АННОТАЦИИ СТАТЕЙ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРУДНО РАЗДЕЛИМЫХ СИТУАЦИЙ В БОРТОВЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 3–8

Власов И. А., Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
тел.: (812) 759-61-51

Реализация интеллектуальных технологий обеспечивает функционирование ИС «Непотопляемость» в условиях непрерывного изменения динамики объекта и внешней среды при существенной неопределенности и неполноты исходной информации. Большое внимание уделяется анализу динамики аварийного судна на волнении, контролю и прогнозу развития экстремальных ситуаций при различном уровне внешних возмущений.

Ключевые слова: интеллектуальная система, концепция, непотопляемость, случаи затопления, экстремальные ситуации, выработка практических рекомендаций.

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ДИНАМИКИ СЛОЖНОГО ОБЪЕКТА НА ОСНОВЕ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 9–14

Лютин А. В., Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
e-mail: Anatoly.Lyatin@gmail.co; тел.: (812) 347-27-95

Рассмотрена интерпретация сложной динамической системы с использованием мультиагентных технологий. Реализация осуществлена применительно к бортовой интеллектуальной системе нового поколения. Приведен пример контроля экстремальных ситуаций, связанных с возникновением резонансных режимов нерегулярных колебаний.

Ключевые слова: сложный динамический объект, мультиагентная система, оперативный контроль.

ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ДИНАМИКИ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 15–19

Миат Ниейн Мо, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
тел.:(812) 369-63-37

Рассмотрен подход к организации интерфейса в бортовых интеллектуальных системах новых поколений. Особое внимание обращается на контроль мореходных качеств с учетом особенностей судов республики Мьянма.

Ключевые слова: Интеллектуальная система, информационная поддержка, оператор, контроль динамики судна.

ABSTRACTS

IDENTIFICATION OF COMPLEX SITUATION IN ONBOARD INTELLIGENCE SYSTEMS

Vlasov I. A., State Marine Technical University
tel.: (812) 759-61-51

This method is based on the idea that designing of the general layout involves a sequential synthesis of the general layout option, which is built up on a certain arrangement concept and which consists in step-by-step extension of the ship's spatial pattern with evaluation of resulting partial solutions. Two stages are determined for this purpose – determination of qualitative solutions for the ship's architectural appearance in the form of a primal sketch, and determination of the general layout quantitative characteristics. To solve these problems, this publication suggests techniques for formalizing their description and application.

Key words: intelligence system, coception, unsincability, case of flooting, extreme situation, practical recommendation.

RUNNING CONTROL OF DYNAMIC OF COMPLEX OBJECT ON THE BASE MULTIAGENT SYSTEM

Luatin A. V., State Marine Technical University
e-mail: Anatoly.Lyatin@gmail.co; tel.: (812) 347-27-95

The interpretation of complex dynamic system with use of multiagent technologies is considered. The realization is carried out with reference to onboard intelligence system of new generation. The example of the control of extreme situations connected to occurrence of resonant modes of irregular fluctuations is given.

Key words: complex dynamic object, multiagent system, running control.

ACCEPTANCE OF DECISION FOR CONTROL OF DYNAMIC OF COMPLEX SYSTEM

Myat Nyein Moe, State Marine Technical University
tel.:(812) 369-63-37

The approach to organization of the interface in onboard intelligence systems of new generations is considered. The special attention addresses on the control of seaworthy qualities in view of features of ships of republic Myanmar.

Key words: intelligence system, information of acceptance, operator, control of ship dynamic.

УПРАВЛЕНИЕ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 20–26

Нечаев Ю. И., д.т.н., проф., Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
тел.: (812) 369-63-37

Обсуждается проблема создания модели катастроф для анализа нелинейной нестационарной системы при функционировании бортового вычислительного комплекса в условиях непрерывного изменения динамики объекта и внешней среды. Особое внимание обращается на реконструкцию модели катастроф с учетом достижений классической теории и методов обработки информации в мультипроцессорной вычислительной среде.

Ключевые слова: нелинейная система, принятие решений, теория катастроф.

CONTROL AND ACCEPTANCE OF DECISION ON THE BASE CATASTROPHE THEORY

Nechaev Y. I., Professor, Dr.Sci.Tech.,
State Marine Technical University
tel.: (812) 369-63-37

The problem of creation of catastrophe model for the analysis of nonlinear non-stationary system is discussed at functioning the onboard computer complex in conditions of continuous change of dynamics object and external environment. The special attention addresses on reconstruction of catastrophe model in view of achievement of the classical theory and methods of processing of the information in multiprocessor computing environment.

Key words: nonlinear system, acceptance of the decision, catastrophe theory.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ НЕСТАЦИОНАРНОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 27–31

Петров О. Н., к.т.н., доц., Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
e-mail: petr_oleg@mail.ru тел.: (812) 430-79-88

Рассмотрен подход к интерпретации нелинейной нестационарной системы методами теории катастроф. Подход основан на реализации методов контроля динамических ситуаций с использованием геометрической и аналитической интерпретации в рамках концепции мягких вычислений.

