

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ	ABSTRACTS
<p><b>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУПОГРУЖНОЙ БУРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ MOSS MARITIME</b>//МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2009. № 4. 4-7 М.Н. Зеленин, В. С. Михайлов ОАО «Центр технологии судостроения и судоремонта» тел. (812) 252-94-17 В.В. Бородин, В.П. Куликов ОАО «ПО «Севмаш»</p> <p>В работе рассмотрена проблема разработки технологии изготовления полупогружной буровой платформы MOSS Maritime. Корпус платформы представляет собой сложную конструкцию со значительными габаритами. Причем целиком сформировать корпус на построечном месте не позволяли производственные условия, поэтому следовало разработать технологию сборки на плаву. Все это делало задачу чрезвычайно сложной и требовало научно-обоснованного подхода</p> <p>Ключевые слова: технология изготовления, полупогружная платформа, технология сборки на плаву,</p>	<p><b>INTELLECTUAL TECHNOLOGY FOR MANUFACTURE OF THE MOSS MARITIME SEMI-SUBMERGED OFFSHORE PLATFORM</b></p> <p>M.N. Zelenin, V.S. Mikhaylov Joint stock corporation "Shipbuilding &amp; Shiprepair Technology Center</p> <p>V.V. Borodin, V.P. Kylikov JSCo «PO «Sevmash»</p> <p>The report considers the problem of development of MOSS Marine semisubmersible drilling platform building technology. Platform hull is a complex structure with significant dimensions. At that, production conditions did not allow to form the whole hull on building berth, so there was a necessity to develop the technology of assembly afloat. All his made the task extremely complex and required the scientifically valid approach.</p> <p>Key words: building technology, semisubmersible drilling platform, technology of assembly afloat,</p>
<p><b>МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОРСКИХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ</b>//МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2009. № 4. 8-10 В. К. Гончаров, И. В. Иванов Санкт-Петербургский государственный морской технический университет e-mail: 7june@mail.ru</p> <p>На основе анализа статистических данных показана высокая вероятность аварийных утечек и выбросов газа из морских донных трубопроводов, и рассмотрены возможные их экологические последствия. Сформулированы пути построения адекватных методов оценки воздействия на окружающую среду морских газопроводов.</p> <p>Ключевые слова: Донные газопроводы, выброс газа, экологические последствия, интенсивность аварий, модель эйрлифта, методы оценки</p>	<p><b>OFFSHORE GAS LINE ENVIRONMENTAL EFFECT EVALUATION METHODS</b></p> <p>V.K. Goncharov, I.V. Ivanov State Marine Technical University of St.Peterburg e-mail: 7june@mail.ru</p> <p>The high probability based on the analysis of the statistical data of gas emergency outflow and emissions from seabed pipelines is shown, and their probable ecological consequences are considered. Ways of adequate methods development for an estimation of sea gas pipelines influence on an environment are formulated.</p> <p>Key words: seabed gas lines, gas blowout, environmental effects, accident rate, airlift model, evaluation methods</p>
<p><b>ПРАКТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАГРУЗОК НА ВНУТРЕННИЕ КОНСТРУКЦИИ ТАНКЕРОВ ПРИ ДЕФЛАГРАЦИОННОМ ГОРЕНИИ ГАЗО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ</b>//МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2009. № 4. 11-14 Аунг Мьо Вин, Тимофеев О.Я. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет e-mail- <a href="mailto:aungmyo79@gmail.com">aungmyo79@gmail.com</a></p>	<p><b>PRACTICAL ALGORITHM OF LOAD FORECASTING ON THE INTERNAL CONSTRUCTIONS OF TANKERS AT DEFLAGRATION OF AIR-GAS MIXTURES</b></p> <p>Aung Myo Win, O.Ya. Timofeev State Marine Technical University of St.Peterburg</p>

