

Морской



№3(71)
сентябрь
2019
ISSN 1812-3694

Вестник

Morskoy Vestnik



АЛМАЗ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ МОРСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

Морской Вестник



№ 3 (71)
сентябрь
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. Бузак, 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»

В.Н. Илюхин, председатель НО «АРПСТТ»

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»

И.М. Мухутдинов, генеральный директор

ПАО «СФ «Алмаз»

Н.В. Орлов, председатель

Санкт-Петербургского Морского Собрания

А.Г. Родионов, генеральный директор

АО «Кронштадт Технологии»

С.В. Савков, генеральный директор

АО «Новая ЭРА»

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»

В.А. Титлянов, генеральный директор АО «ГНИНГИ»

А.Л. Ульянов, генеральный директор

ООО «Нева-Интернэшл»

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

- Судостроительный завод «Пелла» на III Международном рыбопромышленном форуме и Выставке рыбной индустрии, морепродуктов и технологий* 1
- А. Г. Егоров**. Принципы проектирования речных круизных судов с использованием судов-доноров 9
- Жизнь на воде. Предложения Северного ПКБ* 17
- А. Ю. Баранов, Л. В. Иванов**. Анализ конструктивных особенностей систем хранения груза для модернизации проекта речного танкера класса река-море 18
- А. В. Февральских**. Возможности автоматизации концептуального проектирования скоростных судов с аэродинамическим поддержанием 22
- А. С. Соловьев, И. В. Щербаков, В. А. Власов**. Управление проектными работами в судостроении с использованием автоматизированной системы поддержки проектных работ «Меридиан» 27
- А. В. Шляхтенко, А. Л. Ивченко**. «Молниям» – 40 лет 32
- Р. А. Шмаков**. К 100-летию со дня рождения генерального конструктора АО «СПМБМ «Малахит» Г. Н. Чернышова 41

ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ, СУДОРЕМОНТА И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

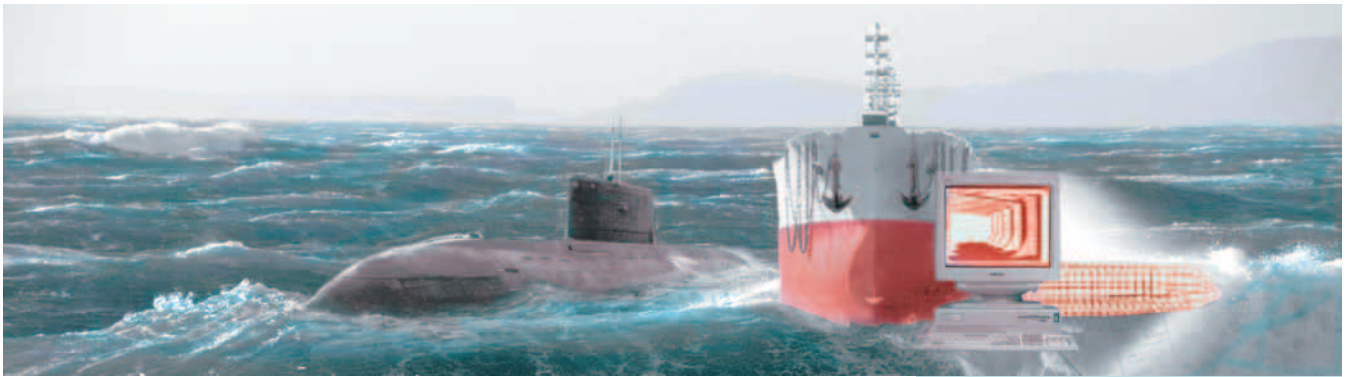
- В. П. Лянзберг, Н. М. Вихров, А. А. Шнуренко**. К вопросу выбора параметров обжимной шайбы иллюминаторов высокого давления 47
- А. А. Бурькин, М. И. Краморенко**. Оценка эффективности системы экономической безопасности предприятий, выполняющих государственный оборонный заказ 48
- А. О. Кулакова, Д. В. Осипова**. Внедрение трехмерной геоинформационной системы на предприятии на примере АО «Адмиралтейские верфи» 51
- О. А. Нестерец**. Опыт АО «51 ЦКТИС» по продлению полных сроков службы кораблей и судов ВМФ 55

