

УДК 623.82; 629.12.011

**Ключевые слова:** цифровая верфь, фабрика будущего, производственные технологии, композитные материалы, цифровая платформа, цифровизация, виртуальные испытания, диверсификация производства, композиты, стеклопластики, контактное формование, RTM, вакуумная инфузия, корабли противоминной обороны, тяжелый механизированный мост, гражданское судостроение, судовые изделия

**Середохо В. А. Передовые технологии Средне-Невского судостроительного завода для российской армии, флота и промышленности // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 2–5.**

Средне-Невский судостроительный завод (входит в ОСК) в этом году отметил свое 105-летие. Все эти годы завод всегда отличался внедрением инновационных идей, которые позволяли поступательно развиваться не только предприятию, но и российскому судостроению в целом. СНСЗ был новатором в применении электросварки, первым в отечественном кораблестроении освоил строительство тральщиков из алюминиево-магниевого и маломангнитных сплавов, и, наконец, первым в стране и в мире стал выпускать корабли из стеклопластика. И сегодня СНСЗ не отходит от сложившихся традиций и продолжает уделять особое внимание внедрению инновационных технологий создания корабля от проектирования до утилизации, что является ключевым фактором для успеха на рынке.

УДК 629.05

**Ключевые слова:** беспилотные технологии, судовые роботизированные системы, безэкипажные суда, инфокоммуникационные технологии, человеческий фактор

**Зайцев А. И., Каретников В. В., Сикарев А. А., Пак Н. В. Беспилотные технологии на водном транспорте - реальность и перспективы // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 6–9.**

В статье рассматривается мировой опыт создания автоматических и роботизированных объектов водного транспорта, а также рассматриваются особенности их применимости на водном транспорте.

УДК 623.4.01:623.8/9

**Ключевые слова:** аварийная подводная лодка, средства спасания, спасательное судно, спускоподъемное устройство, спасательный подводный аппарат, мобильные системы спасания.

**Захаров П. В., Жмурич Д. В., Селезнёв В. М. Состояние и развитие систем спасания экипажей аварийных подводных лодок // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 10–15.**

В статье рассмотрены вопросы современного состояния отечественных систем спасания экипажей аварийных подводных лодок (ПЛ), лежащих на грунте. Выполнен анализ опыта создания мобильных и унифицированных систем спасания экипажей ПЛ, получивших аварийные или боевые повреждения, в ВМС развитых зарубежных стран. Даны предложения по направлениям их развития и реализации применительно к системе поисково-спасательного обеспечения ВМФ России.

УДК 681.883, 534.86, 53.083.7, 681.586

**Ключевые слова:** пассивная метка, антиколлизия, акустическая волна, кодирование, ПАВ, температура, автоматические системы контроля, контроль температуры, РЧИД

**Подоплёкин Ю. Ф., Сорокин А. В., Шепета А. П. Пассивные акустоэлектронные радиочастотные датчики температуры для контроля объектов электроэнергетики // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 16–22.**

В статье рассматривается возможность применения пассивных радиочастотных меток на поверхностных акустических волнах (ПАВ) для измерения и контроля температуры, в частности применение меток в качестве датчиков температуры токоведущих частей аппаратуры контрольно-распределительных устройств (КРУ) с целью повышения эффективности мониторинга систем энергораспределения.

УДК 621.396.67

**Ключевые слова:** средства обнаружения излучения, антенная система, антенная решетка, многолучевая антенна, широкополосная антенна

**Агеев А. Д., Белов Е. С., Гордеев Д. А. Основные подходы и решения в создании антенных систем средств обнаружения излучений для объектов ВМФ // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 24–26.**

В статье охарактеризовано содержание одного из направлений работ АО «НИИ «Вектор» в области антенной техники.

УДК 681.3.019

**Ключевые слова:** информационная модель, оператор ГАС, индикатор тактической обстановки, представление данных.

**Ермолаев В. И., Каришнев Н. С., Попович В. В., Потапычев С. Н. Индикаторы тактической обстановки для операторов гидроакустических средств // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 28–33.**

В статье рассматриваются проблемные вопросы формирования информационной модели обстановки для операторов гидроакустиков. Приводится характеристика индикаторов

тактической обстановки (ИТО) как основного инструмента, обеспечивающего формирование информационной модели. Описывается структура программного обеспечения и структура информационных связей ИТО, приводятся примеры представления информации в индикаторах. Обозначены перспективы развития ИТО, направленные на создание систем поддержки принятия решений для операторов гидроакустических средств.

