

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет шестой 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 6•2021

(859) ноябрь–декабрь

Издается с сентября 1898 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ГРАЖДАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ

**Торопчин А.И., Аранович В.Ю., Александров Е.В. Создание Северо-Западного судостроительного кластера и модернизация производственных мощностей его потенциальных участников в обеспечение реализации Стратегии развития судостроительной промышленности на период до 2035 г.**

Предложено решение стратегической задачи по увеличению конкурентных преимуществ отечественного судостроения на Мировом рынке путем организации Северо-Западного судостроительного кластера. Представлены технологические и экономические преимущества кластера, позволяющие обеспечить строительство судов и боевых кораблей крупноблочным способом по технологиям «Распределенная верфь».

*Ключевые слова:* распределенная верфь, сухой доковый комплекс, стратегия развития, судостроительный кластер, крупноблочное строительство.

### ВОЕННОЕ КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ

**Нефедович А.В., Ходьков Ю.Л. Оценка эргономичности корабля по показателям дизайн-проектов его основных служебных помещений**

Рассматриваются вопросы назначения и выполнения в составе материалов технического проекта военного корабля архитектурно-художественных (дизайн) проектов его основных служебных помещений. Показано, что основное назначение дизайн-проектов служебных помещений корабля — реализация требований эргономики и технической эстетики в ТТЗ на корабль — требований в конечном счете обеспечивающих надежность, удобство и безопасность деятельности личного состава при эксплуатации корабля и сохранение работоспособности корабельных специалистов в процессе службы. На этой основе определено свойство «эргономичности» корабля и подход к его количественной оценке.

*Ключевые слова:* корабль, служебное помещение, личный состав, эргономические требования, дизайн-проект, эргономичность, оценка.

## **ЗАРУБЕЖНОЕ СУДОСТРОЕНИЕ**

### ***Половинкин В.Н., Фомичев А.Б. Атомные подводные лодки ВМС Франции***

Статья повествует об атомных ПЛ Франции. Даны сравнительный анализ, характеристики и перспективы технологического развития лодок.

*Ключевые слова:* ВМС Франции, подводный флот, характеристики ПЛ, перспективы ВМС Франции.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ И ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ**

### ***Красильников Р.В. Математическая модель процесса пуска необитаемого подводного аппарата***

Телеуправляемые необитаемые подводные аппараты используются при обследовательских работах, связанных с обнаружением и обследованием подводных объектов. В статье предлагается модель процесса пуска телеуправляемого аппарата, размещаемого на подводной опускаемой платформе и приведены результаты расчетов с ее применением.

*Ключевые слова:* математическое моделирование, пусковая система, метод пуска, необитаемый подводный аппарат.

### ***Пластинин А.О., Ивлев В.В., Фатов В.И. Изменение проекта НВ600***

Приведены требования судовладельца по доработке проекта самоходных грунтоотвозных шаланд НВ600 на основании опыта эксплуатации головного судна. Рассмотрены технические решения, принятые при изменении проекта с учетом максимального использования имеющегося на заводе-строителе задела. Реализация данных решений позволила существенно повысить эксплуатационные характеристики судна и улучшить условия обитаемости на судне с минимальными изменениями исходного проекта.

*Ключевые слова:* самоходная грунтоотвозная шаланда, технический флот, проектирование, модернизация судна.

## **СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

### ***Тюменцев Г.А., Красильников А.В., Штайц В.В., Герасимов Н.И. О перспективах развития методов герметизации трубопроводов при их гидравлических испытаниях***

При проведении гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и герметичность необходимо обеспечить герметизацию открытых участков трубопроводов при помощи специальных заглушек. Рассматриваются различные конструкции таких заглушек, их преимущества и недостатки.

*Ключевые слова:* гидравлические испытания, трубопроводы судовые, герметизация, заглушки.

### ***Берестовицкий Э.Г., Гладилин Ю.А., Пялов Н.В. Создание гидроаппаратуры с эластичными регулирующими элементами***

Рассматриваются перспективы применения эластичных регулирующих элементов в системах гидравлики. Проведенные исследования подтвердили возможность создания малошумных регуляторов с эластичными регулирующими элементами. Приборы с подобными элементами могут использоваться для регулирования давления и расхода загрязненных рабочих жидкостей, включая морскую воду (вплоть до водно-песчаной пульпы), однако стабильность рабочей характеристики клапана при этом нуждается в подтверждении.

*Ключевые слова:* гидравлический привод, рабочая жидкость, эластичный регулирующий элемент, морская вода.

### ***Никитин В.С., Илюхин В.Н. Инновационные направления развития поисково-спасательной техники***

Изложены основные инновационные проекты по развитию поисково-спасательной техники, индивидуальным и коллективным спасательным средствам судов с учетом их использования в арктических условиях. Сформулированы тенденции, приоритетные направления и условия для их более эффективного дальнейшего развития.

*Ключевые слова:* авария, поисково-спасательная техника, индивидуальное спасательное средство, коллективное спасательное средство, роботизированная система.

