

Морской Вестник



№4(72)
декабрь
2019
ISSN 1812-3694

Morskoy Vestnik

Честь - Флот - Отечество

2020

2010



1910

Санкт-Петербургское
Морское Собрание



Морской Вестник



№ 4 (72)
декабрь
2019

Morskoy Vestnik

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Редакционный совет

Председатель

А.Л. Рахманов, президент

АО «Объединенная судостроительная корпорация»

Сопредседатели:

М.В. Александров, генеральный директор АО «ЦТСС»,

президент Ассоциации судостроителей СПб и ЛО

В.С. Никитин, президент Международного

и Российского НТО судостроителей

им. акад. А.Н. Крылова

Г.А. Туричин, ректор СПбГМТУ

Члены совета:

М.А. Александров, директор

ЗАО «ЦНИИ СМ»

А.С. Бузаков, генеральный директор

АО «Адмиралтейские верфи»

Н.М. Вихров, генеральный директор

ЗАО «Канонерский судоремонтный завод»

Е.Т. Гамбашидзе, генеральный директор

АО «Системы управления и приборы»

В.Ю. Дорофеев, генеральный директор

АО «СПМБМ «Малахит»

В.В. Дударенко, председатель совета директоров

ООО «Судпромкомплект»

А.А. Дьячков, генеральный директор

АО «Северное ПКБ»

Г.В. Егоров, генеральный директор

ООО «Морское инженерное бюро-СПб»

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

А.А. Копанев, генеральный директор

АО «НПФ «Меридиан»

Г.А. Коржавин, генеральный директор

АО «Концерн «Гранит-Электрон»

А.В. Кузнецов, генеральный директор АО «Армалит»

Л.Г. Кузнецов, генеральный конструктор

АО «Компрессор»

Г.Н. Муру, исполнительный директор АО «51 ЦКТИС»

Н.В. Орлов, председатель

Санкт-Петербургского Морского Собрания

А.Г. Родионов, генеральный директор

АО «Кронштадт Технологии»

С.В. Савков, генеральный директор

АО «Новая ЭРА»

В.А. Середохо, генеральный директор

АО «СНСЗ»

К.А. Смирнов, генеральный директор АО «МНС»

А.С. Соловьев, генеральный директор

ПАО «Выборгский судостроительный завод»

С.Б. Сухов, генеральный директор

ООО «Пумори-северо-запад»

И.С. Суховинский, директор ООО «ВИНЕТА»

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

А.Л. Ульянов, генеральный директор

ООО «Нева-Интернэшнл»

С.Г. Филимонов, генеральный директор

АО «Концерн Морфлот»

Г.Р. Цатуров, генеральный директор

ОАО «Пелла»

В.В. Шаталов, генеральный директор

АО КБ «Вымпел»

К.Ю. Шилов, генеральный директор

АО «Концерн «НПО «Аврора»

А.В. Шляхтенко, генеральный директор

АО «ЦМКБ «Алмаз»

И.В. Щербаков, генеральный директор

ООО ПКБ «Петробалт»

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СУДОВ

<i>На «Адмиралтейских верфях» спущен на воду патрульный корабль ледового класса «Иван Папанин»</i>	1
А. Г. Егоров . <i>Определение фактической пассажировместимости отечественных речных круизных пассажирских судов с прогнозом до 2030 года</i>	7
М. А. Александров, Д. А. Скороходов . <i>Выбор параметров движения исполнительных органов судна на подводных крыльях</i>	15
<i>К 60-летию М. А. Александрова</i>	17
А. В. Шляхтенко, А. Л. Ивченко . <i>«Светляк» – 30 лет на страже морских границ</i>	19
<i>«Пелла» ставит рекорды в строительстве рыболовного флота</i>	27
В. В. Крылов, Р. А. Шамаков . <i>Первая высокоскоростная титановая подводная лодка. К 50-летию создания АПЛ проекта 661</i>	29

ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. Г. Смирнов . <i>Анализ материалоемкости плавучих доков, используемых для спуска судов на воду и подъема с воды на берег</i>	33
<i>Средне-Невский судостроительный завод – верфь будущего</i>	39
В. Л. Кудинов . <i>Анализ восстановления работоспособности систем дистанционного автоматизированного управления главных и вспомогательных двигателей, общекорабельных систем на кораблях иностранной постройки</i>	41