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

- Е. Г. Пучков**. Оценка живучести энергетических установок надводных кораблей 59
- В. В. Фогель, Е. А. Густякова**. Уменьшение потерь мощности в мощных преобразовательных устройствах систем компенсации корабельных магнитных полей 63
- М. А. Александров, Н. А. Грибенюк**. Модель устройства для испытания изделий на устойчивость к воздействию качки и длительных наклонов на основе пространственного шарнирного механизма 67
- В. В. Барановский, К. А. Ефремов**. Общая проблематика разработки и создания перспективных корабельных газотурбинных двигателей многоцелевых надводных кораблей ВМФ 72
- О. О. Лебедев**. Разработка трубного пучка рациональной конструкции для конденсатора паровых турбин 80
- Участники МВМС–2019 впервые встали за пульт управления новейшей судовой трубопроводной арматурой* 83

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

- В. М. Амбросовский, Д. В. Казунин, А. П. Орлов**. Система управления автономных и дистанционно управляемых судов 87



А. Н. Попадьян. Автоматизированная настройка ПИД-регулятора для управления следящим приводом с использованием программного пакета MATLAB Simulink 93

В. С. Кожевников, Александр Сячин. Инновационные технологии подводных измерений 99

Р.В. Долбилин, Ю.И. Стекольников. Обоснование необходимости встроенного контроля работоспособности расходных элементов корабельных систем 100

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА, СУДОВОЖДЕНИЕ

М. В. Гомзяков. Аварийность на море: вес и цена человеческого фактора 102

МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В. В. Григорьев-Голубев, Ю. И. Нечаев, К. В. Рождественский. Интеллектуальные технологии в системе подготовки иностранных специалистов в области кораблестроения 107

М. С. Ковальский. Типовые требования к подготовке экипажей судов, подпадающих под действие кодекса МГТ, в соответствии с требованиями Международной конвенции ПДНВ-78/95 (Части А-V/3) 112

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

Б. А. Барбанель, В. Н. Половинкин, С. В. Федулов. Изучение и использование немецких новинок минно-торпедного вооружения в интересах отечественного флота (1945–1946) 115

НА КНИЖНОЙ ПОЛКЕ

Подготовка инженерных кадров для военного кораблестроения – государственная задача 117

В НТО СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

Б. В. Григорьев. К 75-летию В. Л. Александрова 118

Постановление пленума НТО судостроителей им. акад. А. Н. Крылова 120

А. С. Орыщенко. Современные материалы для Арктики 122

В АССОЦИАЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЕЙ

Итоги совместного собрания Ассоциации судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области и Секции по судостроению Морского Совета при Правительстве Санкт-Петербурга 124

В МОРСКОМ СОБРАНИИ

Г. А. Гребенищикова. К 65-летию Н. В. Орлова 127

49-я ассамблея Санкт-Петербургского Морского Собрания 128

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

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. Шамапов, 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.perechen.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 № 1432

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 061.43:629.5 **Ключевые слова:** III Международный рыбопромышленный форум, Выставка рыбной индустрии, морепродуктов и технологий, ОАО «Пелла», участие, суда, модели

Судоостроительный завод «Пелла» на III Международном рыбопромышленном форуме и Выставке рыбной индустрии, морепродуктов и технологий // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 1

Об участии ОАО «Пелла» в этих форумах, где были представлены проекты и модели судов. Приведены также справка о верфи, показатели ее работы на 2019 г. Ил. 5

УДК 629.5.01 **Ключевые слова:** речной круиз, речное и смешанного плавания круизное пассажирское судно, проектирование, обновление флота, опыт, конверсия, экономика, эффективность

А.Г. Егоров. Принципы проектирования речных круизных судов с использованием судов-доноров // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 9

Обозначена проблема необходимости обновления флота отечественных речных круизных пассажирских судов. Предложены основные варианты обновления. Описана процедура конверсии пассажирских судов с учетом инновационных решений, реализованных на современных европейских, американских и отечественных судах. Т. 3. Ил. 5. Библиогр. 15 назв.

