilding Department of SPbSMTU: the 110th anniversary of the formation

In 1902, just three years after the founding in 1899 by decree of Emperor Nicholas II of Saint-Petersburg Polytechnic Institute at the suggestion of A.N. Krylov a shipbuilding department was opened and since October 3, 1902 it began a course of ship theory. This date is the date of formation of the Department of the shipbuilding theory. This article describes the contribution of Russian scientists in creation and development of shipbuilding theory beginning with A.N. Krylov and till present days.

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

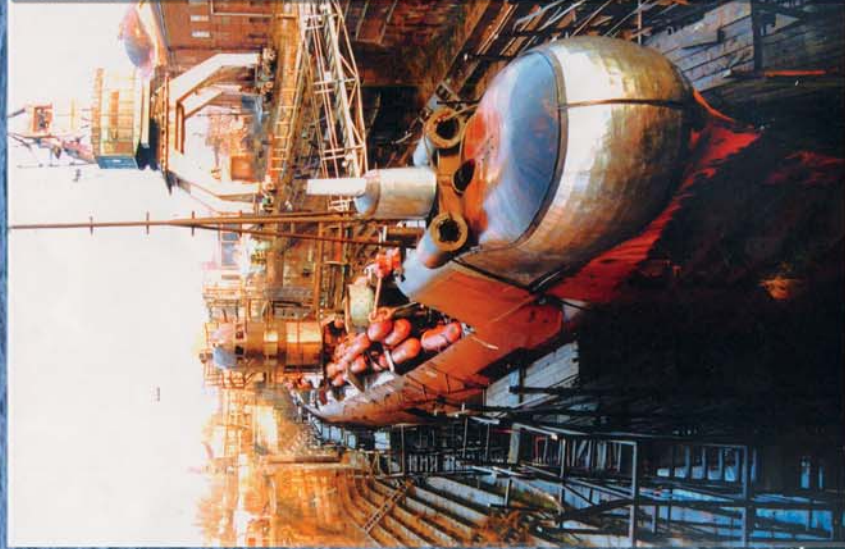
The article continues the series of publications devoted to the anniversary of the plant - its centenary. It introduces the post-war period in the life of the plant named after A.A. Zhdanov, starting with 1946 till the 90-ies of the XX century. Particular attention is paid to the reconstruction of the plant to meet the new challenges of large-scale tasks primarily on building a powerful NAVY.



Санкт-Петербург
190000, Английская наб., д. 38
Тел./факс: (812) 315 4945

51

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
СУДОРЕМОНТА**



**51 ЦКТИС - ГОЛОВНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВМФ РФ ПО РАЗРАБОТКЕ ТИПОВОЙ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ РЕМОНТНО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**



Санкт-Петербург, Ломоносов
198412, ул. Михайловская, д. 14
Тел./факс: (812) 473 1600



SEVERNOYE DESIGN BUREAU

СЕВЕРНОЕ ПРОЕКТНО- КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО



Северное проектно-конструкторское бюро – ведущая фирма России по проектированию кораблей и судов. По проектам бюро построено более 150 судов суммарным водоизмещением около 0,7 млн. тонн: сухогрузы и контейнеровозы, рефрижераторы и химовозы, а также специализированные суда.

Обладая высоким научно-техническим потенциалом, Бюро предоставляет услуги по разработке проектов судов и обеспечению их строительства на российских и зарубежных верфях:

- сухогрузных судов неограниченного района плавания и смешанного плавания;
- многоцелевых судов ледового плавания;
- танкеров и химовозов;
- пассажирских судов;
- специализированных судов.

Severnoye Design Bureau is a leading firm in Russia in the field of warship and commercial vessel design. More than 150 vessels of 0.7 million tons total displacement such as dry cargo and container vessels, refrigerators and chemical vessels as well as the special purpose vessels were built according to our Bureau's designs.

Having high scientific and technical potential our Bureau is able to provide services in development of vessel projects and further construction by the Russian and foreign shipyards:

- Dry cargo oceangoing and sea/river going vessels;
- Multi-purpose ice vessels;
- Tankers and chemical carriers;
- Passenger vessels;
- Special purpose vessels.