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

А. Р. Тогунай, С. Л. Анчиков, Л. И. Вишнеvский . <i>Соосные гребные винты в зарубежном и отечественном судостроении</i>	44
<i>Шлифовка лопаток двигателей – теперь задача для роботов</i>	51
Е. И. Владимиров, А. А. Неёлов, М. П. Тихомиров, Р. С. Мещеров, В. И. Чугунов . <i>Электрообогрев на судах. Необходимые решения для борьбы с обледенением морских судов</i>	53
К. Э. Елизаров . <i>Краткий обзор состояния рынка стационарных двигателей для маломерного флота. Предложения отечественных предприятий</i>	58
Г. А. Кушнер, В. А. Мамонтов . <i>Совершенствование методики расчета статической прочности элементов валопровода судна</i>	62
В. А. Колесник, В. Н. Круглеевский, А. В. Марковский, М. В. Марковский . <i>Повышение эффективности средств оценки пожарной опасности в корабельных отсеках при использовании в их составе электроиндукционного пожарного извещателя (ЭИПИ)</i>	64
Б. Ю. Семенов, Р. Н. Кодрян, О. Ф. Воробьев, А. В. Бондарец . <i>Моделирование потока теплообмена для прогнозирования температуры электронных элементов изделия в средах с повышенной температурой окружающей среды</i>	71



ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

И. В. Бедняков, В. В. Ефимов, Д. Ю. Сарычев, Ф. В. Суцинский. Платформа «Муссон» – новые возможности создания судовых интегрированных навигационных систем	74
К. Ю. Шилов, С. В. Федоров, К. О. Строкин. Технология отладки программного обеспечения корабельных автоматизированных систем управления на основе компьютерного моделирования	81
В. В. Кобзев, В. В. Иванецкий, Ю. Н. Сизов. Использование бортовых тренажеров для подготовки корабельных операторов по специальности	83
Г. А. Коржавин, Ю. Ф. Подоплёкин, О. Г. Мальцев. Оценка систематических погрешностей курсовых систем взаимодействующих надводных кораблей тактической группы	88
В. Г. Ерышов, Р. Д. Куликов, Д. А. Богданов. Моделирование процесса несанкционированного доступа к конфиденциальной информации на предприятиях промышленного сектора	93
Ю. И. Нечаев. Нестационарная динамика экстренных вычислений в кораблестроении и морской технике	99

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

Л. М. Клячко, В. В. Дударенко. Рейтинговые оценки развития морской деятельности регионов Российской Федерации	103
К 80-летию В. В. Дударенко	107
М. А. Смирнов. Скоростные пассажирские суда: транспортные, технические и эксплуатационные аспекты	108
П. О. Астахов, Ф. В. Кузин. Электронный навигационный секстан	114
О. И. Аришина, Ю. Л. Данчук, Л. А. Промыслов, В. Н. Илюхин. О необходимости принятия концепции развития системы обеспечения безопасности на водных объектах Санкт-Петербурга	115

В НТО СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

В. С. Никитин, А. Н. Мирошников. Путь, начертанный судьбой. К 100-летию юбилею Г. Л. Просянкина	121
К. В. Рождественский. РАAMES/AMEC 2020 стартует в Санкт-Петербурге 28 сентября 2020 г.	122

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

Итоги совместного собрания Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области и Секции по судостроению Морского Совета при Правительстве Санкт-Петербурга	123
--	-----

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

Г. А. Гребеницкова. Санкт-Петербургское Морское Собрание. 110 лет на службе Отечеству	124
--	-----

Главный редактор

Э. А. Конов, канд. техн. наук

Зам. главного редактора

Д. С. Глухов

Тел./факс: (812) 6004586

Факс: (812) 5711545

E-mail: morvest@gmail.com

www.morvest.ru

Редакционная коллегия

Г. Н. Антонов, д-р техн. наук

А. И. Гайкович, д-р техн. наук, проф.

Е. А. Горин, д-р эконом. наук

В. Н. Илюхин, д-р техн. наук, проф.

Б. П. Ионов, д-р техн. наук, проф.

Д. В. Казунин, д-р техн. наук

Р. Н. Караев, канд. техн. наук

Ю. Н. Кормилицин, д-р техн. наук, проф.