<p>В работе описываются физические основы дефлаграционного взрыва и определяется практический алгоритм прогнозирования нагрузок на внутренние конструкции танкеров при дефлаграционном горении газо-воздушных смесей. И предлагается примерный расчёт дефлаграционного давления для метана. Выполнена корректировка текущего давления на конструкцию танка в зависимости от размеров зоны разрушения. Корректировка реализуется с помощью программного комплекса «ANSYS».</p> <p>Ключевые слова: дефлаграция, дефлаграционный взрыв танкера, разрушение конструкции, горение, газо-воздушная смесь, расчетные адиабатные температуры</p>	<p>In the article physical bases of deflagration and the practical algorithm of load forecasting on the internal constructions of tankers at deflagration of air-gas mixtures is described. Also calculation model for deflagration of methane is stated. Adjustment of current load on the constructions of the tank is executed depending on the sizes of destruction zones. Adjustment is realized with the help of the program "ANSYS".</p> <p>Key words: deflagration, explosion of the tanker, failure of a construction, deflagration of air-gas mixture, calculated adiabatic flame temperatures (CAFT).</p>
<p><b>ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЦЕЛОСТНОСТИ МАЛОИЗБЫТОЧНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>//Морские ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2009. № 4. 15-19</p> <p>А. В. Осипов ОАО КОНЦЕРН «ЦНИИ «ЭЛЕКТРОПРИБОР» тел. (812) 238-78-90</p> <p>Рассматриваются процедуры контроля целостности, когда диагностическая информация представлена в виде признаков контроля и апостериорных вероятностей. При наличии априорных сведений каждый признак характеризуется вероятностями правильных и ошибочных решений и далее производится слияние информации байесовским методом. При неточных сведениях о свойствах признаков предлагается метод искусственного интеллекта, основанный на представлении информации в виде базовых вероятностных функций.</p> <p>Ключевые слова: контроль целостности, малоизбыточные навигационные системы, метод искусственного интеллекта, базовые вероятностные функции</p>	<p><b>INTELLECTUALIZATION OF INTEGRITY TESTING OF THE LOW-REDUNDANCY NAVIGATION SYSTEMS</b></p> <p>A.V. Osipov CONCERN CSRI ELEKTROPRIBOR, JSC</p> <p>A procedure of integrity monitoring for the case then diagnostic information is contained in the form of evidences and a posterior probabilities. Given the necessary a prior information each evidence is characterized by probabilities of right and wrong decisions, next the data fusion is realized by Bayes rule. Given the nonprecision information about the evidences properties the artificial intelligence method is proposed through the basic probabilities assignment.</p> <p>Key words: integrity monitoring, testing of the low-redundancy systems, artificial intelligence method, basic probabilities assignment</p>
<p><b>СИНТЕЗ ЦИФРОВЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ РАБОТЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИВОДОВ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 20-23</p> <p>В.М. Корчанов ОАО «Концерн НПО «Аврора» тел. (812) 297-17-88 К.Ю. Поляков Санкт-Петербургский государственный морской технический университет тел. (812) 714-06-24</p> <p>Предлагается новый класс цифровых законов управления движением, которые позволяют обеспечить заданную частоту переключений рулей и других органов управления. Эффективность метода демонстрируется на примере системы стабилизации корабля на курсе.</p> <p>Ключевые слова: управление движением, цифровой алгоритм управления, исполнительные приводы</p>	<p><b>SYNTHESIS OF DIGITAL CONTROL ALGORITHMS TRAFFIC CONTROLLED INTENSITY OF ACTUATOR</b></p> <p>V.M. Korchanov Concern AVRORA Scientific and Production Association Join Stock Company K.Yu. Polyakov State Marine Technical University of St.Peterburg</p> <p>The new class of digital laws of management is offered by movements which allow providing the given frequency of a rearrangement with rudders and other controls. Efficiency of a method is shown on an example of system of stabilization of the ship on a rate.</p> <p>Key words: motion control, digital control algorithm, actuator</p>

