

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет четвертый номер журнала «Судостроение» за 2021 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: [inbox@sstc.spb.ru](mailto:inbox@sstc.spb.ru)

[www.sstc.spb.ru/publications](http://www.sstc.spb.ru/publications)

---

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

# СУДОСТРОЕНИЕ 4•2021

(857) июль–август

Издается с сентября 1898 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

**Рахманов А. Л.** Инновационное судостроение — стратегическая задача государства

### ГРАЖДАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ

**Орлов И. А.** Строительство отечественных рыболовных судов нового поколения на примере судостроительного завода «Северная верфь»

Говорится об активизации инновационных направлений в работе судостроительной корпорации, о возможностях для новых проектов, формировании инфраструктуры поставок, конвейерном типе производства на примере Северной верфи.

*Ключевые слова:* судостроение, инновация, проекты, рыбопромысловый флот.

**Бахров М. В.** Новые возможности для науки: ледостойкая самодвижущаяся платформа «Северный полюс»

Ледостойкая самодвижущаяся платформа «Северный полюс», строящаяся на заводе «Адмиралтейские верфи», предназначена для замены дрейфующих научно-исследовательских станций для всестороннего изучения арктического региона.

*Ключевые слова:* ледостойкая платформа, арктические условия, дрейфующая станция.

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ И ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ

**Антушева С. В., Чертов А. Н., Ляшенко С. М.** Речное пассажирское судно «Соталия» проекта 03850

Статья содержит описание проекта речного пассажирского судна «Соталия» (пр. 03850), разработанного коллективом АО «Научно-исследовательское проектно-технологическое бюро «Онега» (г. Северодвинск) по заказу АО «ОСК». Приведены основания для разработки проекта маломерного мелкосидящего пассажирского судна, обозначено его место в комплексе задач по обновлению речного флота России. Описаны перспективы проекта «Соталия» как унифицированной платформы для судов разного функционального назначения (пассажирских, грузопассажирских и медицинских). Перечислены основные

технические характеристики проекта, обозначены причинно-следственные связи поставленных заказчиком задач и решений, принятых при разработке технорабочего проекта судна «Соталия».

*Ключевые слова:* «Соталия», проект, пассажирское судно, грузопассажирское судно, медицинское судно, унифицированная платформа, технологический комплект.

**Заборцев А. В., Пьянкова Е. Н., Кириллова М. Н., Першин П. В. Вспомогательные суда для обеспечения радиационной безопасности**  
Разработаны два технических проекта плавучих контрольно-дозиметрических постов, в которых предусмотрена оптимальная организация санитарно-пропускного режима и обращения с жидкими радиоактивными отходами, обеспечен высокий уровень автоматизации и учтены требования радиационной безопасности.

*Ключевые слова:* вспомогательные суда, радиационная безопасность, проекты, контрольно-дозиметрический пост.

**Семенов Д. О., Соколов Р. В., Гурин Г. С., Рогова Л. А. Проект «Витязь»**

Рассказывается о ходе выполнения проекта «Витязь» по созданию сверхглубоководного автономного необитаемого подводного аппарата, предназначенного для погружения в Марианскую впадину. Приведены основные этапы его создания, а также рассмотрены ключевые технологические вопросы, возникшие при работе над проектом. Приведено описание натурных отработок, выполненных с комплексом «Витязь», а также обзор основных результатов.

*Ключевые слова:* АО «ЦКБ МТ «Рубин», автономный необитаемый подводный аппарат, глубоководные погружения, робототехника, роботизированные морские комплексы.

**Амосова Н. В., Благовидова И. Л., Иванова О. А., Иванова Н. С., Пьянов А. В., Тertyшников А. С. Концептуальные проектные решения для погружной комбинированной буровой установки для кругло-годового бурения в арктических условиях**

Рассмотрена возможность расширения сезона бурения в суровых климатических условиях, а именно разработка концептуальных решений по морскому нефтегазовому сооружению, предназначенному для поисково-разведочного бурения на арктическом шельфе в режиме круглогодичной эксплуатации, для возможности дальнейшей реализации проекта в постройке и эксплуатации. Принятые архитектурно-конструктивные решения позволяют осуществлять транспортировку и постановку, а также снятие рассматриваемой буровой установки с точки бурения, что особенно актуально при проведении поисково-разведочных работ.

*Ключевые слова:* погружная комбинированная буровая установка, разведочное и эксплуатационное бурение на море, ледостойкая мобильная буровая установка, арктический шельф.

**Амосова Н. В., Благовидова И. Л., Иванова О. А., Иванова Н. С., Пьянов А. В., Тertyшников А. С. Погружная комбинированная буровая установка для круглогодичного бурения в арктических условиях**

Рассмотрена возможность расширения сезона поисково-разведочного бурения в судовых климатических условиях. Выполнен анализ существующих концепций буровых установок, способных продлить сезон бурения в ледовых условиях; проработаны и сформированы архитектурно-конструктивные и технические решения в отношении буровой установки для выполнения поисково-разведочного бурения в акваториях с коротких безледовым сезоном или неполным очищением ото льда. Определен общий подход к выбору минимально допустимых

характеристик грунтового основания с учетом воздействия экстремальных внешних условий для обеспечения устойчивости комбинированной буровой установки в диапазоне глубин от 20 до 60 м при воздействии ледовых нагрузок, соответствующих круглогодичной эксплуатации.

*Ключевые слова:* погружная комбинированная буровая установка, поисково-разведочное и эксплуатационное бурение на море, ледостойкая мобильная буровая установка, арктический шельф.

### **Руденко М. С., Степанов С. Н. Перспективное научно-экспедиционное судно для Арктики и Антарктики**

Об особенностях и характеристиках перспективного научно-экспедиционного судна НЭС160 «Альбатрос», которые позволят ему эффективно обеспечивать деятельность по изучению полярных регионов.