А. И. Короткин, д-р техн. наук, проф.

П. А. Кротов, д-р истор. наук, проф.

П. И. Малеев, д-р техн. наук

Ю. И. Нечаев, д-р техн. наук, проф.

Ю. Ф. Подоплёкин, д-р техн. наук, проф., акад. РАН

В. Н. Половинкин, д-р техн. наук, проф.

Л. А. Промыслов, канд. техн. наук

А. В. Пустошный, чл.-корр. РАН

А. А. Родионов, д-р техн. наук, проф.

К. В. Рождественский, д-р техн. наук, проф.

В. И. Черненко, д-р техн. наук, проф.

Н. П. Шаманов, д-р техн. наук, проф.

Редакция

Тел./факс: (812) 6004586

E-mail: morvest@gmail.com

Редактор

Т. И. Ильичёва

Дизайн, верстка

С. А. Кириллов, В. Л. Колпакова

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

Электронная версия журнала

размещена на сайте ООО «Научная электронная

библиотека» www.elibrary.ru и включена

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.

www.perachen.vak2.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 № 2081

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

1. Автор представляет статью в электронном виде объемом до 20 000 знаков, включая рисунки. Текст набирается в редакторе MS Word под Windows, формулы – в формульном редакторе MathType. Иллюстрации, помещенные в статье, должны быть представлены дополнительно в форматах: TIFF CMYK (полноцветные), TIFF GRAYSCALE (полутонные), TIFF BITMAP (штриховые), EPS, JPEG, с разрешением 300 dpi для полутонных, 600 dpi для штриховых и в размерах, желательных для размещения.

2. Статья должна содержать реферат объемом до 300 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. Статья представляется с рецензией.

3. Статьи соискателей и аспирантов принимаются к публикации на бесплатной и безгонорарной основе.

4. Контрольное рецензирование этих статей осуществляет редакционная коллегия с привлечением при необходимости профильных специалистов. Рецензии на статьи хранятся в редакции журнала в течение 5 лет.

5. В случае отказа в публикации автору высылается рецензия. Копии рецензий направляются в Минобрнауки России при поступлении соответствующего запроса в редакцию журнала.

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

РЕФЕРАТЫ

УДК 629.5.01 **Ключевые слова:** речной круиз, речное круизное пассажирское судно, пассажироместимость, утилизация, модернизация, конверсия, прогноз, анализ

А.Г. Егоров. Определение фактической пассажироместимости отечественных речных круизных пассажирских судов с прогнозом до 2030 года//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 7

Определены действующие речные круизные пассажирские суда, проанализированы основные характеристики и проектные решения, которые закладывались в проектах модернизации и конверсии. Выполнена оценка пассажироместимости с прогнозом на среднесрочную перспективу до 2030 г.т. 3. Ил. 5. Библиогр. 11 назв.

УДК 629.5.062.13 **Ключевые слова:** СПК, исполнительный орган, параметры движения, курсовой угол

М.А. Александров, Д.А. Скороходов. Выбор параметров движения исполнительных органов судна на подводных крыльях//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 15

Определены математические выражения спектральных плотностей волнения моря, воздействующего на судно на подводных крыльях при его стабилизации по курсовому углу. Представлены передаточные функции линеаризованных уравнений бокового движения СПК, спектральные плотности параметров его движения и спектральные плотности отклонения носовых крыльев, кормовых закрылков и руля направления и их первая и вторая производные, которые позволили определить дисперсии углов отклонения и их производные, необходимые для расчета момента нагрузки на гидравлический исполнительный привод исполнительных органов управления в режиме стабилизации и при его маневрировании. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** ЦМКБ «Алмаз», проектирование, строительство

А.В. Шляхтенко, А.Л. Ивченко. «Светляк» – 30 лет на страже морских границ//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 15

История создания пограничных сторожевых кораблей (ПСКР) в ЦМКБ «Алмаз», их развития и модернизации. Приведены характеристики ПСКР, описано оборудование. Т. 1. Ил. 9.