УДК 6219.551 **Ключевые слова:** Северное ПКБ, плавучая автостоянка, стоечное судно, модульность, проектирование

Жизнь на воде. Предложения Северного ПКБ // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 17

О новом направлении деятельности проектного бюро - проектировании плавучих гостиниц, автостоянок, плавучего общественного пространства как арт-объекта, возможности применения принципа модульности. Эти проекты могут привлечь бизнес, благодаря своим преимуществам в условиях дефицита земельных участков в городах. Ил. 2

УДК 629.556 **Ключевые слова:** речной танкер, «Ленанефть», северный завод, СПГ, речной транспорт, независимые танки, танки типа С

А. Ю. Баранов, Л. В. Иванов. Анализ конструктивных особенностей систем хранения груза для модернизации проекта речного танкера класса река-море // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 18

Рассмотрены варианты модификации речного танкера класса река-море для реализации встречных перевозок дизельного топлива и СПГ. Подбирается оптимальная система хранения груза. Оценивается изменение вместимости танкера после модернизации. Т.2. Ил. 8. Библиогр. 14.

УДК 629.576 **Ключевые слова:** судно на воздушной подушке, экраноплан, концептуальное проектирование, численное моделирование

А.В.Февральских. Возможности автоматизации концептуального проектирования скоростных судов с аэродинамическим поддержанием // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 22

Проанализированы возможности применения различных подходов к моделированию новых концепций судов с аэродинамическим поддержанием. На примере исследования проектируемой компоновки экраноплана по критериям продольной статической устойчивости выполнена апробация возможностей автоматизации численного моделирования экранной аэродинамики. Ил. 5. Библиогр. 15 назв.

УДК 629.5.081 **Ключевые слова:** проектант, проектирование судов, управление конструкторской документацией, система управления, график проектирования, мобильный ассистент руководителя

А.С. Соловьев, И.В. Щербаков, В.А. Власов. Управление проектными работами в судостроении с использованием автоматизированной системы поддержки проектных работ «Меридиан» // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 27

Разработка конструкторской документации для судостроения характеризуется значительным объемом и сложностью выполняемых проектных работ, а также жесткими требованиями к соблюдению графика выпуска документов. С учетом количества разрабатываемых проектных документов, а также сложных и длительных жизненных циклов уже разработанных документов проектант обычно сталкивается с непростой задачей планирования и организации собственных работ с учетом графика сдачи документов и др. требований. Приведен пример решения задачи управления ходом проектных работ с использованием автоматизированной системы поддержки проектных работ «Меридиан». Ил. 9.

УДК 621.039.629.5 **Ключевые слова:** ЦМКБ «Алмаз», ракетный катер «Молния», малый ракетный корабль, малый противолодочный корабль, проектирование, строительство

А.В. Шляхтенко, А.Л. Ивченко. «Молниям» – 40 лет // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 32

О создании боевых кораблей нового класса – ракетных катерах пр. 1241-1 «Молния» и пр. 1241-2 «Молния-2» и других модификаций корабля на базе пр. 1241 «Молния», которые уже 40 лет успешно несут службу в составе всех флотов России и флотов ряда иностранных государств. Особое внимание уделено их вооружению и проведению межведомственных и государственных испытаний, а также участию Средне-Невского и Хабаровского судоостроительных заводов в их постройке. Ил. 15

УДК 629.5 **Ключевые слова:** Г.Н. Чернышев, генеральный конструктор, биография

Р.А. Шамаков. К 100-летию со дня рождения генерального конструктора АО «СПМБМ» «Малахит» Г.Н. Чернышева // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 41

Очерк о выдающемся главном (генеральном) конструкторе, работавшем в СПМБМ «Малахит» с 1948 по 1997 г. По его проектам разработаны и построены более 60 атомных подводных лодок 2-го и 3-го поколений, которые держали паритет с зарубежными АПЛ в годы «холодной войны» и продолжают служить в настоящее время. Ил. 5.

УДК 539.3 **Ключевые слова:** глубоководный иллюминатор, обжимная шайба, параметры, выбор

В.П. Лянзберг, Н.М. Вихров, А.А. Шнуренко. К вопросу выбора параметров обжимной шайбы иллюминаторов высокого давления // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 47

Рассмотрено подробно влияние конструктивных и технологических параметров обжимной шайбы на величину ее осевого смещения и характер передаваемых усилий на боковую поверхность стеклоэлемента иллюминатора. Показано, что при любой комбинации выбранных параметров необходимо обеспечить прежде всего осесимметричную передачу нагрузки на боковую поверхность стеклоэлемента. Ил. 1. Библиогр. 4 назв.