Ключевые слова: нелинейная нестационарная система, теория катастроф, контроль динамических ситуаций.

THE FEATURES OF KNOWLEDGEBASE FOR CONTROL OF NON-STATIONARY SYSTEMS DYNAMICS

Petrov O. N., Ph.D., the docent of State Marine Technical University
e-mail: petr_oleg@mail.ru tel.: (812) 430-79-88

An approach to interpretation of nonlinear non-stationary system on the basis catastrophe theory methods is discussed. This approach is based on the realization of methods of control of dynamic situations with the use of geometric and analytic interpretation in the context of soft-computing concept.

Key words: nonlinear non-stationary system, catastrophe theory, control of dynamic situations.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДИНАМИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУДНА С ЛЕДОВЫМ ПОЛЕМ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 32–36

Протасевич М. В., Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
e-mail: pmrokkor@gmail.rcom тел.: (812) 643-35-92

Обсуждается вычислительная технология, обеспечивающая решение задачи мониторинга прочности и вибрации судна активного ледового плавания. Рассмотрены принципы построения и особенности функционирования базы знаний интеллектуальной системы. Интерфейс оператора реализован с использованием простых и наглядных средств поддержки принятия решений по управлению судном в ледовых условиях.

Ключевые слова: интеллектуальная система, многорежимный контроль, прочность, вибрация, ледовые условия

INTERPRETATION OF SHIP DYNAMIC ON THE ICE CONDITION

Protasevich M. V., State Marine Technical University

e-mail: pmrokkor@gmail.rcom tel.: (812) 643-35-92

The computing technology ensuring the decision of a task of monitoring of strength and vibration of a ship of active ice navigation is discussed. The principles of construction and feature of functioning of knowledge base of intelligence system are considered. The interface of the operator is realized with use of simple and evident means of support of acceptance of the decisions on management of a ship in ice conditions.

Key words: intelligence system, multimode control, strength, vibration, ice condition.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 37–41

Хейн Тун, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
тел.: (812) 369-63-37

Рассмотрен подход к интерпретации экстремальной ситуации методами теории катастроф. Подход основан на реализации методов контроля динамики судна на волнении с использованием геометрической и аналитической интерпретации ситуации, связанной с периодическим ухудшением остойчивости судна на волнении..

Ключевые слова: Экстремальная ситуация, теория катастроф, периодическое снижение остойчивости.

CONTROL AND ACCEPTANCE OF DECISION ON THE BASE CATASTROPHE THEORY

Hein Tun,
State Marine Technical University
tel.: (812) 369-63-37

The approach to interpretation of an extreme situation by methods of the catastrophe theory is considered. The approach is based on realization of methods of the control of ship dynamics on wave with use of geometrical and analytical interpretation of a situation connected to periodic decrease of ship stability on the waves.

Key words: extreme situation, catastrophe theory, periodic decrease of stability.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ВРЕМЕННОГО РЯДА КОНТРОЛИРУЕМОГО ПАРАМЕТРА // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 42–47

Погуляева М. А., Санкт - Петербургский государственный морской технический университет
e-mail: MaximovaMA@yandex.ru
тел.: 8(911)2148393

В статье рассматривается алгоритм обработки временных рядов контролируемых параметров подшипниковых узлов функционально-самостоятельных механизмов судовой энергетической установки, позволяющий организовать процедуру прогнозирования их работоспособности и осуществления перехода к обслуживанию по фактическому техническому состоянию.

Ключевые слова: судовая энергетическая установка, подшипниковый узел, прогнозирование работоспособности, техническое обслуживание, вибрационная диагностика, математическое сглаживание.

THE FUNCTIONALITY PREDICTION OF THE BEARING UNITS ON THE BASIS OF THE TIME-SERIES DATA PROCESSING OF THE CONTROLLED PARAMETER

Pogulyaeva M. A., The St.-Petersburg State Marine Technical University
e-mail: MaximovaMA@yandex.ru
tel.: 8(911)2148393

The article discusses the algorithm of the time-series data processing of the bearing unit controlled parameters of the full functional mechanical equipment of the ship power plant. This algorithm enables to organize the functionality prediction procedure and carry out the transition to a service based on the actual technical state.

Keywords: ship power plant, bearing unit, functionality prediction, maintenance service, vibration diagnostics, mathematical smoothing.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НАСТИЛОВ ИЗ АНИЗОТРОПНЫХ МАТЕРИАЛОВ С КАРКАСОМ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ НАГРУЗКАХ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 48–52

Пятикрестовский К. П., к.т.н.,
ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко, Москва, Россия
e-mail: stroymex@list.ru

Рассматриваются вопросы длительной прочности ребристых оболочек с каркасом из древесины и обшивками, находящимися в плоском напряженном состоянии. Представлены модифицированная механическая модель и критерий длительной прочности анизотропных материалов.

Ключевые слова: оболочки из древесины, каркас, обшивки, плоское напряженное состояние, критерии прочности.