<p><b>КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛЯ СКОРОСТИ МОРСКОЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ВИБРОЗАЩИЩЕННЫХ СИСТЕМАХ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПОДВИЖНЫХ НОСИТЕЛЕЙ АППАРАТУРЫ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 24-26</p> <p><b>Г. А. Федотов</b>        ЗАО "Гранит-7"        тел. (812) 578-98-19</p> <p>Проведена обработка экспериментальных данных, результаты которой подтвердили обоснованность теоретических представлений о корреляционных свойствах поля скорости морской турбулентности, лежащих в основе принципов формирования виброзащищенных систем</p> <p>Ключевые слова: вибрационные помехи, виброзащищенные системы преобразователей, турбулентные возмущения морской среды</p>	<p><b>SEA TURBULENCE VELOCITY FIELD CORRELATION PROPERTIES USED IN THE VIBRATION-PROTECTED HYDROPHYSICAL CONVERTER SYSTEMS FOR MOVABLE EQUIPMENT CAR</b></p> <p>G.A.Fedotov        "Granit-7:"Ltd</p> <p>New principle of cancellation of the additive vibrational noise disturbances distorting the signals of the velocity field transducers is formulated. The principle is the basis of formation of the transducer systems potentially immune to vibration. It is shown that the use of the vibration-proof transducer systems installed on the vibrating carriers of hydrophysical instrumentation leads to an increase in the efficiency of indication of the turbulent areas in the marine medium</p> <p>Key words vibrational noise, vibration-proof transducer system, turbulent areas in the marine medium</p>
<p><b>АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВ В СИСТЕМАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 27-29</p> <p>А.И.Баранов        ОАО "ЦКБ МТ "Рубин"        e-mail: <a href="mailto:neptun@ckb-rubin.ru">neptun@ckb-rubin.ru</a></p> <p>Обсуждается подход к анализу альтернатив в нечеткой среде при функционировании системы интеллектуальной поддержки конструктора. Анализ проведен на основе подхода Беллмана – Заде. Приведены конкретные примеры использования разработанного подхода при выборе проектных решений при создании сложного многофункционального объекта</p> <p>Ключевые слова: интеллектуальная поддержка конструктора, нечеткая среда</p>	<p><b>ANALYSIS OF ALTERNATIVES IN SYSTEMS OF INTELLECTUAL DECISION SUPPORT</b></p> <p>A.I. Baranov        CDB ME "RUBIN"</p> <p>We discuss the approach to the analysis of alternatives in fuzzy environment for the functioning of the intellectual support for the designer. Analysis was performed on the approach of Bellman - Zadeh. The specific examples of the developed approach in the selection of design decisions when creating complex multi-functional facility.</p> <p>Key words intellectual support for the designer, fuzzy environment</p>
<p><b>АНАЛИЗ «СКРЫТЫХ» ЗНАНИЙ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 30-32</p> <p>Вун Джо Тху        Санкт-Петербургский государственный морской технический университет        e-mail: <a href="mailto:int@mail.ru">int@mail.ru</a></p> <p>Обсуждаются вопросы использования концепции Data Mining при выявлении «скрытых» знаний. Приведены структура системы поддержки принятия решений при выявлении «скрытых» знаний. Рассмотрены примеры использования концепции Data Mining с использованием формального концептуального анализа и теории искусственных нейронных сетей</p> <p>Ключевые слова: «скрытые» знания, структура системы поддержки принятия решений, искусственные нейронные сети</p>	<p><b>ANALYSIS OF "HIDDEN" KNOWLEDGE OF CORPORATE SYSTEMS</b></p> <p>Joe Thu Wun</p> <p>State Marine Technical University of St.Petersburg</p> <p>The problems of using the concept of Data Mining in the identification of "hidden" knowledge. Shows the structure of decision support system for the identification of "hidden" knowledge. Examples of the use of the concept of Data Mining with the use of formal kotseptualnogo analysis and the theory of artificial neural networks</p> <p>Key words: "hidden" knowledge, structure of decision support system, artificial neural networks</p>

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГРЕБНЫХ ВИНТОВ С  
ПОМОЩЬЮ УПРАВЛЯЮЩИХ  
ПРОГРАММ**

//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 33-36

В.А. Денисов,

Центр судоремонта «Звездочка»

e-mail: propeller@star.ru,

К. Н. Куликов

НИПТБ «Онега»,

e-mail: niptb@onegastar.ru.

В. Г. Макаров

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

тел. (812) 494-09-34, e-mail: smirkks@yandex.ru

Рассмотрены вопросы разработки и внедрения управляющих программ обработки сложных криволинейных поверхностей гребных винтов с помощью системы Unigraphics.