УДК 629.562.2.004.17 **Ключевые слова:** ОАО «Пелла», рыболовный флот, проекты

«Пелла» ставит рекорды в строительстве рыболовного флота//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 27

О постройке траулера-процессора пр. 03095, рыболова пр. 03070, рыболовного судна из композитного материала пр. 03870 и др. Ил. 4

УДК 629.5 **Ключевые слова:** атомная подводная лодка, титан, проектирование, постройка

В.В. Крылов, Р.А. Шмаков. Первая высокоскоростная титановая подводная лодка. К 50-летию создания АПЛ проекта 661//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 29

Раскрыта история проектирования и создания первой в мире атомной подводной лодки пр. 661 из титана. Рассказано об участниках проектирования и постройки. Ил. 6. Библиогр. 6 назв.

УДК 629.081.328 **Ключевые слова:** передаточный плавучий док, материалоемкость, грузоподъемность, архитектурно-конструктивная компоновка, характеристики

А.Г. Смирнов. Анализ материалоемкости плавучих доков, используемых для спуска судов на воду и подъема с воды на берег//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 33

В связи с предстоящим обновлением судостроительных и судоремонтных предприятий и заменой спускоподъемных сооружений новыми выполнен анализ материалоемкости плавучих доков. Показаны возможности увеличения грузоподъемности этих доков и необходимость предварительного технико-экономического исследования создания береговых и гидротехнических сооружений. Т. 2. Ил. 4. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.5.04.035 **Ключевые слова:** Средне-Невский судостроительный завод, композитное судостроение, проект 12700 «Александрит», особенности, цифровизация, пр.23290

Средне-Невский судостроительный завод – верфь будущего//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 39

Рассмотрены возможности постройки композитных судов на Средне-Невском судостроительном заводе, в том числе по гособоронзаказу. Приведены примеры таких судов (корабль «Александр Обухов», «Владимир Емельянов»). Обозначены перспективы деятельности предприятия, его модернизации. Ил. 3.

УДК 621.436:629.5.06 **Ключевые слова:** системы дистанционного автоматизированного управления, системы управления техническими средствами корабля, модернизация, ремонт

В.Л. Кудинов. Анализ восстановления работоспособности систем дистанционного автоматизированного управления главных и вспомогательных двигателей, общекорабельных систем на кораблях иностранной постройки//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 41

Рассмотрены проблемы восстановления работоспособности систем дистанционного автоматизированного управления (ДАУ) главных (ГД) и вспомогательных двигателей, общекорабельных систем кораблей (ОКС) иностранной постройки. Обозначены проблемы, возникающие в ходе сервисного обслуживания и ремонтов средств автоматизации кораблей при замене снятых с производства комплектующих иностранного производства. Рассмотрена правомочность внесения изменений в комплектующие корабль изделия зарубежного производства. Определена необходимость модернизации систем ДАУ ГД, ДГ и ОКС на основе современной микропроцессорной техники в обеспечении дальнейшей эксплуатации кораблей и судов иностранной постройки.

УДК 629.5.035.58 **Ключевые слова:** соосные гребные винты противоположного вращения, передача мощности

А.Р. Тогуняц, С.Л. Анчиков, Л.И. Вишневицкий. Соосные гребные винты в зарубежном и отечественном судостроении//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 44

Дан обзор применения соосных гребных винтов противоположного вращения (СГВ) на судах различного назначения. Показаны эксплуатационные преимущества СГВ по сравнению с одиночными гребными винтами. Отмечены особенности вариантов передачи мощности на СГВ. Отмечена актуальность и возможность дальнейшего улучшения эксплуатационных характеристик движителей с СГВ. Т. 1. Ил. 9. Библиогр. 28 назв.

УДК 621.4 **Ключевые слова:** двигатель, лопатки, робот, шлифовка

Шлифовка лопаток двигателей – теперь задача для роботов//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 51

Компания «Тумори-северо-запад» вывела на рынок роботизированную систему финишной обработки лопаток авиационных двигателей. Описаны ее состав, возможности. Ил. 2.

УДК 621.3 **Ключевые слова:** электрообогрев, эксплуатация, остойчивость судна, обледенение судов, теплопроизводительность средств обогрева, саморегулирующие кабели

Е.И. Владимиров, А.А. Неёлов, М.П. Тихомиров, Р.С. Мещеров, В.И. Чугунов. Электрообогрев на судах. Необходимые решения для борьбы с обледенением морских судов//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 53

Для обсуждения предложена проблема электрообогрева на судах и кораблях для безопасного плавания в климатических условиях арктических и дальневосточных морей. Ил. 5. Библиогр. 14 назв.