УДК 621.391.28

**Ключевые слова:** декаметровая связь, сигнально-кодовая конструкция, слуховой и визуальный прием, морской объект, спектрограмма, многопозиционная частотная телеграфия

**Николашин Ю. Л., Мирошников В. И., Будко П. А., Жуков Г. А. Автоматизированный, слуховой и визуальный прием коротких сообщений на удаленных морских объектах // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 34–39.**

Предложен новый метод формирования сигнально-кодовой конструкции, обеспечивающий в неавтоматизированном режиме повышение устойчивости доведения информации в условиях сложной помеховой обстановки и повышенной ионизации ионосферы.

УДК 623.98

**Ключевые слова:** корабельный радиолокатор, АФАР, точность ориентации, деформации корпуса корабля

**Тиль А. В., Жуков М. Н. Электронная стабилизация в пространстве диаграммы направленности АФАР РЛС корабля при динамических и статических деформациях его корпуса // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 40–41.**

В статье рассмотрена возможность повышения точности работы корабельной радиолокационной станции в процессе эксплуатации корабля путем использования нового способа автоматического измерения и учета динамических и статических деформаций корпуса корабля.

УДК 681.883

**Ключевые слова:** автоматизированный контроль, аппаратно-программный комплекс, предварительная обработка сигнала, функциональное тестирование, программный компонент

**Бочарова Д. В., Вимберг С. Г., Смирнов А. О. Построение измерительного комплекса для автоматизированного контроля аппаратуры предварительной обработки сигналов на базе технологий National Instruments® // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 42–46.**

В статье рассматривается концепция построения стенда контроля параметров для функционального автоматизированного контроля аппаратуры предварительной обработки сигналов (АПО) на основе модульных технологий National Instruments, перспективы его развития, а также комплекс мер по метрологической аттестации стенда для контроля аналоговых модулей АПО.

УДК 629.127.4

**Ключевые слова:** приёмники колебательной скорости, комбинированные гидроакустические приёмники, микроэлектромеханические системы, MEMS технология, МЭМС-акселерометры

**Халаев Н. Л., Стародубцев П. А., Мищенко М. Н., Дорофеев Г. В. Совершенствование приёмников колебательной скорости и их исследование при помощи автоматизированного рабочего места оператора-исследователя // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 48–53.**

В статье предложен и исследован вариант совершенствования приёмников колебательной скорости. Проведено исследование одиночного МЭМС-акселерометра при помощи автоматизированного рабочего места оператора исследователя с использованием реконфигурируемого инструмента «NI myRIO» и испытательного стенда «NI ELVIS II» с платой расширения «Emona FOTeX».

УДК 378.1; 623.618.62

**Ключевые слова:** история Военно-морского флота России, военно-морские парады

**Доценко В. Д. Военно-морские парады: история и современность // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 54–57.**

В статье рассказывается об истории военно-морских парадов в России, начиная с эпохи Петра Великого до наших дней.

УДК 621.396.2

**Ключевые слова:** информация, система Link, канал связи, передача данных, помехоустойчивость

**Кириянов А. В., Бойков М. А. Системы обмена данными семейства Link, применяемые ВМС США и их союзниками // Морская радиоэлектроника. 2017. № 3 (61). С. 58–63.**

В статье представлена история развития и текущее состояние систем обмена данными семейства Link, использующихся в ВМС США и их союзниками. Приведены основные технические характеристики системы Link 16 и ее сравнение с системами Link 11 и Link 22. Указаны важнейшие направления развития систем обмена данными.

## ABSTRACTS

**Key words:** digital words, factory of the future, manufacturing technology, composite materials, digital platform, digitalization, virtual reality, diversification of production, composites, fiberglass (glass-reinforced plastic), contact molding, RTM, vacuum infusion, mine countermeasure ships, heavy power-operated (mechanized) bridge, commercial shipbuilding, ship products

**Seredokho V. A.**

### **An advanced technology of the Sredne-Nevisky Shipyard for the Russian Army, Navy and industry**

The Sredne-Nevisky Shipyard (a part of the USC) has commemorated the 105-th anniversary of its foundation. The shipyard over entire period has always carried out the innovative ideas, which enabled not only the enterprise but the Russian shipbuilding in whole to develop steadily. The Sredne-Nevisky Shipyard has been an innovator in application of electric welding, the first who began to build minesweepers made from aluminum-magnesium and low-magnetic alloys and finally the first in the country and the world who began manufacturing ships of fiberglass. And today the Sredne-Nevisky Shipyard follows an established traditions and continues to pay particular attention to the implementation of innovative technology for ship creating from design and to utilization. This principle is a key factor of the shipyard's success at the market.

**Key words:** unmanned air technology, ship robotic systems, unmanned surface vehicles, infocommunications technology, human factor

**Zaitsev A. I., Karetnikov V. V., Sikarev A. A.**

### **Unmanned technology at water transport – reality and prospects**

A world experience of creating the automated and robotic objects for water transport is considered in the paper and peculiarities of their applicability for water transport are also viewed.