*Ключевые слова:* научно-экспедиционное судно, перспективное судно, полярные регионы, улучшенные характеристики.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ**

### **Катышев В. С., Першин М. Н. Внедрение производственной системы в ПАО «Завод «Красное Сормово»**

Описывается как внедрение производственной системы позволило определить «узкие места» производства, разработать стратегию развития судостроительного потока и добиться увеличения пропускной способности предприятия с семи сухогрузов в год до двенадцати.

*Ключевые слова:* сухогрузы, стратегия развития, судостроительный поток, пропускная способность.

### **Посадов Д. А., Котов М. В. О качестве рабочей конструкторской документации гражданских судов**

О необходимости проведения соответствующих предупреждающих и корректирующих действий для надлежащего качества рабочей конструкторской документации в ходе строительства судов.

*Ключевые слова:* гражданские суда, увеличение трудоёмкости, анализ причин, рабочая конструкторская документация, повышение качества.

### **Соловьёва Я. Ю. Аддитивные технологии в судостроении как механизм сокращения затрат и повышения качества выпускаемой продукции**

О внедрении аддитивных технологий при разработке образцов новой техники, FDM-методе в головном филиале «НПО «Винт» АО ЦС «Звездочка».

*Ключевые слова:* новая техника, аддитивные технологии, FDM-метод, испытания, сокращение затрат.

**Поздравляем!**

## **СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ**

### **Шляхтенко А. В., Захаров И. Г., Барановский В. В. Инновационные технические решения в области корабельной энергетики**

В статье анализируются инновационные технические решения в области энергетических установок боевых надводных кораблей, приводится опыт ведущих морских держав и отечественный опыт АО «ЦМКБ «Алмаз» по внедрению инновационных технологий и новых технических решений в корабельную энергетику.

*Ключевые слова:* инновация, Военно-Морской Флот, боевые надводные корабли, многоцелевые корабли, корабельные энергетические установки, газотурбинные

двигатели, дизельные двигатели, схемное исполнение энергетических установок, частичное электродвижение, гребные электродвигатели.

### **Дорофеев В. Ю., Власов О. Г., Трапезников Ю. М. Электричество в море**

В настоящее время в мире идет бурное освоение морских месторождений углеводородов. Огромные запасы газа и нефти находятся на арктическом шельфе России со сложными ледовыми и погодными условиями. Одной из проблем освоения шельфа Арктики является энергоснабжение объектов обустройства месторождений. Рассматриваются пути решения данной проблемы, и предлагается вариант ее решения с использованием подводных энергомодулей с ядерной энергетической установкой. Представлена информация по возможным проектам подводных энергомодулей. Рассмотрены проблемы создания морского ядерного энергоблока.

*Ключевые слова:* арктический шельф, подводный энергомодуль, ядерная энергетическая установка.

### **Владимиров А. А., Макеев Г. А. Опыт и перспективы создания плавучих энергетических блоков для освоения и развития территорий Российского Севера и Дальнего Востока**

О перспективах создания плавучих энергетических блоков, необходимых для труднодоступных и удаленных районов, развития отечественных проектов как в России, так и за ее пределами.

*Ключевые слова:* проекты, атомные станции, плавучий энергетический блок, надежность, безопасность, экологичность, мощность, перспективы.

## **ВОПРОСЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ФЛОТА**

### **Логонов О. Г., Химаныч А. Б., Лычаков А. И. Проблемы оценки остаточного ресурса корабельных радиоэлектронных средств при ремонте и модернизации, пути их решения**

Переход на ремонт судового оборудования по техническому состоянию, в частности радиоэлектронных средств (РЭС), требует достаточно точно оценить остаточный ресурс всех их элементов. На сегодняшний день в отрасли и у разработчиков аппаратуры отсутствует единая универсальная методология оценки остаточного ресурса РЭС.

*Ключевые слова:* радиоэлектронные средства, ремонт, остаточный ресурс, прогнозирующие модели, информационно-сопроводительная сеть.

### **Горячев М. В. Минимизация приращения погрешности компенсации остаточных составляющих индукции магнитного поля корабля в процессе эксплуатации**

Рассматривается существующая система магнитной защиты корабля, основанная на применении ортогональных обмоток размагничивающего устройства, предназначенных для компенсации трёх составляющих индукции магнитного поля корабля. Выполнен анализ причин изменения магнитного поля корабля в процессе эксплуатации и предложен метод их компенсации, основанный на применении магнитометрических датчиков, расположенных внутри корпуса. Определены принципы формирования управляющего сигнала в обмотках размагничивающего устройства, предназначенных для компенсации остаточной составляющей индукции магнитного поля корабля. Анализируются возможности применения системы с магнитометрическими датчиками на надводных кораблях с ферромагнитными корпусами и сформулированы основные проблемные вопросы.

*Ключевые слова:* размагничивающее устройство, магнитное поле корабля, компенсационные обмотки, индуктивная и остаточная составляющая индукции магнитного поля, магнитометрические датчики, эксплуатационные изменения.

## На Северной верфи начато строительство траулера

### ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ

#### **Чайковская В. А. Балтийский завод — 165 лет инноваций**

Деятельность Балтийского завода. Этапы пути. Инновации.

*Ключевые слова:* судостроение, завод, новые тенденции, технологии, инновации.

#### **Коновалов А. В. Атомные ледоколы Балтийского завода: история и современность**

История создания атомных ледоколов. О планах и реалиях, новых требованиях к современному ледоколостроению предложен материал в этой статье.

*Ключевые слова:* судостроение, ледокол, технология и организация производства, Северный морской путь, Арктика.