УДК 658.562 **Ключевые слова:** экономическая безопасность предприятия, эффективность системы экономической безопасности, гособоронзаказ

А.А. Бурыкин, М.И. Краморенко. Оценка эффективности системы экономической безопасности предприятий, выполняющих государственный оборонный заказ // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 48

Сформулирована и решена задача по оценке эффективности системы экономической безопасности предприятий, выполняющих государственный оборонный заказ. Предложен алгоритм ее расчета и суммарных затрат на формирование, внедрение и функционирование системы экономической безопасности. Библиогр. 20 назв.

УДК 004.9 **Ключевые слова:** финансы, стратегическое управление, потенциал, производительность, методология, моделирование

А.О. Кулакова, Д.В. Осипова. Внедрение трехмерной геоинформационной системы на предприятии на примере АО «Адмиралтейские верфи» // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 51

Рассмотрен инновационный проект по созданию и внедрению трехмерной геоинформационной системы. Описаны основные технические характеристики системы, этапы проведения опытной эксплуатации, проведена оценка эффективности инновационного проекта, оценены потенциальные сценарии развития системы. Т.2. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.833:629.5.083 **Ключевые слова:** корабль, судно, срок службы, продление, освидетельствование

О.А. Нестерев. Опыт АО «51 ЦКТИС» по продлению полных сроков службы кораблей и судов ВМФ // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 55

Подробно проанализирован опыт «51 ЦКТИС» по продлению сроков службы кораблей и судов ВМФ, освидетельствования корпусов и кабельных изделий, разработки на основе накопленного опыта ГОСТ о порядке продления сроков службы кораблей. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.436:621.438 **Ключевые слова:** надводный корабль, энергетическая установка, живучесть ЭУ, поражающие воздействия, резервирование, уязвимость, условный закон живучести

Е.Г. Пучков. Оценка живучести энергетических установок надводных кораблей // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 59

Акцентируется внимание на целесообразности оценки живучести кораблей в целом и их энергетических установок (ЭУ) в частности, на более ранних этапах иссле-

довательского проектирования, когда есть возможность принимать технические решения, в том числе в обеспечении высоких показателей живучести. Приведены подходы к оценке живучести и аналитические зависимости, с использованием которых можно проводить широкий спектр исследований по оценке влияния топологии размещения элементов ЭУ внутри корпуса корабля на живучесть ЭУ. Т.2. Ил. 2. Библиогр. 6 назв.

УДК 623.8.02.08 **Ключевые слова:** система размагничивания, магнитное поле, карбид кремния
В.В. Фогель, Е.А. Густякова. Уменьшение потерь мощности в мощных преобразовательных устройствах систем компенсации корабельных магнитных полей // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 63

Рассмотрены возможности увеличения КПД силовых преобразователей для систем компенсации корабельных магнитных полей. Представлено перспективное решение по уменьшению динамических потерь мощности, а также выполнен численный расчет, показывающий преимущество выбранного решения. Ил. 2. Библиогр. 1 назв.

УДК 629.45.018.2 **Ключевые слова:** пространственные шарнирные механизмы с вращательными шарнирами, пространственный шарнирный четырехзвенник Беннетта, испытательный стенд, схемно-конструктивная модель, техническое предложение, проектирование, конструкция
М.А. Александров, Н.А. Грибенюк. Модель устройства для испытания изделий на устойчивость к воздействию качки и длительных наклонов на основе пространственного шарнирного механизма // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 67

Предложено устройство для испытания устанавливаемых на кораблях металлоконструкций и электротехнических изделий на устойчивость к воздействию качки и длительных наклонов на основе пространственного шарнирного механизма Беннетта. Спроектирована схемно-конструктивная модель такого устройства, способная воспроизводить сложное колебательное движение его выходного звена в пространстве, сходное по своему характеру к синусоидальным движением качения судна на волнах. Ил. 11. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.436:621.438 **Ключевые слова:** газотурбинный двигатель, главная энергетическая установка, буксировочные кривые, агрегатная мощность, корабли ВМФ
В.В. Барановский, К.А. Ефремов. Общая проблематика разработки и создания перспективных корабельных газотурбинных двигателей многоцелевых надводных кораблей ВМФ // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 72

Приведены обосновывающие материалы по разработке и использованию перспективных корабельных газотурбинных двигателей в составе различных агрегатов многоцелевых кораблей в обеспечении их ходкости и маневренности. Т.2. Ил.7. Библиогр. 5 назв.

