

# СУДОСТРОЕНИЕ

Издается с 1898 г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 0039-4580

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ**

**№ 2**  
**2016**  
март-апрель

**ВОЕННОЕ  
КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ**

**СУДОВОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ  
СУДОСТРОЕНИЯ**

**ИСТОРИЯ**



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет второй номер журнала «Судостроение» за 2013 г. Предлагаем вашему вниманию его содержание с краткими рефератами на русском и английском языках.

С уважением

Зам. главного редактора

А.Н. Хаустов

Тел. (812)7860530

Email: [cniits@telegraph.spb.ru](mailto:cniits@telegraph.spb.ru)

[www.crist.ru/issues/](http://www.crist.ru/issues/)

---

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

# СУДОСТРОЕНИЕ 2 2016

(825) март–апрель

Издается с сентября 1898 г

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Стратегия развития внутреннего водного транспорта России НА СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**110 лет подводному флоту России**

#### **ВОЕННОЕ КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ**

##### ***Спиридопуло В. И.* Северное ПКБ – опережая время**

Статья посвящена истории становления и развития Северного проектно-конструкторского бюро. Кратко представлены особенности разработанных проектов кораблей и судов.

**Ключевые слова:** Северное ПКБ, эсминец, крейсер, фрегат, сторожевой корабль, проект.

##### ***Гурьянов К. В., Гурьянов С. К., Сагайдаков Ф. Р.* Авианосцы нового поколения ВМС Великобритании**

Рассказывается о постройке авианосца нового поколения – крупнейшего из когда-либо построенных боевых кораблей Великобритании, о его конструктивных особенностях, примененной единой электроэнергетической системе и ее преимуществах, авиационном вооружении и технологии постройки.

**Ключевые слова:** авианосцы, тактико-технические элементы, вооружение, архитектура, единая электроэнергетическая система.

#### **ГРАЖДАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ**

**Сазонов К. Е.** Современные проблемы ходкости транспортных судов

**Надо перевыпускать учебники**

## **СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ**

**Гужвенко И. Н., Чанчиков В. А., Свекольников С. А., Бурмистрова О. В. Пути повышения надежности судовых дизельных двигателей**

Рассматриваются методы повышения надежности и снижения износостойкости цилиндропоршневой группы судовых дизельных двигателей введением в состав смазочных масел противоизносных присадок. Проведены трибологические исследования присадки на основе диселенида молибдена, которая по снижению изнашивания материалов ЦПГ превосходит базовое смазочное масло, а также некоторые другие противоизносные присадки.

**Ключевые слова:** цилиндропоршневая группа, смазочное масло, противоизносные присадки.

## **СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**Пшеницын А. А., Некрасов В. А., Самохин В. С., Спиридонов А. Ю. Применение методов комплексного моделирования при решении гидродинамических задач**

Рассматриваются вопросы решения задач гидравлики сложных дроссельных устройств методами компьютерного моделирования. С целью увеличения точности и эффективности работы алгоритма учтена симметрия потока и выполнена адаптация расчетной сетки. Получена теоретическая регулировочная характеристика реального маломощного дроссельного устройства. Анализ этой характеристики и сравнение ее с экспериментальными данными позволяет говорить о том, что использование методов компьютерного моделирования эффективно для решения поставленной проблемы.

**Ключевые слова:** компьютерное моделирование, расчёты, акустический шум, дросселирующие устройства, вибрация, вихревая зона, гидродинамические характеристики.

**Хабаров А. А. Создание автономных подшипников скольжения для основных механизмов кораблей**

Рассмотрены вопросы создания высокоэффективных судовых автономных подшипников для основных механизмов кораблей вместо подшипников скольжения с циркуляционной смазкой. Представлены способы создания смазочных слоев с особыми свойствами и организации внутренней циркуляции смазки в смазочном слое высокоскоростных автономных подшипников, а также конструкции высокоскоростных автономных подшипников.

**Ключевые слова:** высокоскоростные подшипники, автономный подшипник, жидкостное трение, внутренняя циркуляция смазки, автономная смазка.

**Катанович А. А. Испытательное оборудование для имитации электромагнитной обстановки и оценки электромагнитной совместимости корабельных средств радиосвязи**

Предложено оборудование для испытаний, связанных с обеспечением электромагнитной совместимости средств радиосвязи. Оборудование предназначено для имитации электромагнитной обстановки на корабле, определения допустимых уровней помех на входе испытуемых радиоприемных устройств, определения минимальных частотных разносов между радиопередающими и радиоприемными устройствами и занесения их в базу данных с целью использования в процессе функционирования средств радиосвязи на корабле для обеспечения их электромагнитной совместимости.

**Ключевые слова:** имитационный стенд, аппаратура, средство, помехозащищенность, электромагнитная совместимость.

**Фомин А. П. О необходимости унификации быстросмыкающихся соединений систем пожаротушения**

Рассматриваются условия обеспечения аварийного надводного корабля (судна) при пожаре водой с берега или другого судна и обосновывается целесообразность унификации корабельных быстроразъемных соединений с береговыми и принятыми на судах гражданского назначения.

