

# Судостроение

Издаётся с 1898 г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 0039-4580

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ**

**ВОЕННОЕ  
КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ**

**№ 4  
2019**  
июль-август

**СУДОВОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ  
СУДОСТРОЕНИЯ**

**ИСТОРИЯ**



**АО «ЦТСС» — 80 лет!**

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет четвертый номер журнала «Судостроение» за 2019 г. Предлагаем вашему вниманию его содержание с краткими рефератами на русском и английском языках.

С уважением

Зам. главного редактора

В. В. Горелов

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 4 2019

(845) июль–август

Издается с сентября 1898 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Александров М. В., Рыманов В. Ф. Этапы большого пути. Технологическому центру отрасли – 80 лет!**

Рассказывается об организации, становлении и развитии Центра технологии судостроения и судоремонта, о наиболее интересных проектах, над которыми работают специалисты Центра в настоящее время. Ил. 13.

*Ключевые слова:* судотехнология, судостроение, судоремонт, модернизация, реконструкция.

## НА СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

### ГРАЖДАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ

### **Александров М. В., Лисицкий В. В. Проблемы и перспективы развития промыслового судостроения в России**

Рассматриваются проблемы и перспективы развития промыслового судостроения. Предлагаются проекты рыбопромысловых судов, разработанных в КБ «Восток». Ил. 4.

*Ключевые слова:* промысловое судостроение, траулер, морозильный траулер, траулер-рефрижератор, рыболовецкое судно.

### **Семенов Д. О., Мохов И. А., Лускин Б. А. Особенности формирования облика морских роботизированных комплексов на основе группы автономных обитаемых подводных аппаратов**

Расширение области применения обитаемых подводных аппаратов обусловлено рядом объективных причин: возможность работы на больших глубинах, безопасность для людей, сокращение затрат на обслуживание и др. Вектор развития подводной обитаемой техники направлен от постройки одиночных автономных или телеуправляемых аппаратов к процессу создания морских роботизированных комплексов (МРК), объединяющих в своем составе однотипные или разнородные обитаемые аппараты, системы контроля и управления, средства связи, доставки и другие технические средства. Для управления таким МРК при решении сложных комплексных задач необходимо использовать метод «управления группой», т. е. управление несколькими аппаратами как единым объектом. Ил. 5. Библиогр.: 5 назв.

*Ключевые слова:* необитаемый подводный аппарат, роботизированный комплекс, система контроля и управления, информационная поддержка, средства связи, управление группой.

## **ВОЕННОЕ СУДОСТРОЕНИЕ**

### **Баскаков И. Я. Морские самоходные плавучие краны пр. 02690**

Прослеживается история постройки ОАО СФ «Алмаз» серии морских самоходных плавучих кранов пр. 02690. Приводятся их технические характеристики. Ил. 6.

*Ключевые слова:* морской самоходный плавучий кран, вспомогательный флот, ПАО «Судостроительная фирма «Алмаз»», технические характеристики.

### **Красильников А. В., Герасимов Н. И. Задачи технологического обеспечения создания и эксплуатации пусковых устройств малогабаритного подводного оружия**

Статья посвящена описанию конструктивно-технологических особенностей пусковых устройств малогабаритного подводного оружия и стоящим перед технологической наукой задачам по комплексному обеспечению их разработки, производства и монтажа на строящихся и модернизируемых подводных носителях. Ил. 3. Библиогр.: 17 назв.

*Ключевые слова:* малогабаритное подводное оружие, пусковые установки, технологическое обеспечение, проектирование, испытания, производство, монтаж.

## **СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ**

### **Герасимов Н. И., Канаев Д. Н., Грачёв И. В., Красильников А. В. Основные этапы и перспективы развития технологии монтажа судовых и корабельных ЯЭУ**

Рассказывается об этапах развития технологии сборки и монтажа судовых ядерных энергетических установок (ЯЭУ) на объектах морской техники. Приведены основные разработки, выполненные на первых этапах атомного судостроения, и рассмотрены направления и задачи дальнейшего развития механомонтажа судовых ЯЭУ. Ил. 5. Библиогр.: 20 назв.