Ключевые слова: управляющие программы, сложные криволинейные поверхности, гребные винты

**ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АГЕНТА В МОРСКИХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 37-40

С. А. Яковлев, А. Н. Швецов

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

e-mail: SAYakovlev@eltech.ru, avt@vstu.edu.ru

В работе рассматривается обобщенная модель интеллектуального агента, учитывающая иерархическую организацию агентов в распределенной системе, сложную структуру информационного пространства и целей, преследуемых агентами, и позволяющая создавать на ее основе конкретные интерпретации делиберативных и реактивных агентов в структуре морских интеллектуальных информационных систем.

Ключевые слова: обобщенная модель интеллектуального агента, иерархическая организация, распределенная система

**РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ  
КАВИТАЦИИ НА ЛОПАСТЯХ ГРЕБНОГО ВИНТА  
И НА РУЛЕ**

//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 41-47

А.Ш. Ачкинадзе, И.С. Степанов, В.И.

Красильников

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

e-mail: achkin@mail.ru

БЕРГ Ааре

MARINTEK Sintef Group, Dept. of Ship

Performance,

P.O.Box 4125 Valentinlyst, N-7450 Trondheim, NORWAY

В статье описывается оригинальный усовершенствованный метод (high-order panel method) поверочного расчета, обеспечивающий расчетное определение областей кавитации на лопастях гребного винта и на руле. Обсуждена и решена проблема приближенного определения распределения давления на той части руля, которая находится в струе гребного винта.

**IMPROVED TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING  
PROPELLERS BY THE GOVERNING PROGRAM**

V.A. Denisov

JSC «SHIPREPAIRING CENTER «ZVYOZDOCHKA»

K.N. Kulikov

OPEN JOINT STOCK COMPANY ONEGA R&D

TECHNOLOGICAL BUREAU

V.G. Makarov

State Marine Technical University of St.Petersburg

The problems of development and implementation of control programs of processing of complex curved surfaces of the propeller through a system Unigraphics

Key words: control programs, complex curved surfaces, propellers

**GENERALIZED MODEL OF INTELLIGENT AGENTS IN  
MARINE INFORMATION SYSTEMS**

S.A. Yakovlev, A.N. Shvetsov

Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI"

In this paper we consider a generalized model of intelligent agent that takes into account the hierarchical organization of agents in a distributed system, the complex structure of information space and the objectives pursued by the agents, and allows you to create on its basis, the specific interpretation of the deliberative and reactive agents in the structure of marine intelligent information systems.

Keywords: generalized model of intelligent agent, hierarchical organization, distributed system

**COMPUTATIONAL IDENTIFICATION OF AREAS FOR  
CAVITATION PROPELLER BLADES AND ON THE  
STEERING WHEEL**

A.S. Achkinadze, I.S. Stepanov, V.I. Krasilnikov

State Marine Technical University of St.Petersburg

Berg Aare

MARINTEK Sintef Group, Dept. of Ship Performance,

P.O.Box 4125 Valentinlyst, N-7450 Trondheim, NORWAY

This paper describes an original high-order panel method for analysis of cavitating propeller and rudder. The main feature of the developed method is fully correct mathematical formulation in the both cases of non-cavitating and cavitating flow, and direct satisfaction of Kutta-Jowkowski condition applying a specially modified trailing edge