УДК 002 **Ключевые слова:** дизельные двигатели, импортозамещение, пропульсивные комплексы

К.Э. Елизаров. Краткий обзор состояния рынка стационарных двигателей для маломерного флота. Предложения отечественных предприятий//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 58

Знакомит с разработкой стационарных двигателей для маломерного флота на российских предприятиях, в частности ООО «Винета». Приведены характеристики опытного образца конвертированного дизельного двигателя на основе автомобильных двигателей ПАО «Дизель» модели ЯМЗ-534 и ЯМЗ-536 мощностью до 260 и до 450 л.с. Т. 1. Ил. 2.

УДК 629.5.035–233.1:624.042.6 **Ключевые слова:** судовой валопровод, расчет прочности, изгиб вала, дейдвудный подшипник

Г.А. Кушнер, В.А. Мамонтов. Совершенствование методики расчета статической прочности элементов валопровода судна//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 62

Рассмотрены задачи расчета прочности системы валопровода судна. Предложена методика расчета напряженно-деформированного состояния гребного вала с учетом упругих свойств и длины дейдвудного подшипника. Получены графики формы изгиба вала, распределения изгибающего момента и перерезывающей силы по длине вала. Сделан вывод о возможности использования методики при проектировании системы судового валопровода. Ил. 5. Библиогр. 3 назв.

УДК 629.553 **Ключевые слова:** корабль (судно), пожарная опасность, оценка, ЭИПИ

В.А. Колесник, В.Н. Крутецкий, А.В. Марковский, М.В. Марковский. Повышение эффективности средств оценки пожарной опасности в корабельных отсеках при использовании в их составе электроиндукционного пожарного извещателя (ЭИПИ)//Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 64

Проблема обеспечения пожаробезопасности кораблей и судов – комплексная и предусматривает различные взаимосвязанные пути ее решения. Дан обзор перспективных средств, позволяющих оценивать предлагаемую обстановку в корабельном отсеке, когда возгорание еще не началось. Особое внимание уделено одному из таких устройств, а именно электроиндукционному пожарному извещателю (ЭИПИ). Приведена краткая информация о результатах его натурных испытаний на специальных

стендах и на действующих кораблях флота. Дана оценка возможности его применения при соответствующей доработке в составе перспективных комплексных систем пожарной безопасности. Т. 1. Ил. 13. Библиогр. 3 назв.

УДК 536.2.01 **Ключевые слова:** виртуальные испытания, тепловой расчет, метод конечных элементов
Б.Ю. Семенов, Р.Н. Кодрян, О.Ф. Воробьев, А.В. Бондарец. Моделирование потока теплообмена для прогнозирования температуры электронных элементов изделия в средах с повышенной температурой окружающей среды // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 71

Рассмотрен новый для АО «НПФ «Меридиан» подход к исследованию вопросов обеспечения теплового режима изделий – виртуальные тепловые испытания изделий. Этот подход представляет собой моделирование тепловых процессов, происходящих в конструкциях во времени, что позволяет говорить уже не о тепловых расчетах отдельных элементов конструкций, а об исследовании процесса тепловыделения всей конструкции в целом. Исследованы преимущества нового подхода в сравнении с «классическими» методами расчета обеспечения теплового режима конструкций. Сделан вывод о перспективности подхода и необходимости его полноценного внедрения в производственный цикл предприятия. Ил. 3

УДК 629.123.56:539.38 **Ключевые слова:** единая технологическая платформа, информационная технология, интегрированная навигационная система, архитектура программного обеспечения, программный интерфейс, независимо компилируемый программный модуль – плагин

И.В. Бедняков, В.В. Ефимов, Д.Ю. Сарычев, Ф.В. Сушинский. Платформа «Муссон» – новые возможности создания судовых интегрированных навигационных систем // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 74

Рассмотрены результаты опытно-конструкторской работы «Разработка единой технологической платформы судовых интегрированных навигационных систем нового поколения». Приведены сведения об основных решениях по созданию платформы «Муссон». Дана характеристика информационных технологий, позволяющих использовать платформу «Муссон» в качестве инструмента и одновременно технологического ядра судовых интегрированных навигационных систем. Ил. 5. Библиогр. 12 назв.