УДК 774.63 **Ключевые слова:** конденсатор, турбина, турбогенератор, трубный пучок, пар, конденсация, сечение, овальность, закрутка, скорость пара, теплообмен
О.О. Лебедев. Разработка трубного пучка рациональной конструкции для конденсатора паровых турбин // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 80

Показана возможность улучшения массогабаритных, тепловых и акустических характеристик конденсаторов при формировании трубного пучка определенным образом с изменением овальности и угла закрутки теплообменных трубок. Предлагаемая конструкция трубного пучка конденсаторов паровых турбин обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными решениями конструкций конденсаторов. Т.1. Ил. 6. Библиогр. 4 назв.

УДК 061.43:621.643 **Ключевые слова:** АО «Армалит», арматуростроение, инновации, блок управления электроприводов

Участники МВИС-2019 впервые встали за пульт управления новейшей судовой трубопроводной арматурой // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 83

Знакомит с экспозицией АО «Армалит» на МВМС-2019, представленных на стенде предприятия двух дисковых затворов с электроприводами. При их создании был внедрен ряд инновационных разработок. Особое внимание уделено их преимуществам. Ил. 4.

УДК 625.1 **Ключевые слова:** система контроля и управления безэкипажными судами (БЭС), бортовая система, центр управления, взаимодействие
В.М. Амбросовский, Д.В. Казунин, А.П. Орлов. Система управления автономных и дистанционно управляемых судов // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 87

Рассмотрены вопросы создания систем контроля и управления безэкипажными судами, в первую очередь информационного взаимодействия бортовых систем контроля и управления безэкипажными судами с центром управления ими. Проанализированы информационные структуры бортовых систем контроля и управления и центра управления. Ил. 6. Библиогр. 2 назв.

УДК 681.5.015.26 **Ключевые слова:** ПИД-регулятор, автоматизированная настройка, следящий привод, SIMULINK
А. Н. Попадун. Автоматизированная настройка ПИД-регулятора для управления следящим приводом с использованием программного пакета MATLAB SIMULINK // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 93

Рассмотрена задача синтеза закона управления следящим приводом для формирования динамически изменяющейся нагрузки на исполнительном механизме. Предложены математическая модель следящего привода, реализованная в среде SIMULINK, а также методика автоматизированной настройки параметров ПИД-регулятора. Проведен анализ качества переходного процесса при формировании нагрузки. Ил. 11. Библиогр. 6 назв.

УДК 627.71 **Ключевые слова:** мультипараметрические и микроструктурные зонды, профиль скорости звука, система вертикального профилирования
В.С. Кожевников, Александр Сячин. Инновационные технологии подводных измерений // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 99

Описаны возможности получения оперативной информации о скорости распространения звуковых волн в водной среде с помощью мультипараметрических и микроструктурных зондов от ведущего мирового производителя компании «Sea & Sun Technology GmbH». Ил. 3. Библиогр. 2 назв.

УДК 621.311:629 **Ключевые слова:** расходные элементы, корабельные системы, контроль работоспособности, необходимость внедрения, техническая готовность
Р.В. Долбин, Ю.И. Стекольников. Обоснование необходимости встроенного контроля работоспособности расходных элементов корабельных систем // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 100

Предложен вариант подхода к обоснованию необходимости встроенного контроля работоспособности расходных элементов (РЭ) корабельных систем, основанный на возможностях моделей дискретной математики. Вычислительным экспериментом показана чувствительность результата обоснования от эксплуатационных характеристик РЭ и приборных ошибок системы контроля, что позволяет судить об условиях необходимости внедрения данных систем. Ил.3. Библиогр. 2 назв.