**Ключевые слова:** унификация, международное береговое соединение, переходное соединение, пожарное оборудование.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ**

**Грабельников В. Ю., Евгенов В. Н., Добровенко С. В. Экспертиза специального раздела «Требования пожарной безопасности» при строительстве и ремонте кораблей и судов**

В настоящее время экспертизу специального раздела «Требования пожарной безопасности...» при строительстве и ремонте кораблей и судов выполняет АО «НИПТБ «Онега»». В целях подготовки производства к проведению экспертизы выполнена научно-исследовательская работа, выпущена организационная документация, накоплен опыт проведения экспертизы специального раздела «Требования пожарной безопасности...» при строительстве и ремонте кораблей и судов.

**Ключевые слова:** экспертиза, пожарная безопасность, организационная документация, экспертное заключение.

**Кипреев Е. В., Гаврилюк Л. П. Аттестация выработки истинного курса гиросприбором на плаву**

Рассматривается методика аттестации гиросприборов навигационного комплекса по окончании монтажных работ на плаву.

**Ключевые слова:** гиросприборы, навигационный комплекс, курсовой угол, аттестация.

## **СУДОРЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ**

**Лелюхин В. Е., Колесникова О. В. Влияние качества информации о дефектации на эффективность управления и организацию работ в судоремонте**

Рассматривается современное состояние организации подготовки судоремонтных работ на отечественных предприятиях. Показано, что эффективность их организации и выполнения зависит от качества подготовки информации при проведении дефектации. Предлагается схема организации подготовки производства на основе формирования структуры изделия, агрегата или узла с последующей дефектацией в строгом соответствии с имеемой структурой.

**Ключевые слова:** подготовка производства, дефектация, качество информации, структура изделия, конструкторско-технологическая подготовка.

**Хромов В. Н. О восстановлении деталей судовых дизелей термопластическим деформированием**

Предлагается использовать метод термопластического деформирования для восстановления поверхностей деталей судовых дизелей: наружной поверхности поршневых пальцев и внутренней поверхности втулок (гильз) цилиндров.

**Ключевые слова:** восстановление деталей, термопластическое деформирование металла, судовый дизель.

## **СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Горохов М. С., Роннов Е. П., Павлов И. Ю. Исследование истираемости фибробетона**

Проведено обоснование целесообразности применения фибробетона в качестве материала корпуса железобетонных стоечных судов, находящихся в сложных

природно-климатических условиях и подвергающихся значительному абразивному воздействию в процессе своей эксплуатации. Обоснование целесообразности применения выполнено на основе сравнительного анализа результатов испытаний опытных образцов фибробетона и обычного бетона в лабораторных условиях, позволяющих смоделировать реальную картину температурно-влажностного воздействия на материал в процессе его эксплуатации. На основе полученных в ходе испытаний результатов установлены особенности работы фибробетонного композита, подвергающегося тепловлажностному и абразивному воздействию.

**Ключевые слова:** железобетонный корпус, стоечное судно, фибробетон, водонасыщение, абразивное воздействие.

### **Алферов В. И., Рыжкин А. Е., Задумов А. В. Расчетная оценка теплофизических характеристик гибридных полимерных композитных материалов**

С применением метода конечных элементов выполнен анализ теплофизических характеристик трехслойных композитных конструкций, необходимый для расчета параметров тепловой защиты емкостей для перевозки, хранения или функционального использования сжиженного природного газа, а также при оценке уровня скрытности кораблей.

**Ключевые слова:** гибридные полимерные материалы, теплофизические характеристики, метод конечных элементов.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ**

**Амосов А. Г. Кораблестроитель А. И. Брандаус. Никитин К. А. Не стареют душой ветераны. Афонин Н. Н. Ледокол «Красин». Выставка к 100-летию со дня закладки. Дерюгин С. В., Павлова А. С. Выставка лодок, яхт и катеров в Хельсинки. ОИС «Евгений Горигледжан». А. А. Катановичу – 75 лет! Серия гидрографических катеров. Реконструкция судоспускowego устройства. Поздравляем!**

## **ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА**

### **Климовский С. Д. Пароходы Уайненсов и Российский флот**

В середине XIX века механики и предприниматели Уайненсы из Балтимора (США) разработали и осуществили проект парохода в форме сигары, или веретена, с роторным двигателем, расположенным в плоскости мидель-шпангоута. Одно такое экспериментальное судно было построено в России. Об этой малоизвестной странице истории судостроения рассказывается в статье, подготовленной с использованием ранее не опубликованных архивных документов.

**Ключевые слова:** история судостроения, роторный двигатель, пароход, экспериментальное судно.

### **Колосов Е. Е. Плавающий костюм Леонардо да Винчи**