**Выпуск 4(17) 2018**

|  |
| --- |
| УДК 629.563  **ОБЩАЯ ПРОБЛЕМАТИКА ОГРАНИЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ В ГРАЖДАНСКОЙ СФЕРЕ ДВОЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ В ЧАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ДВОЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОЗДАНИИ СУДОВЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ПРИБОРНОЙ ЧАСТИ. Часть 1**  **Васильев А.М., к.э.н., советник генерального директора**  **АО «ЦНИИ «Курс»**  **Аннотация**: статья посвящена рассмотрению ряда важных аспектов, касающихся развития и состояния на современном этапе практики применения судовых комплектующих изделий.  **Abstract:** the article is devoted to the consideration of a number of important aspects related to the development and state f the practice of marine components application at the present stage.  **Ключевые слова:** судостроение, судовое комплектующее оборудование, электронная компонентная база, импортозамещение.  **Key words:** shipbuilding, ship component equipment, electronic component base, import substitution. |
| УДК 35.977.535.3  **ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЗДАНИЯ**  **И ПРИМЕНЕНИЯ МОРСКИХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ**  **Дворников К.А., директор по развитию**  **систем специального назначения,**  **АО «ЦНИИ «Курс»**  **Аннотация:** в статье рассмотрены перспективные направления применения морских робототехнических комплексов, а также рассмотрены проблемы отсутствия нормативно-правовой базы для их использования. В конце приведены возможные пути решения данного вопроса с предложениями по мероприятиям, которые необходимы для этого.  **Abstract:** The article considers perspective directions of marine robotic complexes application, and examines the problems of regulatory and legal framework absence for their use. At the end of the article the authors provide possible ways to address this issue with suggestions for activities that are necessary for this.  **Ключевые слова:** нормативное регулирование, роботы, морские системы, гражданская морская техника, безэкипажное судовождение.  **Key words:** statutory regulation, robots, marine systems, civilian marine technology, unmanned navigation. |
| УДК 621.396.932  **НАДЕЖНАЯ РАДИОСВЯЗЬ,**  **КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ МОРЕПЛАВАНИЯ**  **В АКВАТОРИИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ В РАЙОНАХ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА**  **Брыксенков А.А., член Полярной комиссии**  **Русского географического общества,**  **Дулькейт И.В., к.т.н., старший научный сотрудник,**  **ОмГТУ,**  **Завьялов С. А., к.т.н., доцент, директор НИИ**  **радиоэлектроники и приборостроения,**  **ОмГТУ,**  **Рекунов С.Г., Петербургский университет**  **ГПС МЧС России**  **Свирский В.М., начальник отдела,**  **АО «ЦНИИ «Курс»,**  **Шигабутдинов А.Р., заведующий лабораторией,**  **АО «ЦНИИМФ»**  **Аннотация:** в статье рассматриваются проблемы обеспечения безопасности мореплавания в акватории Северного морского пути, важнейшей составляющей которой является организация надежной радиосвязи. Делается вывод о целесообразности использования для этой цели средневолнового диапазона, который благодаря стационарности канала распространения радиоволн обеспечивает радиосвязь на расстояниях, значительно превышающих зону прямой видимости и перспективе использования низкоорбитальной системы спутниковой связи Iridium. Средневолновый диапазон является оптимальным по критерию цена/качество, так как требует гораздо меньше затрат на развертывание, по сравнению с существующими спутниковыми системами за исключением системы Iridium. Он также обеспечивает радиосвязь на расстояния, значительно превышающие радиус действия УКВ радиосвязи и обеспечивает более высокую надежность связи по сравнению с КВ системами. Совместное использование оборудования средневолнового диапазона и системы спутниковой связи Iridium обеспечит надежную радиосвязь для обеспечения безопасности мореплавания в акватории Северного морского пути и при обеспечении добычи углеводородов в районах Арктического шельфа.  **Summary**: the article considers the problems of ensuring the safety of navigation in the water area of the Northern Sea Route, the most important component of which is the organization of reliable radio communication. The conclusion is made about the expediency of using for this purpose the medium-wave band, which due to the stationary of the radio wave propagation channel provides radio communication at distances significantly exceeding the direct visibility. The medium-wave band is optimal in terms of price/quality, because it requires much less costs compared to satellite systems except iridium system. It also provides radio communication at distances far exceeding the VHF radio band and provides higher communication reliability compared to HF systems.  **Ключевые слова:** глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности, акватория Северного морского пути, морские районы, средневолновый диапазон, ионизация ионосферы.  **Key words:** global Maritime Distress and Safety System, the water area of the Northern Sea Route. Sea areas, medium-wave band, ionization of the ionosphere. |