### **Бокатов А.Ю., Лабузов А.Г. Проблемы при ликвидации аварийных разливов нефти на арктическом шельфе.**

Проведен краткий анализ экосистемы арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), перечислены основные экологические проблемы Арктики, а также методы и технологии локализации и ликвидации аварийных разливов нефти, возникающих на буровых судах, морских платформах, судах танкерного флота, морских подводных трубопроводах, нефтяных терминалах и причалах. Проанализированы возможности применения механического сбора нефти в тяжелых ледовых условиях на открытой воде, мелководье и подо льдом. Определены.

*Ключевые слова:* механический сбор, скиммеры, ледовые условия, ликвидация разливов нефти, Арктика, морские платформы, буровые суда, суда танкерного флота.

## **СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **Михайлов В.А., Юдович В.М. Испытания углепластика на основе объёмно-армирующей плетеной преформы на воздействие внешнего гидростатического давления**

Статья посвящена описанию результатов испытаний опытных образцов материала корпусно-механической части необитаемого подводного аппарата из углепластика на основе объёмно-армирующей плетеной преформы, пропитанного эпоксидным связующим методом вакуумной инфузии. Исследовано влияние эксплуатационно-имитирующих факторов водной среды на физико-механические свойства рассматриваемого углепластика. В качестве эксплуатационно-имитирующих факторов в части механических воздействий приняты кратковременно и длительно действующее одностороннее гидростатическое давление раствора, имитирующего морскую воду соленостью 37‰, и механическая обработка поверхности образцов.

*Ключевые слова:* гидростатическое давление, прочность, механическая обработка, углепластик, плетеная преформа, герметичность, гидростатические и пневматические испытания, морская вода.

## **ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ**

### **Любимов А.Г., Потряхаев В.В. О состоянии нормативно-методической базы по определению трудоемкости проектирования кораблей по ГОЗ**

Рассматривается состояние нормативно-методической базы по определению трудоемкости и стоимости проектирования кораблей и судов. Выполнен сравнительный анализ основных методов определения трудоемкости проектно-конструкторских работ. Сравниваются разработки конструкторской документации в ЕСКД и СКД верфи.

Подчеркивается роль стоимости часа конструкторского труда при создании новейших образцов вооружения и военной техники. Отмечено, что с внедрением новых технологий проектирования в проектно-конструкторских бюро и введением в документооборот электронной конструкторской документации возрастает актуальность разработки отраслевых нормативно-методических документов по определению трудоемкости и стоимости проектирования кораблей и судов.

*Ключевые слова:* стоимость проектно-конструкторских работ, проектирование, нормы труда, укрупненные нормативы трудоемкости.

**Ваучский А.Н., Ильин Г.Г., Фирсов В.Б., Юшкова М.И. У предприятий судостроительной промышленности появилась возможность формировать резервы, предназначенные для обеспечения безопасности особо радиационно и ядерно опасных производств и объектов**

Рассмотрены предпосылки к введению порядка формирования, учета и расходования организациями судостроительной промышленности средств резервов, предназначенных для обеспечения безопасности особо радиационно опасных и ядерно опасных производств и объектов, а также предложения по реализации *указанного порядка*.

*Ключевые слова:* ядерно и радиационно опасные объекты, ценообразование, судостроительные и судоремонтные предприятия, обеспечение безопасности, нормативная правовая база.

**Стефанова Т.Г., Куганов В.Г., Розанова С.К., Кузнецова Т.Н. Эволюция менеджмента качества и развитие судостроения**

Истоки менеджмента качества зародились в школе научного управления. Почти в это же время зарождается школа циклического развития экономики. В данной статье предпринята попытка рассмотреть большие циклы конъюнктуры Кондратьева в связи развитием менеджмента и такой отрасли как судостроение. В статье рассмотрены направления развития управления качеством в условиях промышленных революций. Отмечается, что новая революция предполагает формирование инновационного мышления, которое направлено на повышение качества, что приводит к повышению конкурентоспособности продукции, предприятия, страны и качества жизни.

*Ключевые слова:* качество, большие циклы конъюнктуры Кондратьева, промышленная революция, управление качеством, качество жизни.

**Чарупа В.М., Левчук К.С. Проблемы формирования и согласования цен на строительство объектов морской техники для естественных монополий**

Статья посвящена исследованию механизма формирования и согласования цен с естественными монополиями. В ходе исследования было установлено, что существующая система взаимоотношений естественных монополий и судостроительных предприятий характеризуется активным замещением принципов формирования затрат, действующих в строительной и судостроительной отраслях. Авторы обращают внимание на необходимость создания отраслевого нормативного документа, регулирующего механизм формирования и согласования цен с естественными монополиями.

*Ключевые слова:* ценообразование, естественная монополия, судостроение, сметное строительство, сметные нормативы, государственный оборонный заказ.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ**

**Александров М. В.** АО «Центр технологии судостроения и судоремонта» в год науки и технологий. АО «Судоходная компания «Волжское пароходство» начало масштабную судостроительную программу, направленную на обновление флота. **Любимов В. И., Хлутчин И. В., Любимова М. В.** Этапы большого пути. **Илюхин В. Н.** Инновационные разработки поисково-спасательной техники и технологий. Новые книги. Российский морской регистр судоходства разработал требования к валам из полимерно-композиционных материалов. На Невском ССЗ заложили научно-исследовательские суда.