**Key words:** conducive to accident submarine (emergency), rescue facilities, rescue vessel, launch and recovery equipment, rescue underwater apparatus, mobile rescue systems.

**Zakharov P. V., Zhmurin D. V., Seleznev V. M.**

### **State and development of the systems intended for an emergency submarine crew life-saving**

The issues of the domestic rescue systems state-of-the art meant for the crew salvage from the accident submarines staying on bottom (soil) are considered in the paper. An analysis of experience of creating the mobile and unified rescue systems for the crew life-saving of the emergency or damaged submarines of the foreign Navies of the developed nations is performed. The suggestions on their trends of development and implementation of these facilities with regard to a search and rescue provision system intended for the Russian Federation Navy are given in the work.

**Key words:** passive tag, anti-collision, acoustic wave, encoding, SAW, temperature, automatic system control, temperature control, RFID

**Podoplekin Yu. F., Sorokin A. V., Shepeta A. P.**

### **Passive acoustoelectronics radio-frequency temperature sensors for monitoring of electric power facilities**

This paper describes possibility of passive surface acoustic wave (SAW) tags application for temperature measurement and control. These sensors are applied, in particular, in the high voltage switchgears as the temperature sensors for improving efficiency of monitoring switchgear systems.

**Key words:** Radiation detecting system, antenna system, antenna array, multibeam antenna, wideband antenna.

**Ageev A. D., Belov A. D., Gordeev D. A.**

### **Main approaches and solutions for the creation of radiation detecting antenna systems for NAVY objects**

The article describes antenna techniques developments of JSC «SRI «Vector».

**Key words:** information model, sonar operator, situational awareness indicator, data presentation

**Yermolaev V. I., Karishnev N. S., Popovich V. V., Potapychev S. N.**

### **Indicators of tactical situation (situational awareness) for hydroacoustic equipment operators**

Several problem issues touching on formation of a tactical situation information model meant for the hydroacoustic operators are examined in the paper. The characteristics of the tactical situation indicators (TSI) as a main tool intended for formation of an information model are presented. A program software structure and the structure of the TSI program connections are described; several examples of the information (data) presentation are given. Development prospects of TSI aimed at creation and support the decision making systems meant for the operators of hydroacoustic means are outlined in the work.

**Key words:** decametric connection, signal-code sequence, acoustic and visual reception, marine object, spectrogram, multiway (multipoint) frequency telegraphy

### **Nikolashin Yu. L., Miroshnikov V. I., Budko P. A., Zhukov G. A. A computer-aided acoustic and visual reception of short messages at the remote marine objects**

A new approach of formation a signal-code sequence, providing at a manual mode the stability augmentation of data transfer under complex interference (clutter) environment and increased ionization of the ionosphere is offered in the work.

### **Key words: shipboard radar, APAR, orientation accuracy, deformation of ship hull**

**Till A. V., Zhukov M. N.**

### **Electronic stabilization in the directional pattern space of a shipboard radar APAR under dynamic and static deformations of the ship hull**

An opportunity to enhance the operation accuracy of a shipboard radar during the exploitation by application a new approach of automatic measurement and accounting of the ship hull dynamic and static deformations are examined in the paper.

**Key words:** automated testing, testing system hardware and software, signal pre-processing, functional testing, software component

**Bocharova D. V., Vimberg S. G., Smirnov A. O.**

### **Functional testing system for pre-processing hardware development based on the National Instruments' technologies**

This article is devoted to functional testing system for preprocessing hardware development based on the National Instruments' technologies, it's metrological problem is also discussed.

**Key words:** vibrational speed receivers, combined hydroacoustic receivers, microelectromechanical systems, MEMS, technology, MEMS-accelerometers

### **Khalaev N. L., Starodubtsev P. A., Mischenko M. N. Dorofeev G. V.**

### **An improvement of the vibrational speed receivers and their examination by an operator-researcher computer workstation**

A variant of the vibrational speed receivers upgrading is examined and proposed in the paper. Research of a single MEMS-accelerometer by the use of a computer workstation with the help of a Ni my RIO configurable instrument and a «NI ELVIS II test bench with an «Emona FOTEx» expansion card is performed.

**Key words:** History of the Russian Navy, naval parades  
**Dotsenko V. D. The naval parades: history and modern time**  
The history of naval parades in Russia starting from the age of Peter the Great up to these days are narrated in the paper.

**Key words:** information, system Link, data link, data communication, resilience

**Kiryanov A. V., Boikov M. A.**

### **Tactical data Link systems used by USA Navy and their allies**

This article presents the development history and current status of Tactical data Link systems which used by US Navy and their allies. Gives the main technical characteristics of Link 16 system and compares with Link 11 and Link 22 systems. Specifies the most important directions of the development of tactical data Link systems.