| УДК 623.618  **К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ШИРИНЫ ПОЛОСЫ ПОИСКА РОБОТИЗИРОВАННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ**  **Уланов А.В., к.т.н., заместитель главного конструктора**  **систем специального назначения,**  **АО «ЦНИИ «Курс,**  **Фёдоров А.С., к.т.н., начальник отдела**  **НИИ ОСИС ВМФ ВУНЦ ВМФ**  **«Военно-морская академия»**  **Аннотация:** настоящая статья является частью работы, посвященной созданию семейства математических моделей, обеспечивающих расчетно-аналитическую поддержку принятия решений на применение роботизированных комплексов (РК) морского базирования и содержит краткое описание модели оценки эффективной ширины полосы поиска роботизированными комплексами с учетом возможности их совместных действий в составе тактической группы.  **Abstract:** The present article is a part of work dedicated to creation of a mathematical models family providing calculation and analytical decision support on the use of sea-based robotic complexes(RC) and contains a brief description of evaluation model of effective zone width of search for robotic systems, taking into account their potential for joint actions in the framework of a task force.  **Ключевые слова:** планирование боевого применения роботизированных комплексов, дальность обнаружения, эффективная ширина полосы поиска.  **Keywords:** robotic complexes combat application planning, detection range, effective zone width of search. |
| УДК 623.618  **К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ**  **ПОДВОДНОЙ ЦЕЛИ**  **Данилов Ю.В., старший научный сотрудник**  **НИИ ОСИС ВМФ ВУНЦ ВМФ**  **«Военно-морская академия»,**  **Уланов А.В., к.т.н., заместитель главного конструктора**  **систем специального назначения**  **АО «ЦНИИ «Курс,**  **Федоров А.С., к.т.н., начальник отдела**  **НИИ ОСИС ВМФ ВУНЦ ВМФ**  **«Военно-морская академия»**  **Аннотация:** в настоящей статье предлагается математическая модель, позволяющая оценивать вероятность поражения подводной цели при использовании морского подводного оружия трех основных классов – противолодочные торпеды, противолодочные бомбы (реактивные глубинные бомбы, противолодочные авиационные бомбы), противолодочные управляемые ракеты. По мнению авторов, ценность предлагаемого подхода заключается в том, что он опирается на достаточно простые математические зависимости и использует доступные исходные данные, что обеспечивает высокую оперативность получения результатов расчетов. Достигаемая при этом точность вполне достаточна для проведения оперативно-тактических расчетов этапа выработки замысла на применение маневренных противолодочных сил в операциях (боевых действиях) флота.  **Abstract:** In the present article, the authors propose a mathematical model, which allows to assess underwater targets kill probability when using marine underwater weapons of three major classes - antisubmarine torpedoes, antisubmarine bombs (rocket-propelled depth charges, airborne depth charges), antisubmarine guided missiles. In accordance with authors’ judgement, the value of the proposed approach is that it relies on a fairly simple mathematical relationships and uses easily accessible base data which provides operational efficiency of calculations result generation. Accuracy achieved herewith is quite sufficient to conduct operational-tactical calculations on the stage of plan formulation for use of maneuverable antisubmarine forces in fleet operations (combat operations).  **Ключевые слова:** вероятность поражения подводной цели, вероятность попадания, поражаемая область подводной цели.  **Key words:** underwater target kill probability, hit probability, underwater target killing area. |
| УДК 621.565  **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛООБМЕНА**  **В ПЛАСТИНЧАТОМ АППАРАТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИНАРНОГО ЛЬДА**  **Белозеров Г.А., д.т.н., директор**  **«Всероссийского научно-исследовательского института**  **холодильной промышленности» (ВНИХИ)**  **филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем**  **им. В.М. Горбатова» РАН,**  **Медникова Н.М., к.т.н., научный консультант**  **«Всероссийского научно-исследовательского института**  **холодильной промышленности» (ВНИХИ)**  **филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем**  **им. В.М. Горбатова» РАН,**  **Пытченко В.П., старший инженер**  **«Всероссийского научно-исследовательского института**  **холодильной промышленности» (ВНИХИ)**  **филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем**  **им. В.М. Горбатова» РАН,**  **Борзов С.С., инженер-исследователь**  **«Всероссийского научно-исследовательского института**  **холодильной промышленности» (ВНИХИ)**  **филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем**  **им. В.М. Горбатова» РАН,**  **Борщев Г.В., инженер-исследователь**  **«Всероссийского научно-исследовательского института**  **холодильной промышленности» (ВНИХИ)**  **филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем**  **им. В.М. Горбатова» РАН**  **Аннотация:** В данной статье рассматривается возможность и актуальность применения бинарного льда в пластинчатом теплообменном аппарате. Экспериментально установлены значения коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи в заданном диапазоне изменения скоростей обменивающихся теплотой потоков, концентраций кристаллов льда в бинарной массе и тепловой нагрузки. Представлены результаты проведенных исследований.  **Abstract:** the present article examines the possibility and actuality of binary ice application in a plate heat-exchange apparatus. Experimentally, the authors determined values of heat emission and heat transfer coefficients within the preset speed variation range of heat exchange flows, ice crystals concentrations in binary mass and heat load. Results of conducted researches are presented.  **Ключевые слова:** бинарный лёд, пластинчатый теплообменный аппарат, двухфазное вещество, хладоноситель.  **Key words:** binary ice, plate type heat-exchange apparatus, two-phase substance, refrigerant. |
| УДК 623.8/9  **ГРУЗОВЫЕ БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ.**  **Завьялова О.А., специалист,**  **АО «ЦНИИ «Курс»,**  **Мазулин Г.А., техник,**  **АО «ЦНИИ «Курс»**  **Аннотация:** в статье кратко изложены оперативно-технические характеристики некоторых грузовых беспилотных летательных аппаратов.  **Abstract**: the article presents operational and technical characteristics of some cargo vehicles.  **Ключевые слова:** грузовой беспилотный летательный аппарат, развитие, разведывательные данные, груз, программное обеспечение.  **Key words:** a cargo air vehicle (CAV), development, reconnaissance data, cargo, software. |