УДК 629.12.001.2 **Ключевые слова:** авария на море, человеческий фактор, вес ошибки оператора
М. В. Гомзяков. Аварийность на море: вес и цена человеческого фактора // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 102

Рассмотрена методика определения веса операторских ошибок при эксплуатации морского судна. В ходе анализа аварийности морских судов Дальневосточного региона выявлены происшедшие, произошедшие вследствие влияния человеческого фактора. Действия экипажей, послужившие причиной аварии, классифицированы по функциям и уровням ответственности Конвенции ПДНВ-78. Определен средний суточный простой аварийного транспортного и рыболовного судна. Т.2. Ил. 3. Библиогр. 7 назв.

ских ошибок при эксплуатации морского судна. В ходе анализа аварийности морских судов Дальневосточного региона выявлены происшедшие, произошедшие вследствие влияния человеческого фактора. Действия экипажей, послужившие причиной аварии, классифицированы по функциям и уровням ответственности Конвенции ПДНВ-78. Определен средний суточный простой аварийного транспортного и рыболовного судна. Т.2. Ил. 3. Библиогр. 7 назв.

УДК 681.324 **Ключевые слова:** процесс обучения, новая техника, интеллектуальные технологии, интеграция знаний, компьютерная математика
В.В. Григорьев-Голубев, Ю.И. Нечаев, К.В. Рождественский. Интеллектуальные технологии в системе подготовки иностранных специалистов в области кораблестроения // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 107

Обсуждается проблема использования современных интеллектуальных технологий и высокопроизводительных вычислений при создании новой техники и технологий. Основное внимание уделяется интеграции знаний на базе курса современной компьютерной математики. Теоретический базис этого курса использован в системе интеллектуальной поддержки процесса обучения. Изложение теоретических основ курсов лекций сопровождается примерами практических приложений в задачах моделирования и визуализации эволюционной динамики нестационарных систем. Т.1. Ил. 6. Библиогр. 13 назв.

УДК 322:355.233:614.8 **Ключевые слова:** УПЦ «Совкомфлот», экипаж судна, переподготовка
М.С. Ковальский. Типовые требования к подготовке экипажей судов, подпадающих под действие кодекса МГТ, в соответствии с требованиями Международной конвенции ПДНВ-78/95 (Части А-V/3) // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 112

Предоставлен опыт учебно-тренажерного центра «Совкомфлот» по подготовке экипажей судов, который положен в основу рабочей программы «Расширенная подготовка экипажей судов, попадающих под действие Кодекса МГТ». Кратко изложены основные темы подготовки членов экипажей современных судов, использующих газомоторное топливо, которые позволяют получить максимально-возможный эффект от обучения за счет возможности использования полученных теоретических знаний и практических навыков на тренажерном оборудовании центра. Ил. 1. Библиограф. 11 назв.

УДК 9.93/94 **Ключевые слова:** конструкторское бюро НК ВМФ, минно-торпедный отдел, инголиновая торпеда, магнитные замыкатели
Б.А. Барбанель, В.Н. Половинкин, С.В. Федулов. Изучение и использование немецких новинок минно-торпедного вооружения в интересах отечественного флота (1945–1946) // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 115

Посвящена немецким достижениям в области минно-торпедного вооружения в 40-е гг., прежде всего в создании инголиновой торпеды, деятельности руководства СССР и командования ВМФ, направленной на то, чтобы изучить и использовать немецкий опыт создания новых видов техники и вооружения в интересах флота. Ведущая роль при этом отводилась Конструкторскому бюро НК ВМФ в Берлине, в том числе его минно-торпедному отделу. Библиогр. 15 назв.

УДК 678.02:629.5 **Ключевые слова:** Арктика, экологическая безопасность, ледоколы, танкеры, платформы, конструкционные материалы, НИЦ «Курчатовский институт» – КМ «Прометей»
А.С. Орыщенко. Современные материалы для Арктики // Морской вестник. 2019. №3(71). С. 122

О разработке институтом статей класса Агс, материалов, обладающих высокой коррозионной и удельной прочностью, что позволяет их применять при создании энергетического оборудования, глубоководной техники, ледоколов, танкеров, нефтегазовых платформ, работающих в суровых арктических условиях. Ил. 5.