THEORETICAL PROBLEMS OF COMBINED WORK OF PLANKINGS OF ANISOTROPIC MATERIALS WITH FRAMEWORK OF SPATIAL CONSTRUCTIONS UNDER LONG-TERM LOAD

Pyatikrestovskiy K. P.,
TSNIISK named after V. A. Kucherenko
e-mail: stroymex@list.ru

Article considers problems of long-term durability of ribbed covers with framework and casings being under plane stress. Modified mechanical model and strength conditions of anisotropic materials are presented.

Key words: covers of wood, framework,casings, plane stress, strength conditions.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОАСНОСТИ МОРСКИХ ПОРТОВО-ПРОМЫШЛЕННЫХ НЕФТЕНАЛИВНЫХ ТЕРМИНАЛОВ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 53–55

Леонтьева Н. А.,
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота, Россия, Калининград
Факс +7 4012 925169
e-mail: bgaintern@gazinter.net, na-leo82@yandex.ru

В настоящее время морская отрасль России характеризуется последовательным наращиванием портовых мощностей, возрастанием объемов перевозки грузов, в том числе и нефтепродуктов. Постоянно происходит поиск более оптимальных путей решения транспортных задач в рамках логистических цепочек. Однако при этом значительно увеличивается интенсивность судоходства, что ведет к угрозе потенциальных рисков загрязнения окружающей природной среды. В статье рассматривается возможность применения различных методов в задаче построения и использования системы в процессе оценки риска, повышения надежности и безопасности.

Ключевые слова: надежность, безопасность, морской порт, нефтяной терминал, морская отрасль, портовое оборудование.

THE DEVELOPMENT OF OPERATION RELIABILITY AND SECURITY OF SEA PORTS AND INDUSTRIAL OIL TERMINALS PROVIDING SYSTEM

Leontieva N. A.,
Baltic Fishing Fleet State Academy, Kaliningrad, Russia
faks: +7 4012 925169
e-mail: bgaintern@gazinter.net, na-leo82@yandex.ru

The marine industry of Russia is characterized by consistent growth of port facilities, increasing transportation volume, including that of oil products. Looking for more optimum decisions of transport tasks in networks of logistic chains is carried out constantly. However, it results in the considerable increase of navigation intensity, which entails the threat of potential risks of environmental pollution. This article describes possibilities of applying deferent methods in the area of construction and utilization of the system during risk assessment, the increase of reliability and safety.

Key words: reliability, security, sea port, oil terminal, marine industry, port facilities.

МЕХАНИКА МОРСКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С БОЛЬШИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ИЗ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 56–59

Тарануха Н. А., д.т.н., проф.;
Петрова А. Н., к.т.н., доц.; Любушкина Н. Н.,
КнАГТУ
e-mail: taranukha@knastu.ru тел.: 8(4217) 543074

В статье приведены результаты исследования нестандартизированного материала с нелинейными характеристиками. Приведено численное решение дифференциального уравнения с переменными коэффициентами, описывающее квазигармонические колебания при переменном коэффициенте жесткости с учетом сопротивления. При этом рассматривается упругая система с большими деформациями из нестандартизированного материала.

Ключевые слова: механика, колебания, математическая модель, нестандартизированный материал, большие деформации.

MECHANICS OF MARINE DYNAMICAL SYSTEMS WITH LARGE DEFORMATIONS OF NON-STANDARD MATERIAL

Taranukha N. A., the professor, Dr.Sci.Tech.;
Petrova A. N., docent; Lyubushkina N. N.
Komsomolsk-on-Amur State Technical University
e-mail: taranukha@knastu.ru tel.: 8(4217) 543074

The article presents the results of the study of non-standardized material with non-linear characteristic. Given the numerical solution of differential equation with variable coeffi-tomers, describing the quasi-harmonic oscillations with a variable coefficient of rigidity in the light of resistance. It is considered elastic system with large deformations of non-standard material.

Key words: mechanics, vibrations, mathematically model, non-standardized material, large deformation.

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. 2010. № 3. С. 60–64

Хабурзания Т. З.,
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
e-mail: z_tim @mail.ru тел.:(812) 294-38-31

Обсуждается вопросы использования нейронных сетей при решении задач обработки данных измерений. Особое внимание обращается на реализацию радиально-базисных сетей в задачах обработки аналитических сигналов. Описано программное средство анализа и интерпретации результатов хромато-масс-спектрометрического анализа.

Ключевые слова: нейронные сети, аналитические сигналы, программное средство, нейросетевое моделирование

NEURAL NETWORK TECHNOLOGY FOR PROCESSING OF DATA OF DYNAMIC MEASUREMENT

Khaburzania T. Z.,
State Polytechnical University

e-mail: z_tim @mail.ru tel.:(812) 294-38-31

Is discussed questions of use of neural networks at the decision of tasks of data processing of measurements. The special attention addresses on realization of radial-basic networks in tasks of processing of analytical signals. The software of the analysis and interpretation of results chromium-mass-spectrometric of the analysis is described.

Key words: neural network, analytical signals, programming tool.