<p>экспериментальных данных приведены и подтверждают работоспособность предлагаемого алгоритма и программы</p> <p>Ключевые слова: расчетное определение областей кавитации на лопастях гребного винта и на руле, распределение давления на части руля, которая находится в струе гребного винта</p>	<p>. A simplified approach for estimation of the pressure on rudder in the wake behind propeller is discussed. The results of the numerical/experimental verification are presented</p> <p>Keywords: analysis of cavitating propeller and rudder, estimation of the pressure on rudder in the wake behind propeller,</p>
<p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В МЕХАНИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ УПОРА В ГИДРОРЕАКТИВНЫХ СВЕРХПРОВОДНИКОВЫХ ДВИЖИТЕЛЯХ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 48-51</p> <p>Н. П. Герасимов, Ф. Ф. Легуша, Ю. В. Петрова, А.В. Смольников</p> <p>Санкт-Петербургский государственный морской технический университет e-mail: legusha@smtu.ru</p> <p>Рассмотрены физические основы преобразования электрической энергии в механическую в сверхпроводниковых МГД – движителях, способных работать в морских условиях. Приведены математические выражения для оценки силы Лоренца и величины магнитных полей. Определены составляющие индукции магнитного поля в теплом объеме (ускорительном канале).</p> <p>Ключевые слова: преобразование электрической энергии в механическую, сверхпроводниковые МГД – движители, сила Лоренца и величина магнитных полей</p>	<p><b>PHYSICAL FUNDAMENTALS OF TRANSFORMING ELECTRIC ENERGY INTO MECHANICAL THRUST ENERGY IN THE SUPERCONDUCTING HYDROJET PROPULSORS</b></p> <p>N.P. Gerasimov, F.F. Legusha, Yu.V. Petrova, A.V. Smolnikov</p> <p>State Marine Technical University of St.Petersburg</p> <p>The physical basis of conversion of electrical energy into mechanical energy in the superconducting MHD - propeller, capable of working in marine environments. The mathematical expressions for the evaluation of the Lorentz force and magnetic fields. Identified components of the magnetic field in the warm volume (the acceleration channel).</p> <p>Keywords: conversion of electrical energy into mechanical energy, superconducting MHD – propeller, Lorentz force and magnetic fields</p>
<p><b>ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ШУМОИЗЛУЧЕНИЯ НАДВОДНОГО КОРАБЛЯ В ДАЛЬНОМ ПОЛЕ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 57-61</p> <p>В. Г. Тимошенко</p> <p>ФГУП «ЦНИИ «Морфизприбор» тел. (812) 235-35-06</p> <p>Проводится сравнительная оценка результатов расчета отношения сигнал/помеха в частотных диапазонах для известного спада спектра и результаты экспериментальных исследований при шумоизлучении надводного корабля. Приводятся графические зависимости и статистические оценки, полученные в реальных условиях на различных дистанциях при приеме сигнала стационарной системой в изотропном поле помех. Показано, что результаты расчетов отличаются от гидроакустической практики, что объясняется соотношением когерентной и некогерентной составляющих поля шумоизлучения при распространении.</p> <p>Ключевые слова: шумоизлучение надводного корабля, прием сигнала, когерентные и некогерентные составляющие</p>	<p><b>EVALUATION OF THE SPECTRAL DENSITY FUNCTION NOISE EMISSIONS SURFACE SHIPS IN THE FAR FIELD BASED ON EXPERIMENTAL DATA</b></p> <p>V.G. Timoshenkov</p> <p>FGUP "CSRI" Morphyspribor "</p> <p>A comparative evaluation of the results of calculation of the signal to noise ratio in the frequency ranges for the famous fall of the spectrum and the results of experimental studies with surface ship noise emissions. We present graphical dependence and statistical estimates obtained in the wild at different distances when receiving the signal of the stationary system in an isotropic noise field. It is shown that the results of calculations differ from the sonar practice, because of the ratio of coherent and incoherent components of the field during the propagation of noise emissions.</p> <p>Keywords: surface ship noise emissions, receiving the signal, coherent and incoherent components</p>

<p><b>ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ МОРСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ</b>//Морские интеллектуальные технологии. 2009. № 4. 62-66 И.В. Горынин, С.С. Ушков, А.В.Баранов, В. И. Михайлов, Б. Г. Ушаков ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей» тел. (812)2741821, факс (812)2741426 В работе рассмотрены особенности титановых сплавов разработанных в ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», опыт применения основных титановых полуфабрикатов и методы сварки при производстве конструкций морского применения Ключевые слова: титановые сплавы, конструкции морского применения</p>	<p><b>TITANIUM ALLOYS FOR MARITIME STRUCTURES</b></p> <p>I.V. Gorynin, S.S. Ushkov, A.V. Baranov, V.I. Mikhailov, B.G. Ushakov CRISM "PROMETEY"</p> <p>Discussed the features of application of the titanium alloys designed by FSUE Structural Material Central Research Institute PROMETEY, application of titanium semi-products, and maritime structure welding techniques.</p> <p>Keywords: titanium alloys, maritime structures</p>