УДК 681.5 **Ключевые слова:** компьютерное моделирование, отладка программного обеспечения, виртуальная среда, модель системы управления, модель объекта управления

К.Ю. Шилов, С.В. Федоров, К.О. Строкин. Технология отладки программного обеспечения корабельных автоматизированных систем управления на основе компьютерного моделирования // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 81

Представлены роль и место комплексных математических моделей объектов управления в процессе разработки новой продукции. Отражено одно из ключевых направлений снижения издержек проектных работ за счет применения современных информационных технологий. Описана технология компьютерного моделирования систем управления в виртуальной среде для отладки функционального программного обеспечения. Т. 1. Ил. 3. Библиогр. 4 назв.

УДК 681.322–181.48:629.12 **Ключевые слова:** тренажер, обучение, тренировка, оператор, обучающийся, эталон, модуль, архитектура, действие, ошибка, система, режим, управление, пульс, сценарий, таблица, задание

В.В. Кобзев, В.В. Иваницкий, Ю.Н. Сизов. Использование бортовых тренажеров для подготовки корабельных операторов по специальности // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 83

Рассмотрены вопросы, связанные с использованием бортовых тренажеров (БТ) для подготовки корабельных операторов по специальности. Описаны различные варианты интегрирования БТ в комплексные системы управления техническими средствами: в составе резервного пульта и на отдельной стойке. Приводятся достоинства и недостатки каждого варианта. Отмечается наличие

нового информационного элемента в составе БТ-модуля эталонных сценариев. Описывается технология создания такого модуля. Ил. 4. Библиогр. 5 назв.

УДК 621.396.67 **Ключевые слова:** систематическая погрешность курсовой системы, тактическая группа надводных кораблей, пеленг на взаимодействующий корабль, спутниковая навигация, обратная геодезическая задача, комплексная обработка информации

Г.А. Коржавин, Ю.Ф. Подоплёкин, О.Г. Мальцев. Оценка систематических погрешностей курсовых систем взаимодействующих надводных кораблей тактической группы // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 88

Исследована возможность определения систематических погрешностей, обусловленных медленно меняющимися ошибками курсовых систем, в измерениях пеленгов на излучающую морскую цель, обнаруженную пассивными РЛС взаимодействующих надводных кораблей тактической группы. Указанная возможность основана на комплексной обработке информации пеленгационного канала системы взаимного обмена информацией и ориентирования и навигационных систем, обеспечивающих высокоточное определение местоположения взаимодействующих кораблей методами спутниковой навигации. Приведены расчетные данные и результаты статистического моделирования разработанных алгоритмов на ПЭВМ. Т. 2. Библиогр. 5 назв.

УДК 004.056.53 **Ключевые слова:** информационная безопасность, нарушитель информационной безопасности, несанкционированный доступ, конфиденциальная информация, модель, промышленные предприятия

В.Г. Ерышов, Р.Д. Куликов, Д.А. Богданов. Моделирование процесса несанкционированного доступа к конфиденциальной информации на предприятиях промышленного сектора // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 93

Описана разработанная модель, позволяющая получать вероятностно-временные характеристики нарушителя информационной безопасности по несанкционированному доступу к конфиденциальной информации на предприятиях промышленного сектора при варьируемых исходных данных входящих и выходящих потоков событий исследуемого процесса. Модель разрабатывалась в рамках мероприятий по повышению эффективности комплексной системы информационной безопасности в АО «Армалит». Ил. 3.

УДК 517.9:629.5 **Ключевые слова:** кораблестроение, морская техника, нестационарная динамика, базис, вычисления

Ю.И. Нечаев. Нестационарная динамика экстренных вычислений в кораблестроении и морской технике // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 99

Рассматриваются теоретический базис и концептуальные решения при реализации нестационарной динамики в кораблестроении и морской технике. Стратегия моделирования нестационарной динамики определяет построение и интерпретацию поведения морских динамических объектов (МДО) в экстремальных ситуациях в программном комплексе системы поддержки принятия решений (ППР). Практическое приложение разработанной вычислительной технологии ориентировано на использование больших объемов данных в системах искусственного интеллекта (СИИ), виртуальных полигонах и лабораториях, функционирующих в режиме экстренных вычислений (Urgent Computing – UC). Реализация динамической модели современной теории катастроф (СТК) осуществляется на основе многофункционального вычислительного комплекса (МВК), интегрирующего интеллектуальные технологии и высокопроизводительные вычисления в системах искусственного интеллекта (СИИ) новых поколений. Ил. 5. Библиогр. 13 назв.