*Ключевые слова:* модульно-агрегатный метод, сборочно-монтажная единица, ядерная энергетическая установка, энергетический модуль, агрегатный монтаж, атомная подводная лодка, зональный блок, барботаж, пульсация, импульсная прокачка, стенд промывки, электронный теодолит, тахометр, лазерный трекер, лазерный радар.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ**

### **Габдрафиков Ю. М., Левшаков В. М., Васильев А. А. Основные проблемы и задачи при организации цифрового производства на отечественных судостроительных верфях**

Рассматриваются перспективные разработки АО «ЦТСС» в области модернизации отечественного судостроения на базе концепций «Цифровая верфь» и «Индустрия 4.0» и основные направления технологического развития судостроительных предприятий. Ил. 8. Табл. 1. Библиогр.: 3 назв.

*Ключевые слова:* цифровая верфь, автоматизация, лазерные технологии, композитное судостроение.

## **СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

### **Романовский В. В., Никифоров Б. В., Макаров А. М. Расчет вентильного индукторного привода мощностью 1 МВт для системы электродвижения судов**

В современном судостроении наблюдается тенденция построения систем электродвижения на судах всех типов с использованием азимутальных винторулевых колонок (ВРК), в том числе типа Azipod. В ВРК сравнительно небольших мощностей прекрасно вписывается вентильный индукторный двигатель с его уникальной надежностью и стойкостью к перегрузкам. Его

неоспоримая надежность подкрепляется преимуществом привода, заключающимся в его многофазности. Отказ одной или даже нескольких фаз не нарушает работу двигателя. Рассмотрены современные технологии расчета и моделирования электрических машин, которые подразделяются на три класса: цепные, полевые, комбинированные. Представлена универсальная структура расчетов электрических машин, а также приведена функциональная схема компьютерной модели системы управления вентильно-индукторного привода. Отечественные предприятия обладают многолетним опытом изготовления ВРК и подруливающих устройств, что предопределяет успешное создание конкурентоспособных отечественных ВРК всего необходимого диапазона. Ил. 6. Библиогр.: 8 назв.

*Ключевые слова:* система электродвижения судов, Azipod, вентильный индукторный двигатель, двигатель с постоянными магнитами, винторулевая колонка.

### **Фомин А. П. О национальной стандартизации в судовом машиностроении**

В статье рассматривается современный фонд нормативной документации (НД) по стандартизации изделий судового машиностроения по их категориям и видам и обосновывается наиболее целесообразная последовательность формирования фонда национальных стандартов по судовому машиностроению. Отмечается, что национальные стандарты (новые и заменяющие отраслевые НД) следует разрабатывать на объекты межотраслевого применения, требования которых должны соблюдаться всеми участниками работ независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности и на которые должны делаться нормативные ссылки в документах по стандартизации. Ил. 1. Библиогр.: 2 назв.

*Ключевые слова:* судовое машиностроение, стандартизация, национальный стандарт, отраслевой стандарт, международный стандарт, фонд нормативных документов.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ**

**Киреев В. Н. Основные результаты проектно-производственной деятельности ПФ «Союзпроектверфь» за 2015–2019 годы по проектированию, модернизации и техническому перевооружению предприятий отрасли. Куличкова Е. А. Этапы развития Конструкторского бюро «Армас». Клячко Л. М. Научно-экспертный совет Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации – 15 лет работы. Итоги МВМС-2019 (24). Новые книги. Зарубежная информация**

## **ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА**

**Афонин Н. Н. Миноносцы «Геленджик», «Гагры» и «Поти». Изучение французского опыта**

Не располагая техническими и финансовыми возможностями для развертывания постройки нового для себя класса кораблей – мореходных миноносцев – Россия была вынуждена заказать свои первые миноносцы за границей, в том числе и во Франции. Притом активное участие в их проектировании и постройке русских морских инженеров и офицеров позволило вскоре приступить к серийной постройке на отечественных заводах аналогичных кораблей. Ил. 6. Библиогр.: 2 назв.

*Ключевые слова:* история кораблестроения, история флота, миноносец.

**Платонов А. В. Эскадренные миноносцы ВМФ СССР первых послевоенных проектов**

Рассказывается о постройке в Советском Союзе эскадренных миноносцев пр. 30.бис, 56, 41 и их модификациях. Ил. 5. Табл. 1.

*Ключевые слова:* история кораблестроения, эскадренный миноносец, проектирование.

**Васильев Д. М. Окраска дымовых труб минных катеров на Дунае в 1878 г.**

О визуальном определении кораблей и судов Военно-Морского Флота России в период переформирования Нижне-Дунайского отряда (1878 г.) – о перекраске дымовых труб катеров, пароходов и паровых барж. Ил. 2.

*Ключевые слова:* Русско-турецкая война 1877–1878 гг., Нижне-Дунайский отряд, окраска, дымовые трубы, паровые катера, пароходы, баржи.