УДК 629.153 **Ключевые слова:** морская деятельность, регион, рейтинг

Л.М. Клячко, В.В. Дударенко. Рейтинговые оценки развития морской деятельности регионов Российской Федерации // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 103

Проанализированы результаты рейтинговых оценок морской деятельности в регионах РФ, базирующихся на сравнительном методе. Предложены основные показате-

ли для проведения рейтинговых оценок морской деятельности. Это позволяет оценивать уровень морской деятельности по ее отдельным направлениям в динамике. Т. 2. Ил. 1. Библиогр. 2 назв.

УДК 629.541.2:629.5.016 **Ключевые слова:** скоростные пассажирские перевозки, скоростное пассажирское судно, водоизмещающее скоростное судно, энергоэффективность скоростного пассажирского судна

М.А. Смирнов. Скоростные пассажирские суда: транспортные, технические и эксплуатационные аспекты // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 108

Рассмотрены особенности пассажирских перевозок с помощью скоростных судов, описывается положение скоростных пассажирских судов и перевозок на мировом и российском рынках, приводятся примерная численность и состав отечественного пассажирского скоростного флота, обозначаются тенденции развития скоростного пассажирского судостроения. На основе статистических данных по скоростным пассажирским судам сформулирован диапазон характерных для них технических и проектных характеристик. Выполнен сравнительный анализ технико-эксплуатационных показателей скоростных пассажирских судов с различными способами движения и архитектурно-конструктивными типами в целях выбора наиболее эффективных из них. Т. 1. Ил. 17. Библиогр. 15 назв.

УДК 527 **Ключевые слова:** электронный навигационный секстан, АО «Морские навигационные системы»

П.О. Астахов, Ф.В. Кузин. Электронный навигационный секстан // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 114

Рассмотрено устройство электронного навигационного секстана, который доработали АО «МНС» и немецкая фирма «Cassens & Plath». Приведены его преимущества. Ил. 1. Библиогр. 2 назв.

УДК 627.772 **Ключевые слова:** безопасность, водные объекты, чрезвычайная ситуация, аварийность, поисково-спасательная служба, концепция, поисково-спасательная техника, спасательная станция, концепция

О.И. Аришина, Ю.Л. Данчук, Л.А. Промыслов, В.Н. Илюхин. О необходимости принятия концепции развития системы обеспечения безопасности на водных объектах Санкт-Петербурга // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 115

Рассмотрены актуальные для Санкт-Петербурга вопросы состояния и развития системы обеспечения безопасности на водных объектах, основные источники угроз безопасности, основные направления и механизмы, а также основные этапы и результаты реализации Концепции развития системы обеспечения безопасности на водных объектах Санкт-Петербурга. Т. 2. Ил. 5. Библиогр. 8 назв.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** Г.Л. Просянкин, биография, 100-летний юбилей

В.С. Никитин, А.Н. Мирошников. Путь, начертанный судьбой. К 100-летию юбилею Г.Л. Просянкина // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 121

Краткая биография одного из основателей атомного подводного флота Г.Л. Просянкина. Ил. 1

УДК 061.43:623.8 **Ключевые слова:** RAAMES, AMEC, конференция, план

К.В. Рождественский. RAAMES/AMEC 2020 стартует в Санкт-Петербурге 28 сентября 2020 г. // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 122

Информация о Паназиатской Ассоциации морских инженерных обществ (RAAMES) – Передовой морской инженерной конференции (AMEC) в Санкт-Петербурге, ее подготовке и планах.

УДК 629.5 **Ключевые слова:** Санкт-Петербургское Морское Собрание, создание, история

Г.А. Гребенщикова. Санкт-Петербургское Морское Собрание. 110 лет на службе Отечеству // Морской вестник. 2019. № 4 (72). С. 124

Подробно рассказана история создания Санкт-Петербургского Морского Собрания. Озвучены его цели, обозначены основные события и задачи. Ил. 1